

Вестник

Курской государственной
сельскохозяйственной
академии
4 · 2015

Теоретический
и научно-практический журнал
(периодичность издания – 9 номеров в год)

Учредитель: ФГБОУ ВПО «Курская
государственная сельскохозяйственная
академия им. проф. И.И. Иванова»

Главный редактор

Солошенко В.М., д.с.-х. н., проф.

Редакционная коллегия:

Алтухов А.И., акад. РАН,
д.экон.н., проф.
Барбашин Е.А., д.экон.н., проф.
Башкирев А.П., д.техн. н., проф.
Беседин Н.В., д.с.-х.н., проф.
Бобро М.А., чл.-кор. НАННУ,
д.с.-х. н., проф.
Векленко В.И., д.экон.н., проф.
Воробьев Ю.Л., д.ф.н., проф.
Глебова И.В., д.с.-х.н., доц.
Гранкин В.Ф., д.экон.н., проф.
Елисеев А.Н., д.вет.н., проф.
Ерёмченко В.И., д.биол.н., проф.
Жеребиллов Н.И., д.с.-х.н., проф.
Золотарева Е.Л., д.экон.н., проф.
Ильин А.Е., д.экон.н., проф.
Ильина З.Д., д.ист.н., проф.
Муха В.Д., д.с.-х.н., проф.
Наумов М.М., д.вет.н., проф.
Пигорев И.Я., д.с.-х.н., проф.
Пронская О.Н., д.экон.н., доц.
Пузык В.К., чл.-кор. НАННУ,
д.с.-х. н., проф.
Пружин М.К., д.с.-х.н., проф.
Рыжкова Г.Ф., д.биол.н., проф.
Рядчиков В.Г., акад. РАН,
д.биол.н., проф.
Сеин О.Б., д.биол.н., проф.
Семькин В.А., д.с.-х.н., проф.
Серебровский В.И., д.техн.н., проф.
Сироткина Н.В., д.экон.н., проф.
Черкасов Г.Н., чл.-кор. РАН,
д.с.-х.н., проф.

Дизайн и компьютерная верстка
Асеевой О.И.

Дата выхода журнала в свет 31.05.15

Индекс журнала по каталогу
«Газеты. Журналы» ОАО «Агентство
Роспечать» - 82460

Тираж 500 экз. Свободная цена.

Отпечатано в типографии издательства
ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА»

Адрес редакции, издателя, типографии:
305021, г. Курск, ул. К. Маркса, 70.

Тел. (4712) 50-05-92, факс (4712) 53-84-36.
E-mail: kurskgsha@gmail.com

© ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», 2015

Журнал зарегистрирован в Феде-
ральной службе по надзору в сфере
связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-36682 от 30 июня 2009 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

- А.И. Алтухов* Основные тенденции развития хранения и переработки зерна в России 2
- В.А. Семькин, Т.Н. Соловьева, В.В. Сафронов, В.П. Терехов* Основные вызовы глобализации мировой экономики на уровне региональных систем хозяйствования 7
- Е.Л. Золотарева, В.В. Петрушина, П.С. Смахтин, Б.М. Ковынев* Влияние внешних и внутренних факторов на российский рынок сельскохозяйственной техники 10
- А.С. Паронян, Г.А. Польская, А.А. Паронян, М.В. Гейко* Определение цены рабочей силы на основе теории трудовой стоимости 12
- В.Ф. Гранкин, Н.О. Гордеева, Н.М. Цемба* Конкурентные преимущества развития АПК 15
- В.М. Солошенко, Е.В. Векленко, И.И. Стёпкина* К вопросу о роли и значении экономической прибыли в воспроизводственном процессе сельскохозяйственных организаций 18
- О.Ю. Дядин, В.Г. Комов, В.И. Свиридов* Проблемы обеспечения продовольствием в условиях кризиса 20
- Р.В. Солошенко, О.В. Святова, Д.А. Зюкин* Исследование теоретических основ синергетического подхода к формированию эффективного функционирования и развития экономики 23
- М.А. Пархомчук, И.И. Курасова, Л.В. Мухина* Оценка эффективности управления человеческими ресурсами в социально-экономических системах региона 25
- Е.Е. Сивак, Т.В. Белова, М.И. Пашкова, А.В. Шлеенко, В.В. Герасимова* Повышение эффективности труда при правильном влиянии организации на трудовое поведение персонала 28
- А.Ю. Быстрицкая, И.Б. Марусин* О роли социальной поддержки сельских территорий 31
- Е.В. Векленко* Цель, задачи и принципы построения экономического механизма воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве 33
- О.В. Святова, О.Н. Выдрина* Стратегический анализ влияния присоединения России к ВТО на конкурентоспособность свеклосахарного подкомплекса АПК и уточнение его инструментария 36
- В.И. Векленко, Д.И. Дородных* Преимущества производства молока на молочных комплексах 40

АГРОНОМИЯ

- И.Я. Пигорев, С.А. Тарасов* Влияние биопрепаратов на распространенность листостебельных заболеваний озимой пшеницы 42
- Э.В. Засорина, А.И. Оксененко, Т.В. Курицкая* Агробиологическая оценка сортов картофеля в условиях засушливых годов при орошении 45
- С.Д. Лицуков* Накопление тяжелых металлов растениями фасоли на черноземной типичном 49
- Н.В. Долгополова* Динамика элементов питания при возделывании яровой твердой пшеницы по различным предшественникам и фонам удобрённости 51

ЭКОЛОГИЯ

- А.И. Стифеев, Е.А. Бессонова, К.Н. Кемов, О.В. Никитина* Оценка и нормирование экологического состояния почв в зоне функционирования Михайловского железорудного комбината КМА 54

ЗООТЕХНИЯ

- Л.И. Кибкало, Т.В. Матвеева, И.А. Казначеева* Особенности морфологического состава туш и их анатомических частей у чистопородных и помесных бычков 58

ВЕТЕРИНАРИЯ

- О.Б. Сеин, О.А. Гладких* Биохимический статус у телок в период пубертата 61
- Д.В. Трубников, О.Б. Сеин, А.А. Кролевец, В.А. Стариков* Научное обоснование применения микрокапсулированных пробиотических препаратов в животноводстве 62
- Д.В. Трубников, Г.А. Свезлян, В.В. Мосягин* Взаимосвязь активности кислотных фосфатаз и АТФаз субклеточных органелл и эндометрия здоровых и больных острым эндометритом свиноматок 65
- А.В. Поздеев, Н.П. Лысенко, В.Н. Поздеев* Изучение фильтрующе-сорбирующих материалов (ФСМ) по выведению поступивших в организм животных радионуклидов цезия-137, стронция-90 67

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

- В.И. Серебровский, В.В. Серебровский, Р.И. Сафронов, Ю.П. Гнездилова* Упрочняющее легирование электроосажденного железа 68
- И.И. Гуреев* Экологическая эффективность комплекса почвообрабатывающих машин для механизации перспективных агротехнологий 71

ПЕДАГОГИКА

- В.А. Семькин, П.В. Лебедчук* Саморазвитие личности преподавателя аграрного вуза как основа становления его профессионализма 74
- А.И. Кравицов, М.М. Волошан* Интеграция аграрного и социогуманитарного образования в Харьковском национальном агроуниверситете 77

Журнал включен в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук».

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА В РОССИИ

А.И. Алтухов

Аннотация. В статье дана оценка современного уровня развития хранения и переработки зерна в стране и предложена система мер по их эффективному функционированию на основе использования достижений научно-технического прогресса.

Ключевые слова: зерноперерабатывающая промышленность, зерновое хозяйство, хранение и переработка зерна, зерно и продукты его переработки, зерновой рынок, зерновое сырье.

В России стержнем зернопродуктового подкомплекса является зерновое хозяйство, но тем не менее огромную роль в его эффективном развитии принадлежит зерноперерабатывающей промышленности, для которой зерно остается основным сырьем. Однако, несмотря на то, что в стране расход зерна на промышленную переработку уменьшился с 71,4 млн т в 1991-1995 гг. до 45,6 млн т в 2011-2012 гг., или на 36,1%, его удельный вес в структуре внутреннего потребления зерна вследствие сокращения в основном расхода фуражного зерна остался практически стабильным и сохранился на уровне 68,0% (таблица 1).

Таблица 1 – Объемы переработанного зерна на муку, крупу, комбикорма и другие цели и их удельный вес во внутреннем потреблении Российской Федерации

Годы	Внутреннее потребление, млн. т	Объем переработки, млн. т	Удельный вес, %
1991-1995	104,6	71,4	68,3
1996-2000	70,0	43,5	62,2
2001-2005	70,0	46,0	65,7
2006-2010	69,3	46,7	67,4
2011-2012	67,4	45,6	67,7
2011-2012 гг. в % к 1991-1995 гг.	64,4	63,9	-

Составляя единое целое зернопродуктового подкомплекса, зерновое хозяйство и зерноперерабатывающая промышленность имеют тесные технологические, организационные и экономические связи, от уровня развития которых во многом зависит продовольственное обеспечение страны, ее продовольственная безопасность. При этом существует прямая зависимость между этими подразделениями подкомплекса, тем не менее его центральным звеном было и остается зерновое хозяйство, что обусловлено рядом обстоятельств, к которым следует отнести [1]:

во-первых, зерновое хозяйство является исходной базовой подотраслью и одновременно ядром зернопродуктового подкомплекса;

во-вторых, объем, структура и размещение производства товарного зерна и его отдельных видов в значительной степени определяют направления, масштабы выпускаемой продукции зерноперерабатывающими предприятиями, а во многих случаях и их рациональное размещение по территории страны;

в-третьих, эффективность развития зернового хозяйства служит своего рода своеобразным критерием целесообразности промышленной переработки зерна, строительства новых емкостей хранения и зерноперерабатывающих предприятий;

в-четвертых, зерновое хозяйство является крупной возобновляемой сырьевой базой, при рациональном ведении которого неуклонно возрастает его производ-

ственный потенциал и увеличиваются масштабы производства.

Несмотря на то, что в последние годы в стране постепенно стали вводиться в эксплуатацию новые мощности, тем не менее материально-техническая база хранения и переработки зерна по-прежнему продолжает находиться в критическом состоянии. Значительная часть элеваторов, хлебоприемных предприятий и реализационных баз хлебопродуктов была построена еще в 50-70-е годы прошлого века, износ оборудования достиг 70-80%, а используемые технологии не обеспечивают надлежащих условий хранения зерна. Высокая удельная стоимость хранения и подработки зерна в большинстве элеваторов делают пользование их услугами экономически невыгодными для многих производителей товарного зерна, которые предпочитают хранить его значительную часть на своих зерноскладах и подрабатывать зерно на зерноочистительных машинах, которые более чем на 70% морально и физически устарели. В стране около 66 млн. т зерна хранится у сельскохозяйственных товаропроизводителей на зерноскладах, из которых более 70% – это зернохранилища амбарного типа, они практически полностью изношены. Такой способ хранения зерна приводит к его потерям в размере до 10%. Вместе с тем мощности по хранению и переработке зерна прирастают крайне медленно и неравномерно (таблица 2). С одной стороны, в 2011 г. по сравнению с 2000 г. емкость вводимых элеваторов увеличилась в 4,3 раза, а зернохранилищ – на 27,0%, мощности по производству комбикормов возросли в 22,7 раза. С другой стороны, ввод мощностей по производству муки сократился в 11,5 раз, а хлебобулочных изделий – на 39,3%.

Таблица 2 – Ввод новых производственных мощностей по хранению и переработке зерна в Российской Федерации

	2000 г.	2005 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. в % к 2000 г.
Емкости единовременного хранения, тыс. т						
Элеваторы	43,1	2,4	65,0	56,0	184,9	429,0
Зернохранилища	254,4	205,0	975,2	367,2	323,0	127,0
Производство продукции в сутки, т						
Мельничные предприятия	1610	840	225	210	140	8,4
Производство хлебобулочных изделий	168	122	199	200	102	60,7
Комбикормовые предприятия	62	155	640	787	1406	2267,7

Поспешная приватизация элеваторов и хлебоприемных предприятий, сокращение объемов производства и заготовок зерна коренным образом изменили ситуацию с хранением зерна в стране, повлекли за собой:

– уменьшение объема выполняемых работ по подработке зерна, снижение использования производственных мощностей и ухудшение экономического положения элеваторов и хлебоприемных предприятий;

– переход на свободное установление уровня тарифов за оказываемые услуги, имевшие неуклонную тенденцию общественного их роста, способствовал откату части сельскохозяйственных товаропроизводителей от услуг элеваторов и хлебоприемных предприятий;

– финансовый и технико-технологический кризис, приведший к сокращению производственных мощностей элеваторов и хлебоприемных предприятий, частичному выводу из эксплуатации их устаревшего оборудования.

Малоэффективная работа элеваторов и хлебоприемных предприятий является одним из сильнодействующих блокирующих факторов развития отечественного зернового рынка. Акционирование предприятий хранения зерна в большинстве случаев ухудшило состояние их материально-технической базы, которая в дореформенный период постоянно поддерживалась путем нового строительства и модернизации за счет централизованных государственных капитальных вложений. В современных условиях только пятая часть элеваторов по техническому обеспечению приближается к мировому уровню, а остальная их часть требует модернизации, без чего невозможно существенно улучшить условия хранения зерна, уменьшить потери и повысить его качество. Одновременно сохраняется высокая себестоимость хранения зерна, поскольку элеваторы загружены лишь на 30-60%. В результате значительная часть урожая зерновых культур остается в хозяйствах, большинство из которых не способны нормально хранить зерно, что приводит к его излишним потерям, снижению качества и высоким издержкам.

Происшедшая концентрация элеваторных мощностей страны, одна треть которых принадлежит 20 крупным зерновым компаниям, а также создание иностранными компаниями на юге страны крупных элеваторных сетей, предназначенных преимущественно для экспорта российского зерна, активизация инвестиционного процесса в рамках разного рода интегрированных формирований, диверсификация их деятельности позволили несколько улучшить хранение и доработку зерна, но тем не менее проблема рационального хранения зерна в стране по-прежнему остается актуальной. Много нерешенных вопросов возникает в экономических отношениях между элеваторами и производителями товарного зерна, выполнении контрольных функций за наблюдением его качества, возможности использования в работе элеваторов складских свидетельств, государственной поддержки системы хранения зерна по примеру функционирования канадских элеваторов.

Сложившаяся ситуация с хранением зерна в последние годы свидетельствует, что в развитии крупных элеваторов стали проявляться две тенденции. Первая из них связана с функционированием агрохолдингов, одна часть из которых осуществляет концентрацию зернохранилищ и контролирует весь производственный бизнес-процесс, а другая, наоборот, освобождается от элеваторных активов, объясняя это высокой рискованностью, в определенной степени связанной с непредсказуемостью государственной политики по отношению к производству и сбыту зерна. Вторая тенденция связана с появлением на зерновом рынке крупных иностранных зерновых компаний и транснациональных корпораций и их активизацией по приобретению элеваторов для экспорта российского зерна. Этому способствуют излишки в отдельных регионах емкостей элеваторов и относительно низкая их стоимость, выгодное географическое положение к внешним рынкам сбыта зерна, а также сравнительно либеральное национальное законодательство, позволяющее в условиях высокой инвестиционной емкости зернового рынка внедряться им в стратегическую зернопроизводящую и товаропроводящую сеть страны.

Крупные иностранные зерновые компании и транснациональные корпорации являются конкурентами для отечественных зерновых компаний, занимающихся экспортом российского зерна. Создавая элеваторные

сети, они имеют возможность формировать крупные однородные качественные партии зерна, снижать издержки за счет эффекта концентрации и разного рода риски для собственников зерна, улучшать управление элеваторным хозяйством. Хранение зерна на элеваторах выгодно владельцу зерна не только тем, что оно гарантирует его почти полную количественную и качественную сохранность, но и тем, что по желанию владельца зерна на элеваторах могут выдать ему складское свидетельство, залоговая часть которого признается банками для предоставления кредитов на период хранения этого зерна на элеваторе. Подобная практика существует во многих странах с развитыми зерновым хозяйством и рынком зерна.

Основными проблемами, сдерживающими развитие сферы хранения и переработки зерна, являются 50-80% износ основных производственных фондов, высокая зависимость от иностранных поставщиков оборудования ввиду дефицита отечественного оборудования, а также низкая рентабельность этого вида деятельности, не превышающая 1-3%. Именно они во многом вызвали необходимость их решения посредством реализации федеральных и отраслевых долгосрочных программ и инвестиционных проектов. Так, реализация целевой программы «Развитие инфраструктуры и логистического обеспечения агропродовольственного рынка», предусматривающая расширение возможностей по хранению и сбыту зерна, в том числе с использованием потенциала ОАО «Объединенная зерновая компания», позволила увеличить пропускную способность логистической цепи за счет строительства, реконструкции и технического перевооружения портовых элеваторных емкостей по перевалке зерна на 5,2 млн т.

Зерноперерабатывающая промышленность функционирует в рамках пищевой и перерабатывающей промышленности АПК, выступая в зернопродуктовом подкомплексе как его третья сфера вместе с отраслями первой сферы, производящими промышленные средства производства, второй сферы – зернового хозяйства, основного поставщика зерновых ресурсов для их переработки и производства конечной продукции подкомплекса, и четвертой сферы – обслуживающих структур, обеспечивающих продвижение продукции от производителя до потребителя. Конечную продукцию высокого качества можно получить лишь при тесном взаимодействии всех звеньев продовольственной цепочки в результате осуществления многочисленных взаимосвязанных производственных операций.

Однако современное состояние зерноперерабатывающей промышленности страны характеризуется нестабильностью, отсутствием эффективного организационно-экономического механизма регулирования рынка зерна и продуктов его переработки. Именно он во многом не позволяет многочисленным участникам обеспечивать расширенное воспроизводство, рационально использовать производственные мощности, которые в последние годы имеют тенденцию к дальнейшему падению (таблица 3), высокую степень износа основных фондов и оборудования, при недостаточных объемах инвестиций, зависимость от крупномасштабных импортных поставок технологического оборудования. Достаточно отметить, что пищевая и перерабатывающая промышленность страны обеспечена машинами и оборудованием отечественного производства лишь на 35%. Только около 19% эксплуатируемой техники отвечает мировому уровню.

Слабая материально-техническая база многих предприятий зерноперерабатывающей промышленности в совокупности с неразвитой инфраструктурой агропродовольственного рынка не позволяют комплексно перерабатывать зерно, что приводит к дополнительным

потерям при его транспортировке, хранении и переработке, негативно отражаются на формировании относительно справедливых цен на социально важные виды продовольствия и решении вопроса их экономической и физической доступности для населения, а также на конкурентоспособности зерна и продуктов его переработки на внутреннем и внешнем рынках.

Таблица 3 – Уровень использования среднегодовой производственной мощности по выпуску отдельных видов продукции пищевой промышленности в Российской Федерации, %

Виды продукции	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Мука	46,9	47,1	47,1
Крупа	34,2	28,9	31,8
Хлеб и хлебобулочные изделия	40,9	40,9	40,2
Макаронные изделия	67,4	64,8	62,2
Кондитерские изделия	61,8	61,2	61,7
Пиво	61,1	61,8	59,9

К числу основных проблем в отраслях зерноперерабатывающей промышленности, требующих неотложного решения, следует отнести:

- наращивание производства необходимых объемов зерна с определенными качественными показателями с учетом его целевого использования и особенностей размещения производственной базы зерноперерабатывающих предприятий по территории страны;
- создание относительно благоприятного инвестиционного климата для проведения технико-технологической модернизации преимущественно на основе использования отечественного оборудования для зерноперерабатывающих предприятий, а также современной инфраструктуры для снижения издержек при хранении, транспортировке и логистике зерна и продуктов его переработки;
- разработку современной системы индикативного планирования и прогнозирования зерноперерабатывающей промышленности на основе использования целевых программ и инвестиционных проектов их развития, а также существенное улучшение информационного обеспечения всех участников зернопродуктового подкомплекса страны.

В ближайшее время в силу разного рода причин не ожидается существенного роста и обновления материально-технической базы послеуборочной подработки и хранения зерна в зернопроизводящих хозяйствах. В связи с этим во избежание увеличения количественных и качественных потерь зерна значительная часть собранного урожая (до 40-50%) будет по-прежнему поступать на элеваторы и хлебоприемные предприятия, которые должны совершенствовать свою деятельность в направлении более эффективного использования имеющейся материально-технической базы элеваторно-складского хозяйства для создания крупных оптовых партий высококлассного зерна, конкурентоспособного при продаже на региональном, межрегиональном, федеральном и мировом рынках. Поэтому политика государства в области хранения зерна должна направляться на стимулирование сельскохозяйственных товаропроизводителей к использованию емкостей крупных элеваторов и укрепление как их материально-технической базы, так и объектов хранения у самих производителей зерна. Реализации первого направления будет способствовать субсидирование товаропроизводителям части затрат за хранение зерна на сертифицированных зернохранилищах. Применительно к реализации второго направления целесообразно использовать следующие меры:

- кредитование для обновления технического оборудования под его залог по линии Россельхозбанка;
- субсидирование части процентной ставки по кредитам на модернизацию и техническое перевооружение предприятий хранения зерна, работающих в структуре интегрированных формирований с сельскохозяйственными товаропроизводителями или под определенные условия их экономических отношений;
- кредитование промышленных предприятий, выпускающих технологическое оборудование для сферы хранения зерна, которые испытывают финансовые трудности для развития своего производства;
- государственную поддержку нового строительства, модернизации и технического перевооружения объектов хранения зерна у его производителей. В первую очередь это должно касаться зернохранилищ, созданных ими на кооперативной основе, выкупленных в аренду, а также нового строительства. Такая финансовая поддержка может осуществляться через предоставление им инвестиционных кредитов.

В действующей Государственной программе предусматривается:

- осуществление мероприятий инвестиционной программы ОАО «Объединенная зерновая компания», ориентированной на развитие и эксплуатацию объектов инфраструктуры зернового рынка, реализацию экспортного потенциала отечественного зерна на мировом рынке и активное проведение торгово-закупочной деятельности на внутреннем зерновом рынке. Приоритетными направлениями ее деятельности являются увеличение объемов закупки и реализации зерна на внутреннем рынке, объемов экспорта зерна, а также модернизация и строительство элеваторов и портовых терминалов;
- строительство, реконструкция и модернизация мощностей для подработки, хранения и перевалки зерна, для чего предстоит довести обеспеченность всех участников зернового рынка и рынка маслосемян современными зернохранилищами до 43,0%, линейными элеваторами – до 49,1, узловыми элеваторами – до 64,5 и производственными элеваторами – до 50,2%. Прирост мощностей единовременного хранения зерна и маслосемян составит 17,1 млн т;
- развитие существующих и строительство новых глубоководных зерновых портовых терминалов в морских портах Азово-Черноморского, Балтийского и Тихоокеанского бассейнов;
- модернизация и строительство терминалов по перевалке зерна на основных судоходных реках, исходя из задач снабжения внутренних потребителей и развития экспорта;
- увеличение экспорта зерна и продвижение его на растущие рынки Азиатско-Тихоокеанского региона, Африки, Латинской Америки и Европы.

Строительство зернохранилищ необходимо производить в Краснодарском, Ставропольском, Алтайском краях, Ростовской, Воронежской, Курской, Курганской, Липецкой, Нижегородской, Тамбовской, Оренбургской, Орловской, Рязанской, Омской, Тульской, Пензенской и Новосибирской областях, республиках Мордовия, Башкортостан и Татарстан. Линейные элеваторы следует размещать на расстоянии не свыше 50 км от основных зон производства зерна. Их строительство целесообразно с одновременным созданием зерносыбытовых кооперативов сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Мощность единовременного хранения линейного элеватора должна составлять от 70 до 100 тыс. т зерна. Мощности разгрузочного оборудования линейных элеваторов должны быть достаточны для обработки прибывающего транспорта: для автомобильного транспор-

та – от 2 тыс. т в сутки, для железнодорожного транспорта – от 1 тыс. т в сутки.

Строить узловые элеваторы следует в Краснодарском, Ставропольском, Алтайском краях, Ростовской, Воронежской, Липецкой, Тамбовской, Орловской, Омской и Новосибирской областях. Узловые элеваторы осуществляют прием, краткосрочное хранение и отгрузку товарных партий зерна на железнодорожный транспорт с формированием железнодорожных маршрутов до 4 тыс. т. Технологическое оборудование элеватора должно обеспечить грузооборот до 540 тыс. т зерна в год. Мощности узлового элеватора по погрузке вагонов должны составлять до 4 тыс. т в сутки, а железнодорожная инфраструктура элеватора должна принимать не менее одного маршрутного поезда, включающего до 60 вагонов-зерновозов. Объем единовременного хранения зерна узлового элеватора составляет до 100 тыс. т зерна.

Строительство производственных элеваторов целесообразно в основных зонах потребления зерна и формирующихся зонах его глубокой переработки в Центральном Черноземье, Поволжье и юга Западной Сибири. Производственные элеваторы комбикормовых, мукомольных, крубяных заводов и предприятий по глубокой переработке зерна обеспечивают приемку, необходимую подработку зерна, долговременное хранение запасов и резервов, выполняя функции фондовых элеваторов. Емкость единовременного хранения производственных элеваторов определяется в зависимости от мощности зерноперерабатывающего предприятия, она должна составлять от 30 до 100 тыс. т.

Необходимо строительство портовых терминалов на Дальнем Востоке (предполагаемые площадки: Владивосток, Находка, Восточный, Ванино, Зарубино), Балтийском (предполагаемая площадка Усть-Луга), Каспийском морях и Азово-Черноморском бассейне (предполагаемая площадка Тамань), а также в Волго-Донском бассейне. Портовые терминалы должны обеспечить прием одновременно двух и более разнородных партий зерна, возможность подработки и смешивания разнородных его партий для формирования контрактных показателей качества при отгрузке.

Предстоит определить более конкретные параметры участия государства через ОАО «Объединенная зерновая компания» в создании необходимой системы элеваторов, специализированных транспортных средств для намеренного увеличения объемов производства зерна, строительстве на Дальнем Востоке терминалов, обеспечивающих потенциальные экспортные потоки зерна в государства Азиатско-Тихоокеанского региона. В этой связи необходимо скоординировать совместную политику при осуществлении экспортных операций с зерном государств Евразийского экономического союза как между собой, так и в отношении стран ближнего и дальнего зарубежья путем реализации гибкой таможенной политики, дифференциации условий импорта и экспорта зерна, государственной поддержки в рамках разного рода целевых программ и инвестиционных проектов производителей и поставщиков экспортных видов зерна, способствующей стабильной доходности ведения зернового хозяйства и поддержанию розничных цен на хлеб и хлебные изделия на социально приемлемом для населения уровне. Такой зерновой экспорт для государств Евразийского экономического союза придаст дополнительный мощный импульс интеграции усилий по развитию зернового хозяйства и формированию развитого зернового рынка прежде всего в рамках Беларуси, Казахстана и России, расширению их зерновой торговли. Однако для этого также необходимо развивать инфраструктуру зернового рынка, важность формирования недостающих элементов которой объясняется тем, что Беларусь, Рос-

сия и Казахстан в совокупности образуют уникальный по своим размерам и протяженности транспортный коридор, напрямую связывающий Западную Европу с Китаем, Индией, государствами Центральной и Юго-Восточной Азии.

Средством решения проблемы укрепления материально-технической базы хранения и переработки зерна является переход к инновационному типу развития, что предполагает включение новых факторов экономического роста. Этот подход требует реализации комплекса взаимосвязанных по ресурсам, срокам и этапам преобразований. Инновационное развитие зерноперерабатывающей промышленности предполагается осуществить в два этапа, обусловленных развитием зернопродуктового подкомплекса и возможностью привлечения инвестиций в модернизацию промышленности, а также выделения бюджетных средств на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Например, технологической основой модернизации предприятий по хранению и переработке зерна должна стать реализация новой структуры комбината хлебопродуктов. Она включает: завод по переработке пшеницы, ржи и зерна крупяных культур; цех формирования сортов муки и мучных композиционных смесей; цех формирования полнорецептурных смесей; хлебозавод (пекарню); кондитерский цех; цех производства макарон; комбикормовый завод. Такой комбинат обеспечивает оптимальный рацион питания населения конкретного региона, повышение производительности труда, экономическую устойчивость предприятия при условии оснащения самым современным оборудованием и использования прогрессивных технологий.

Институциональным средством технологического развития должен стать инвестиционный механизм инновационного развития предприятий по хранению и переработке зерна, который должен обеспечивать:

- мотивацию собственников зерноперерабатывающих предприятий и их менеджмента на осуществление активной инвестиционной стратегии, включающей ускоренное освоение технологических инноваций;
- финансовую возможность осуществления инвестиций за счет обеспечения доступности банковских кредитов, лизинга, выпуска эмиссии облигационных займов и использования других источников привлечения частных инвестиций посредством государственно-частного партнерства;
- технологическую целесообразность использования инноваций за счет создания эффективной системы их трансфера, компонентом которой является технологический аудит, позволяющий выявить преимущества и недостатки новых технологий, включая степень энергоэффективности и ресурсосбережения.

Организационно этот механизм должен быть ориентирован на построение зернопродуктового кластера, объединяющего всю технологическую цепь, включающую сельскохозяйственных товаропроизводителей, хлебоприемные предприятия, предприятия мукомольно-крупяной, комбикормовой и хлебопекарной промышленности, агро-сервисные организации, путем формирования зернопродуктовых кластеров трех типов: инновационных мини-кластеров, хлебопродуктовых кластеров, экспортно-ориентированных кластеров. Основная функция инновационных мини-кластеров – это разработка и трансфер технологических инноваций, доведенных до степени готовности к практическому освоению на основной массе предприятий зерноперерабатывающей промышленности, образующих хлебопродуктовый кластер, или экспортно-ориентированный зернопродуктовый кластер [4].

Оптимизация государственно-частного партнерства для инновационного развития зерноперерабатывающей промышленности должна предусматривать активиза-

цию функции государства как инвестиционно-инновационного мультипликатора. Инструментами исполнения этой функции является предоставление институциональных и финансовых преференций для обеспечения финансовой и технологической возможности осуществления инвестиций в инновационные технологии, что должно обеспечить формирование производственного потенциала зерноперерабатывающей промышленности в виде оптимального по стоимости и структуре функционирующего капитала, включающего как основные средства, так и нематериальные и оборотные активы. При этом процесс совершенствования материально-технической базы хранения и переработки зерна целесообразно осуществлять в рамках региональных долгосрочных программ развития пищевой и перерабатывающей промышленности, обеспечивающих государственную поддержку технико-технологического развития. Поскольку инновационный процесс включает три достаточно обособленных компонента: генерацию инноваций, трансфер нововведений и их широкое практическое освоение, то это предполагает хронологическое разделение программ на три относительно обособленных этапа, реализуемых различным составом исполнителей.

Первый этап связан с созданием механизма инновационного развития предприятий по хранению и переработке зерна в регионе. Он заключается в формировании эффективной нормативной правовой базы, использовании других институциональных мер, обеспечивающих создание эффективной региональной инновационной системы и стимулирующих инвестиционную и инновационную активность предприятий зернопродуктового подкомплекса и его отдельных подразделений. Второй и третий этапы программ инновационного развития зерноперерабатывающей промышленности представляют собой своего рода региональные «дорожные карты» технико-технологического развития. При этом второй этап должен предусматривать реализацию пилотных проектов по разработке и практическому освоению перспективных технологий на базе использования технологических платформ. Институционально технологическая платформа может быть построена как региональный зернопродуктовый кластер. В него входит «ядро» кластера – совокупность интегрированных в единую технологическую бизнес-систему субъектов региональной инновационной системы АПК, а также сельскохозяйственных товаропроизводителей и зерноперерабатывающих предприятий.

По завершении второго этапа научно-техническая продукция – документация, являющаяся итогом разработки перспективных технологических инноваций и ее коммерческой апробации, передается органом региональной власти – заказчику программ технологического развития. Одновременно составляется программа технологического перевооружения предприятий зерноперерабатывающей промышленности с расчетами потребности в инвестициях и прогнозом социально-экономической эффективности. Все это дает возможность приступить к выполнению третьего завершающего этапа реализации региональной программы инновационно-инвестиционного развития зерноперерабатывающей промышленности, связанного с оптимизацией технологического развития хранения и переработки зерна. Он включает комплекс мероприятий по практи-

ческому освоению широким кругом предприятий зерноперерабатывающей промышленности технологических инноваций.

Многочисленные вопросы развития хранения и переработки зерна требуют комплексного решения в первую очередь в рамках реализации ведомственной целевой программы развития зернового хозяйства и зернового рынка в рамках осуществляемой Государственной программы. Парадокс заключается в том, что зерновое хозяйство одна из немногих подотраслей сельского хозяйства страны, производящая стратегически важный продукт каким является зерно, до последнего времени не имеет собственной программы развития. В рамках Государственной программы предусмотреть все необходимые меры по устойчивому развитию зернового хозяйства и рынка зерна крайне сложно, так как их реализация в определенной степени относится к компетенции субъектов Российской Федерации и хозяйствующих субъектов. Это обстоятельство только усиливает потребность в разработке и осуществлении государственной целевой программы развития зернового хозяйства и рынка зерна в стране.

Список использованных источников

- 1 Алтухов А.И. Развитие зернопродуктового подкомплекса России: монография. – Краснодар: КубГАУ: ЭДВИ, 2014. – 662 с.
- 2 Концепция развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года / под ред. В.И. Нечаева. – Краснодар: Просвещение-Юг. – С. 132-133.
- 3 Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная решением Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2012 г. № 559-р.
- 4 Алтухов А.И. Создание зернопродуктового кластера – как фактор эффективного развития зернопродуктового подкомплекса // Организационно-экономический механизм формирования региональных агропромышленных кластеров на современном этапе (тезисы международной научно-практической конференции). – Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2013.
- 5 Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – 304 с.
- 6 Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2013 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 344 с.
- 7 Алтухов А.И. Расширенное воспроизводство в зернопродуктовом подкомплексе – основа его устойчивого функционирования // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №3. – С. 2-7.
- 8 Алтухов А.И. Основные проблемы развития АПК и пути их решения // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №2. – С. 2-6.

Информация об авторе

Алтухов Анатолий Иванович, доктор экономических наук, профессор, академик РАН, заведующий отделом территориально-отраслевого разделения труда в АПК ФГБНУ «ВНИИЭСХ».

MAIN TRENDS DEVELOPMENT OF GRAIN STORAGE AND PROCESSING IN RUSSIA

A.I. Altukhov

Abstract. The article assesses the current level of grain storage and processing in the country and the system of measures for their effective functioning through the use of scientific and technological progress.

Keywords: feed processing industry, grain production, storage and processing on-zer, grain and its products, grain market, grain feed.

**ОСНОВНЫЕ ВЫЗОВЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ
НА УРОВНЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

В.А. Семькин, Т.Н. Соловьева, В.В. Сафронов, В.П. Терехов

Аннотация. В статье излагаются результаты исследований закономерностей и показателей глобализации мировой экономики, порождаемых ею вызовов в части функционирования региональной экономики, а также социально-экономических механизмов решения соответствующих проблем.

Ключевые слова: глобальная экономика, признаки глобализации экономики, вызовы глобализации мировой экономики, интеграция национальных экономик, региональная система хозяйствования.

Глобализация мировой экономики – одна из новых и исключительно актуальных тенденций развития современной системы хозяйствования. Значение ее видится в том, что глобализация планетарных процессов оказывает заметное влияние как на технологическое, так и социально-экономическое и экологическое развитие мирового сообщества. Учет их имеет не только практическое, но и большое методологическое значение, т.к. позволяет выделять наиболее общие вопросы человеческого прогресса, определять совокупность основных вызовов глобализации как для стран, отраслей, так и для фирм и регионов.

Противоречия воспроизводства глобальной системы мировой экономики состоят в том, что очень часто оно подчинено не только интересам мирового сообщества, как интересам бизнес-элиты, осуществляется в условиях неравномерного размещения природно-климатических и трудовых ресурсов, богатства, зависимости экономики от политики, упрощенных представлений людей о закономерностях функционирования планетарной экономики. Однако это не значит, что глобальное воспроизводство мировой экономики ничего общего не имеет с прошлым: сохраняется заинтересованность всех слоев общества, всей системы социально-экономических институтов в максимизации прибыли. В тоже время возникают новые цели и задачи, утверждаются новые принципы социальной и экологической политики, снижается социальная конфронтация.

Социально-экономические и экологические науки многие годы делают попытки объяснить глобализацию нового общества, его динамику, тем что она является следствием перехода к новому технологическому укладу и новым социально-институциональным отношениям. В зависимости от появляющихся существенных признаков общество в науке получает различные названия – капитализма, империализма, индустриального или постиндустриального, смешанного, институционального, информационного и, наконец, социального. Мир действительно имеет заметные объективные тенденции к переменам, он становится еще более конкурентным за все виды ресурсов, ожесточенным в выборе методов конкурентной борьбы, богатым на социальные и политические санкции, конфликты за места проживания, работу, качество жизни. Отсюда возникает высокая межконтинентальная подвижность населения, особенно трудовых ресурсов, стандартизация потребления и образа жизни, стремление согласовывать интересы. Труд людей становится все более сложным, интеллектуальным, творческим, мотивированным, амбициозным. Большие изменения происходят и с самим человеком, повышаются инвестиции в человеческие ресурсы, растут их цены.

Глобализация мирового хозяйства означает и глобализацию всех сфер общественного воспроизводства,

международной торговли, денежной, финансовой и банковской систем, рынков труда, инноваций, научной деятельности, наконец, социальных, экономических и институциональных отношений. Яркой иллюстрацией этого являются распространяющиеся отношения толерантности, неприемлемости, таких форм жизни как национализм, обособленность, использование новых стилей поведения и потребностей людей. Основная масса населения планеты все более отдает предпочтение использованию достижений науки, инноваций, динамическому развитию, люди не хотят жить в национальных «крепостях», они хотят, чтобы их домом была вся планета (рисунок 1).

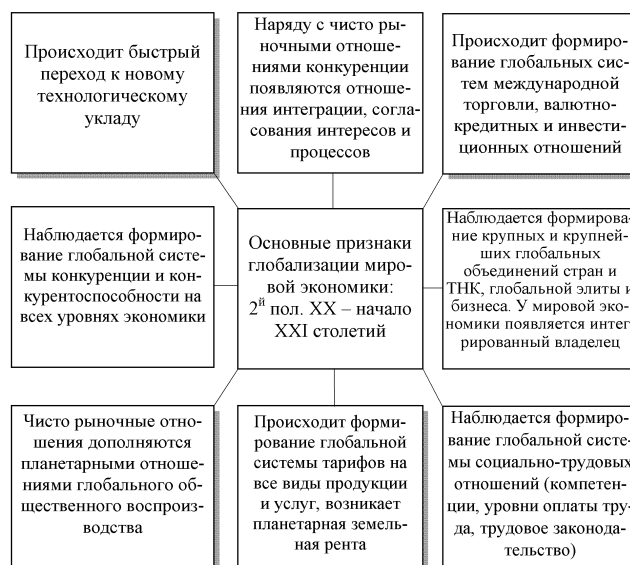


Рисунок 1 – Основные признаки глобализации мировой экономики

В конце XX столетия заметно изменилось и российское общество, оно стало более открытым, доступным, демократичным, интегрированным в планетарные процессы. В тоже время следует отметить, что на этом пути у мирового сообщества немало и трудностей – милитаризм, бедность, болезни, экологические опасности, они продиктованы интересами захвата большей части мировых ресурсов, труда, потребительских товаров; неравномерностью развития стран и регионов, отраслей и семей, дифференциацией их культурного и правового состояния, неустойчивостью связей и неопределенностью мотивов, противоречиями, а также беспомощностью нашей науки. Методически будет спрашивать ответы на все эти вопросы искать не в каких-то идеях, а в ценных и разумных связях с практикой, прежде всего, в ответах на вызовы, которые всему миру посылают процессы глобализации. Только так можно войти в глобальную экономику, использовать ее достижения, избегать нежелательных, а то и опасных последствий.

Прежде всего важным вызовом глобализации мировой экономики является необходимость стабильного, национального, экономического, социального и экологического роста. С ним связаны такие фундаментальные вопросы жизни человека на планете, какими являются воспроизводство материальной базы производства, улучшение условий жизни и труда людей, накопле-

ние богатства, формирование здоровой экологии, улучшение управления. Сложности экономического роста в условиях глобальной экономики состоят в том, что он периодически прерывается экономическими кризисами.

Вызовом глобализация мировой экономики является и развитие внешнеэкономических связей, обладающих большим потенциалом эффективности (таблица 1).

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что наращивание доли экспорта и импорта в валовом региональном продукте ведет к повышению эффективности региональной экономики; во-вторых, различия по этому показателю между регионами существенны. Незначительные объемы внешней торговли имеет и Курская область, здесь сохраняются незначительные объемы импорта и экспорта промышленности и продовольственной продукции. Особенности мировой экономики состоят и в том, что большой интерес представляют межрегиональные связи, отсутствие развития этих связей признак неконкурентности региональной экономики. Опыт функционирования российской экономики свидетельствует о том, что в мире наблюдаются не только процессы глобализации экономического роста, но и экономических кризисов. Отсюда следует, что общество должно иметь глобальные экономические, социальные и институциональные механизмы влияния на состояние, торможение и ускорение развития экономики.

Серьезным вызовом от глобализации мировой экономики является и необходимость углубления специализации и использования диверсификации экономики стран и регионов. Это по существу означает формирование глобальной отраслевой структуры современного планетарного производства. Преимущества этого направления развития экономики регионов видится в том, что диверсификация экономики позволяет преодолевать дефициты товаров и услуг, умножать ассортимент, преодолевать кризис отраслевых структур. К сожалению, экономика многих российских территорий остается слабо диверсифицированной, сильно импортозависимой. Можно выделить немалое число причин, которые тормозят диверсификацию реального производства и сфер обслуживания, к ним можно отнести отсутствие стратегии развития отраслей, надежды власти и бизнеса на то, что рынок сам за счет саморегулирования оптимизирует структуру отраслей. За нерешенностью отраслевых проблем нередко скрываются и различия в стратегиях национального и местного бизнеса, несовпадение целей лоббирующих групп. Экономические интересы всех этих групп должны быть объединены вокруг проблем диверсификации, импортозамещения в экономике, а также программ использования международного разделения труда.

Важнейшим вызовом глобализации мировой экономики является и формирование глобальной конкуренции и конкурентоспособности всех отраслей, регио-

нов, товаров, факторов и условий производства. Изучение мирового рынка, выделение международного спроса, в т.ч. в стратегической перспективе, формирование собственных конкурентных преимуществ в этих условиях становятся приоритетным условием успешного ответа и на этот вызов. Происходит не только глобализация конкуренции, конкурентоспособности экономики, но и развитие методов ее защиты, в т.ч. в виде различных союзов стран (ЕС, ЕАЭС), меняются методы конкурентной борьбы, традиционные – путем повышения качества продукции и услуг, снижения издержек начинают дополняться экономическими и политическими санкциями, методами дестабилизации экономик конкурентов, информационной агрессией. Нередко с внутренними конкурентами возникают глобальные конкуренты, бизнес все более становится глобальным, работающим на мировом рынке, в форме ТНК, в интересах глобальной бизнес-элиты. Исследования указывают на то, что для решения вопросов формирования конкурентных преимуществ российской экономике важно переходить на новейшие технологии третьего и четвертого поколения, создавать сильные материальные и моральные мотивации, накапливать опыт в повышении конкурентоспособности всех отраслей. Трудности достижения этих целей зачастую состоят в недостаточной подготовке для их решения нашего менеджмента, в слабых связях производства с наукой, в неоптимальных инвестициях в человеческие ресурсы, особенно компетенции, в новейшие технологии, инфраструктурные сферы.

Одним из серьезных вызовов глобального мира является и необходимость наращивания инвестиций как в человеческие ресурсы, так и в основной капитал, экологию, социальную инфраструктуру, качество жизни. В современной российской экономике эти вопросы решаются с большим трудом, хотя за ними тоже стоит глобальная конкуренция. Совсем еще недавно конкурентные преимущества российских регионов, отраслей, продуктов, проектов складывались на многих рынках за счет дешевой рабочей силы, высокой интенсивности труда, относительно дешевых энергоресурсов, экономии на условиях труда, сегодня все эти факторы уходят в прошлое. Поэтому необходима высокая компетентность, высокие интеллектуальные способности рабочей силы, особенно топ-менеджеров, их мощная мотивированность, тесная связь с экономической, социальной и экологической эффективностью. За эффективностью экономики должен стоять и эффективный собственник капитала. В коренных преобразованиях нуждается и системы образования, подготовки кадров, экономия на которых означает потерю значительной части эффективности общества, невозможность интеграции в мировое хозяйство. В преобразованиях нуждается и рынок труда, который действительно должен стать механизмом отбора рабочей силы по ее конкурентоспособности.

Таблица 1 – Социально-экономическая эффективность и дифференциация развития международной торговли в регионах ЦФО, 2013 г.

Области	Региональный валовый продукт, млрд. р.	Объем внешней торговли, млн. долл.	Объем внешней торговли, млрд. р.	Региональный валовый продукт на душу населения, тыс. р.	Объем внешней торговли на душу населения, тыс. р.	Объем внешней торговли в % к РВП	Средний денежный доход, тыс. р. в месяц
Белгородская	546,8	8873,0	266,2	354,1	172,3	48,7	21,6
Воронежская	568,6	2991,0	89,0	244,0	38,2	15,6	18,9
Курская	253,8	1335,0	40,1	226,8	35,8	15,8	18,8
Московская	2440,0	38250,0	1147,5	341,6	160,8	47,0	29,3
Орловская	146,0	840,0	25,2	188,1	32,4	17,2	16,8

Не менее сложной проблемой бизнеса и элиты общества в глобальной экономике являются и вопросы наращивания и эффективного использования инвестиций в основной капитал. Инвестиционная активность как российского, так и зарубежного бизнеса характерная высокой волатильностью. В то же время очевидно, что без инвестиций, особенно нового, инновационного типа об успехах общественного воспроизводства не может быть и речи, в экономике важно создать такие институциональные отношения, которые бы привлекали как зарубежный, так и местный капитал. Первая волна российского бизнеса в этом отношении оказалась не очень удачной – политизация экономики, вывоз капитала за границу, низкая эффективность приватизации госсобственности – стали серьезным препятствием на пути его развития. Не оптимальными весь этот переходный период были и действия государства. Высокая инфляция, немонетарный характер ее повышения, монополизация отраслей, экономических сфер и власти, распространение естественного и регионального монополизма, коррумпированность общества, политическое лоббирование ослабляют эффективность социально-экономического и институционального механизма формирования инвестиций и инноваций, тормозят развитие экономики еще более. В тоже время отставать от инновационного типа развития глобальной экономики очень опасно. Мы отстаем по качеству и срокам службы оборудования, по укладам технологий, качеству менеджмента, мотивированности работников в части инновационного развития, интеграции науки, образования и производства, заинтересованности бизнеса и российской элиты в части комплексного развития внешне-экономических связей.

Отмеченные вызовы глобализации мировой экономики очень существенны для регионального хозяйства, но они являются только частью их, наряду с ними можно выделить немалое число и других (рисунок 2).

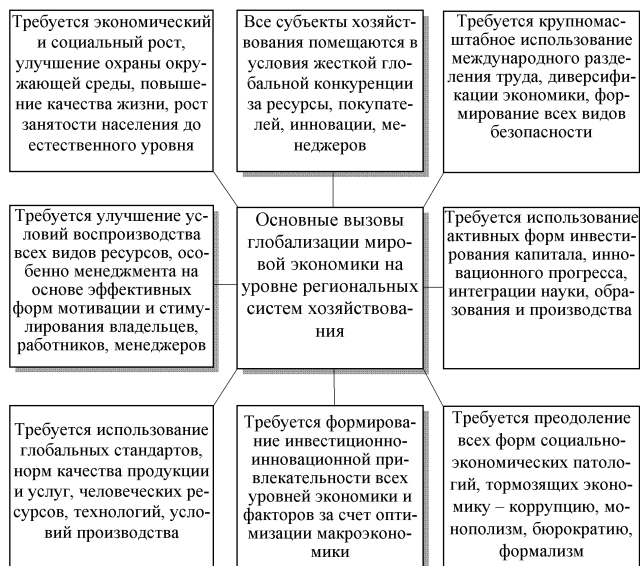


Рисунок 2 – Основные вызовы глобализации мировой экономики на уровне регионального хозяйства

Прогресс в этом отношении предполагает серьезные продвижения в области социально-экономической и институциональной науки, использования ее достижений на практике для формирования оптимальных социально-экономических моделей развития общества, которые несомненно должны отражать реальный мир, способствовать развитию планетарной экономики, в том числе и на основе нового планетарного подхода. На

наш взгляд, они должны основываться на использовании здравого смысла, с опорой на реальную действительность, на выдвигании реальных целей и задач, на исследованиях и решениях, которые будут в интересах как общества и бизнеса, так и человека и всего мира. Западная научная и экспертная элита обычно рекомендует развивать экономику, в том числе и российскую на принципах либеральной экономики, которая, на наш взгляд, не учитывает целый ряд новых явлений, в том числе и глобализацию планетарной экономики, общества, появления новых международных условий.

Глобализация общества – противоречивый процесс, здесь наблюдается как интеграция, так и деинтеграция, как использование традиционных источников энергии, факторов, так и новых методов и форм борьбы, в том числе и таких острых, как борьба за выживание. Отношения консолидации, кооперации и интеграции, переформатирования мировых порядков, на новом этапе, характерного как угрозами, так и надеждами должны быть подчинены не только национальной, но и высокой планетарной эффективности. Будущее глобализации мировой экономики видится в глобализации всех сфер жизни общества, всех факторов, социальных слоев, результатов, пропорций воспроизводства, улучшении инвестиционных и инновационных процессов, формировании нового качества жизни и поведения людей, создании институтов и механизмов международной интеграции. Просматривается и потребность в активном использовании новых признаков глобальной экономики и ее новых вызовов на всех уровнях общественного воспроизводства от стран, отраслей, фирм до регионов и человека.

Список использованных источников

- 1 Интеллектуальные силы человечества и гармония мирового развития. Материалы Международной конференции. - Выпуск II. - Орел ГТУ. – СПб. – Орел, 2007.
- 2 Алтухов А.И. Основные проблемы развития АПК и пути их решения // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №2. – С. 2-6.
- 3 Направления повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий / В.И. Векленко, А.А. Золотарев, И.А. Сумина, В.П. Гугало // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №4. – С. 12-14.
- 4 Всемирная торговля и ее роль в развитии агропромышленного комплекса / В.В. Сафронов, В.П. Терехов, А.В. Боев, Н.О. Шумакова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №2. – С. 11-15.
- 5 Эффективность использования трудовых ресурсов в сельскохозяйственном производстве / О.В. Святова, Д.А. Зюкин, Л.В. Мухина, Т.И. Грищенко // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №2. – С. 9-11.
- 6 Семькин В.А., Сафронов В.В., Терехов В.П. Приоритетные проблемы социально-экономического и институционального развития агропромышленного комплекса региона в условиях открытой экономики // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №5. – С. 2-7.
- 7 Семькин В.А., Сафронов В.В., Терехов В.П. Импортзамещение как эффективный инструмент оптимального развития рыночной экономики // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №7. – С. 2-7.
- 8 Паронян А.С., Выдрина О.Н., Святова О.В. Основные направления повышения конкурентоспособности российского свеклосахарного подкомплекса АПК в условиях присоединения к ВТО // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №3. – С. 7-10.
- 9 Пронская О.Н. Неэквивалентность обмена в воспроизводственном процессе: сравнительный анализ методик

оценки финансовых потерь и пути преодоления // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №4. – С. 31-33.

10 Сафронов В.В., Переверзева Н.В. Социально-экономическая эффективность инвестиций в диверсификацию экономики // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №7. – С. 8-11.

11 Стратегия повышения конкурентоспособности агропромышленного комплекса Курской области в условиях членства России в ВТО / В.В. Сафронов, В.П. Терехов, А.В. Боев, Н.В. Переверзева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №9. – С. 12-16.

Информация об авторах

Семькин Владимир Анатольевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ректор ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Соловьева Татьяна Николаевна, кандидат экономических наук, профессор, первый проректор ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», (4712) 53-14-80.

Сафронов Вячеслав Васильевич, кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Терехов Вадим Павлович, кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

MAIN CHALLENGES OF GLOBALIZATION OF WORLD ECONOMY AT THE LEVEL OF REGIONAL ECONOMIC SYSTEMS

V.A. Semykin, T.N. Solovyova, V.V. Safronov, V.P. Terekhov

Abstract. The article presents the results of studies of patterns and indicators of globalization of world-howl of the economy, the challenges it calls the functioning of the regional economy, as well as socio-economic mechanisms to address the relevant issues.

Key words: global economy, signs of economic globalization, the challenges of globalization of the world economy, the integration of national economies, the regional economic system.

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ ФАКТОРОВ НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Е.Л. Золотарева, В.В. Петрушина, П.С. Смахтин, Б.М. Ковынев

Аннотация. В статье анализируется состояние отечественного рынка сельскохозяйственной техники, место и роль российских и зарубежных производителей на этом рынке, факторы, оказывающие непосредственное влияние на спрос и предложение сельскохозяйственной техники, современные проблемы ее производителей и потребителей.

Ключевые слова: рынок сельскохозяйственной техники, отечественное сельскохозяйственное машиностроение, импорт сельскохозяйственной техники, конкурентоспособность, спрос, предложение.

Рынок сельскохозяйственной техники и запасных частей к ней в России на протяжении нескольких лет развивался в сложных условиях. С одной стороны, сельскохозяйственные товаропроизводители столкнулись с финансовыми проблемами в результате неравномерного изменения цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию в течение последних двух десятилетий, с другой стороны, предприятия отечественного сельскохозяйственного машиностроения в такой ситуации вынуждены были снижать объемы производства и из-за роста постоянных затрат на единицу продукции повышать цены. Зарубежная же сельскохозяйственная техника оказалась значительно дороже отечественных аналогов, а ее приобретение отечественными сельскохозяйственными товаропроизводителями носило бессистемный характер, зачастую приобретение и использование импортной техники не увязывалось с проблемами сервиса.

Важнейшим событием для рынка сельскохозяйственной техники России в 2012 г. стало вступление страны во Всемирную торговую организацию (ВТО). По прогнозам экспертов ожидался резкий рост импорта в течение трех лет, поскольку по многим позициям ставки таможенных пошлин были снижены в 3 раза. Так, ввозная пошлина на новую сельхозтехнику снизилась до 5%, а оговорка по мощности двигателя была снята. В то время, как до 23 августа 2012 г. указанная пошлина составляла 15%, но не менее 120 евро за 1 кВт мощности двигателя.

Сложившиеся условия оказались благоприятны для быстрого роста импорта сельскохозяйственной техники, а для отечественного производителя возникла угроза «выдавливания» его с рынка. Хотя, в последние годы отечественные машиностроители смогли добиться паритета с иностранными компаниями на рынке, разделяя структуру закупок примерно поровну – 50 на 50 % [4], но учитывая новые правила, игры иностранные производители получили значительные конкурентные преимущества. Согласно прогнозу Российской ассоциации производителей сельхозтехники доля импорта тракторов и комбайнов уже в 2013 г. могла увеличиться до 70% в общей структуре поставок.

На протяжении последних лет эксперты отмечали «беспрецедентный интерес аграриев к закупке иностранной техники», за последние 10 лет (с 2005 г. по 2014 г.) Российская Федерация оказала поддержку производителям сельскохозяйственной техники Европейского Союза в размере 11 млрд. долл. США. Большая часть этих средств была направлена в ФРГ и страны Бенилюкса. Немецкие производители получили от российских фермеров 5 млрд. 929 млн. долл. США, голландские и бельгийские - 1 млрд. 723 млн. долл. США [4], что повлияло на формирование негативных тенденций в уровне спроса на отечественную продукцию и доходов ее производителей.

Однако, по данным Ассоциации Росагромаш, начиная с 2011 г. спрос на все импортные сельскохозяйственные машины падает. На рисунке 1 приведена динамика объемов импорта из Германии (одного из основных поставщиков на отечественный рынок сельскохозяйственной техники).

Рынок сельскохозяйственной техники демонстрировал чрезмерно низкую активность и в 2012 г. Основная причина – ожидания со стороны сельскохозяйственных предприятий более выгодных условий приобретения импортной техники. Сложившаяся тенденция продолжилась и в 2013-2014 гг. В январе-августе 2013 г. отгрузки комбайнов по сравнению с аналогичным периодом 2012 г. сократились на 23%, тракторов – на 29%, культиваторов – на 19%. По другим видам техники складывалась аналогичная ситуация.

В целом, в 2013 г. рынок сельхозтехники «просел» на 11% до 3,2 млрд. долларов США. Выделенная квота в размере 424 комбайнов на 2014 год оказалась не востребована российскими аграриями [3].

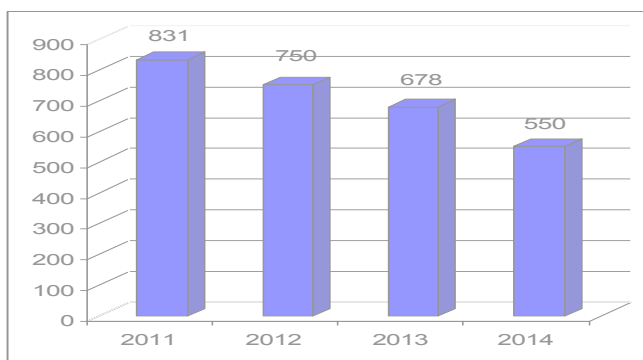


Рисунок 1 - Объемы импорта сельскохозяйственной техники из Германии в Россию, млн. долл.

Не способствует укреплению позиций импортеров на российском рынке их политика, в соответствии с которой отдается предпочтение импорту готовой продукции (сельскохозяйственной техники) в Россию, или созданию видимости производства за счет «отверточной сборки». При этом, импортеры требуют для себя всяческих льгот, что отечественные производители считают несправедливым, поскольку условия для всех инвесторов, как российских, так и зарубежных должны быть равными [3].

С середины 2014 г. в результате ослабления российского рубля уровень конкурентоспособности импортной техники по цене снижается. Позиции же Российских производителей, которые не закупают импортные комплектующие и не зависят от доллара, укрепляются, поскольку за счет привлекательной цены спрос на отечественную технику стремительно растет. По прогнозам специалистов «если в сложившихся условиях российская техника подорожает в среднем на 10%, то рост цен на импортные машины увеличится в 1,5 раза, что обеспечивает российской технике конкурентные преимущества по цене, а конкурентоспособность по качеству достигнута уже давно». Российские производители самостоятельно разработали и освоили производство более 3000 новейших моделей сельхозтехники, модернизировали производство, повысили производительность труда и наращивают экспорт [2]. Поэтому снижать или фиксировать цены на сельхозтехнику для увеличения продаж в настоящее время машиностроители не планируют.

Важным фактором повышения конкурентоспособности российских товаропроизводителей [1], в частности и сельхозмашиностроителей в настоящее время является поддержка государства. Субсидии на возмещение затрат на производство и реализацию сельскохозяйственной техники составляют 15% от ее стоимости. В 2014 г. в качестве субсидий производителям сельхозтехники было выделено 1,9 миллиарда рублей, утверждены Государственная программа развития сельского хозяйства и программа развития промышленности до 2020 г. [2], что, несомненно, позитивно повлияет на финансовое состояние производителей и будет способствовать повышению устойчивости формирования предложения на рынке отечественной техники.

Спрос на рынке, как известно, обуславливает покупательная способность потребителей (сельскохозяйственных организаций и фермерских хозяйств), которая формируется на основе сочетания доходов с ценой то-

вара. Доходы же сельскохозяйственных производителей складываются из денежной выручки от реализации сельскохозяйственной продукции на внутреннем и на внешнем рынках.

По мнению руководителя Ассоциации Росагромаш [4], основными покупателями сельскохозяйственной техники являются фермерские хозяйства, специализирующиеся на производстве зерна. Уровень их доходов в результате снижения валютного курса рубля в 2014 г. должен увеличиться, так как их продукция реализуется и на внешнем рынке, а цены экспорта выросли не менее, чем в 1,5 раза.

Можно согласиться с данной точкой зрения, поскольку в 2014 г. цены на продукцию сельского хозяйства, реализуемую и на внутреннем рынке, росли, что позитивно с позиций товаропроизводителя. Однако, необходимо принимать во внимание тот факт, что объемы производства и реализации фермерского хозяйства не столь значительны, поскольку относительно невелики его размеры, поэтому полученные доходы вряд ли покроют затраты на приобретение необходимого количества сельскохозяйственной техники, а условия кредитования со стороны банков в 2014 г. были ухудшены (кредиты стали дороже). Кроме того, пропорции роста цен на продукцию сельского хозяйства и на продукцию сельскохозяйственного машиностроения не всегда изменяются равномерно, что негативно влияет на покупательную способность сельскохозяйственных товаропроизводителей. Высокий уровень инфляции, сложившийся в 2014 г. усугубляет ситуацию, поскольку сезонность производства и реализации продукции существенно обесценивает полученную денежную выручку.

Что же касается роста цен на экспортируемую продукцию более, чем в 1,5 раза (в результате снижении курса рубля), то это вполне справедливое утверждение. Однако спрос на отечественную продукцию сельского хозяйства со стороны иностранных потребителей во многом зависит еще и от уровня ее качества, соответствия мировым стандартам, степени ее обработки, вида продукции и покупательной способности потребителей. К сожалению, рынки относительно благополучных стран Европы закрыты в настоящее время для российской сельскохозяйственной продукции из-за санкций и защитной политики ЕС, поэтому российские производители ориентированы на страны Азии и Африки, покупательная способность которых ниже. Кроме того, фермерские хозяйства и даже сельскохозяйственные организации, как правило, не осуществляют самостоятельно экспортные поставки, поэтому большую часть прибыли от этих операций получают посредники.

Аналогичный вывод можно сделать и по поводу надежд на то, что российская техника продается не только внутри страны, но и на зарубежных рынках, где также составляет хорошую конкуренцию импортной технике, а поскольку экспортные цены растут, необходимо наращивать экспорт [4]. На наш взгляд, эта точка зрения не убедительна, поскольку Россия не единственный участник рынка сельскохозяйственной техники на зарубежных рынках, а конкурентоспособность определяет не только цена, но и качество, и новизна, и имидж производителя. К сожалению, российские производители пока занимают недостаточно устойчивые и не самые выгодные позиции на данном рынке, как с точки зрения качественных характеристик, так и географических направлений экспорта сельскохозяйственной техники. Поэтому, на наш взгляд, приоритетным направлением развития отечественного сельскохозяйственного машиностроения является повышение доли продаж на достаточно емком отечественном рынке, удержание и расширение этих позиций в сложив-

шихся для реализации этой цели благоприятных условий.

Таким образом, на отечественный рынок сельскохозяйственной техники в настоящее время оказывают влияние следующие внешние и внутренние факторы: требования соглашений в рамках ВТО, снижение валютного курса рубля, покупательная способность отечественных потребителей, качественные характеристики техники, их соответствие мировым стандартам, уровень господдержки производителей и потребителей сельхозтехники. Причем, один и тот же фактор может по-разному воздействовать на формирование спроса и предложения на сельскохозяйственную технику отечественного и иностранного производства, на конкурентоспособность отечественной техники, на покупательную способность ее потребителей в России и за рубежом. В этих условиях, на наш взгляд, только государство может способствовать созданию благоприятных условий для отечественных производителей и потребителей сельскохозяйственной техники, используя систему стимулов и льгот.

Список использованных источников

1 Перспективы работы предприятий сельского хозяйства Курской области при вступлении России в ВТО / В.И.

Векленко, А.А. Золотарев, Р.В. Бабенко, В.М. Солошенко // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 8. - С. 22-24.

2 Сайт агроинфо – сельскохозяйственный портал. Режим доступа: <http://agroinfo.com>

3 Сайт информагенства «Зерно-онлайн». Режим доступа: <http://www.zol.ru>

4 Сайт Российской ассоциации производителей сельхозтехники. Режим доступа: <http://www.rosagromash.ru>

Сведения об авторах

Золотарева Елена Леонидовна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики им. проф. А.И. Барбашина ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА»; тел. 39-40-15, e-mail: zolotyreva@yandex.ru

Петрушина Вера Владимировна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 30-40-19, e-mail: petrushinavera@mail.ru

Смахтин Павел Сергеевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», тел. 89103184755.

Ковынев Борис Михайлович, доцент ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

THE INFLUENCE OF EXTERNAL AND INTERNAL FACTORS RUSSIAN MARKET AGRICULTURAL MACHINERY

E.L. Zolotareva, V.V. Petrushina, P.S. Smakhtin, B.M. Kovynev

Abstract. The article analyzes the state of the domestic market for agricultural machinery, the place and role of Russia-ray and foreign manufacturers in this market, factors that have a direct impact on the demand and supply of agricultural machinery, modern problems of its producers and consumers.

Key words: market of agricultural machinery, domestic agricultural machinery, import of agricultural machinery, competitiveness, demand, supply.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕНЫ РАБОЧЕЙ СИЛЫ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ТРУДОВОЙ СТОИМОСТИ

А.С. Паронян, Г.А. Польская, А.А. Паронян, М.В. Гейко

Аннотация. Рассмотрены проблемы оценки стоимости новых товаров, новых услуг, оценка соотношений уровня заработной платы, реализационных цен на товары и услуги, уровня производительности труда и трудоемкости продукции.

Ключевые слова: товары, услуги, стоимость, издержки, цены, спрос, стимулирование, воспроизводство, способность, компенсация, процессы, миграционный, увеличение, продолжительность.

В период становления и развития рыночных отношений в экономике существенно меняется положение рабочей силы в обществе и условия, в которых она начинает функционировать.

Рабочая сила – это совокупность физических и духовных способностей человека к труду. Человеку принадлежит право распоряжаться своей рабочей силой; своими способностями к общественно полезному труду, и он заинтересован продать ее тому, кто выше оценит, кто будет учитывать количество, качество и конечные результаты его труда.

Для большинства людей при продаже своей рабочей силы не обойтись без рынка труда. При проведении группировки занятого населения, с точки зрения наемного работника и собственника, можно выделить: наемного работника в чистом виде, получающего только свою заработную плату; наемного работника - владельца определенного количества акций; получающего зарплату и дивиденд; собственника средств производства и одновременно работника - менеджера, фермера, получающего доход как собственник и заработок, как

работник; собственника, не участвующего в общественно полезном труде и живущего на средства от сдачи в аренду принадлежащих ему средств производства и ресурсов, или на проценты от вложенных в банк денежных вкладов.

В обществе все новые стоимости создаются общественно-необходимым трудом. При этом сама рабочая сила человека становится товаром, который продается и покупается на рынке, как и другие товары. Основным отличительным свойством этого специфического товара является то, что его собственная стоимость меньше, чем стоимость тех товаров, которые он создает.

Следовательно, стоимость товара «рабочая сила» зависит от стоимости всех жизненных средств, необходимых для воспроизводства рабочего и содержания его семьи. Речь идет не только о минимуме средств существования, но таких его количественных и качественных пропорциях, которые позволяют нормально восстановить способность человека к труду, удовлетворить его социально-культурные потребности. Существенный элемент входящий в стоимость рабочей силы. Это средства, необходимые на обучение, переобучение, причем тем больше, чем квалифицированнее рабочая сила.

Из этого следует, что стоимость рабочей силы находится под влиянием двух одновременно действующих противоположных тенденций. Одна проявляется в связи с повышением общественно необходимой производительности труда и приводит к снижению стоимости товаров и услуг, составляющих стоимость рабочей силы. Другая, - с развитием производительных сил приводит к росту потребности людей, при этом появляются новые товары и услуги, входящие в набор эле-

ментов стоимости рабочей силы, повышая ее. Эти тенденции действуют в противоположных направлениях, верх берет то одна, то другая. Конечно, в разных отраслях, где имеются различия, в структуре рабочей силы по уровню образования, квалификации, сложности и условиям труда, стоимость рабочей силы будет различной. При этом заработная плата - это превращенная форма стоимости и цены рабочей силы, которая выступает в форме стоимости и цены труда. На величину заработной платы влияют такие же факторы, как и на стоимость рабочей силы. Важнейшую роль здесь играет состояние рынка труда. Так, если предложение наемной рабочей силы превышает спрос на нее, то возникает острая конкуренция между работниками, которые вынуждены соглашаться со снижающей величиной заработной платы, которую им предлагает работодатель, которая и так ниже стоимости их рабочей силы. В случае, когда спрос на рабочую силу растет, тогда и величина заработной платы возрастает и в этих экономических условиях работодатели вынуждены конкурировать между собой, предлагая более высокую заработную плату и более привлекательные условия труда для привлечения на свои предприятия необходимых квалифицированных работников.

Основоположники теории трудовой стоимости считали, что отклонение рыночных цен от рыночной стоимости регулирует рыночные стоимости. Если количество товаров на рынке больше или меньше, чем спрос на них, то имеет место отклонение рыночной цены от рыночной стоимости. В основе определения цены труда лежит стоимость, которая определяется общественно необходимыми затратами труда, которые в свою очередь не зависят от спроса и предложения. В соответствии с рассмотренными взглядами стоимость и цена рабочей силы определяется на основе теории трудовой стоимости и теории спроса и предложения.

В отличие от других товаров, которые с точки зрения экономической обоснованности не могут быть проданы на рынке ниже издержек производства, цена рабочей силы в некоторых случаях (предложение рабочей силы превышает спрос) может падать ниже издержек своего воспроизводства, но не ниже установленного правительством минимума заработной платы. Спрос и предложение оказывают друг на друга влияние через механизм колебания цен. В тех случаях, когда спрос на рабочую силу растет, происходит стимулирование роста ее предложения. И наоборот, если возрастает предложение рабочей силы, то, с одной стороны, понижается цена рабочей силы и поэтому появляются условия для увеличения занятости. Но, с другой стороны, если рост заработной платы опережает рост производительности труда, то возрастают издержки производства, повышаются цены на продукцию, неустойчивой становится занятость и экономика.

Различие в уровне заработной платы между работниками различных сфер и социальных групп весьма велика. В условиях рыночной экономики такой разрыв найдет свое выражение в движении рабочей силы из отраслей с низкой заработной платой в отрасли с высокой оплатой труда. Значительное увеличение минимальной заработной платы может создать условия к быстрому росту безработицы. В этих условиях отдельные предприятия могут увольнять своих сотрудников в связи с нехваткой рабочих мест. Повышение минимального размера заработной платы имеет свой экономический предел.

В соответствии с трудовой теорией стоимости наемные рабочие на рынке труда продают только свою способность к труду, или рабочую силу, стоимость которой определяется стоимостью жизненных средств, необходимых для воспроизводства самого рабочего и

его семьи. В процессе применения рабочей силы создается новая стоимость, которая воплощается в товарах. Именно эта вновь созданная стоимость и является стоимостью труда. При этом наемный рабочий получает заработную плату в качестве компенсации за затраты своего труда.

В экономической литературе исследуются проблемы рынка труда, занятости населения, безработицы, подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников. Особое внимание уделяется части населения, которая выступает как носитель трудовых отношений в обществе. К этой части населения относятся работающие и те, кто выявляет желание и намерение работать, но по разным причинам не трудится. Исследование ресурсов для трудовой деятельности имеет большое значение при оценке рынка труда и при определении и проведении демографической политики государства для воздействия на процессы воспроизводства населения и его занятости.

В соответствии с принятой классификации население структурно подразделяется на экономически активное и экономически неактивное.

Экономически активное население представляет собой часть населения, которая предлагает свою рабочую силу для производства товаров и услуг с целью получения дохода.

Экономически неактивное население характеризует часть населения, которая не входит в состав ресурсов для труда.

В воспроизводстве трудовых ресурсов различают экстенсивный и интенсивный типы воспроизводства населения.

Экстенсивный тип воспроизводства трудовых ресурсов означает увеличение их численности без изменения качественных характеристик экономически активного населения.

Интенсивный тип воспроизводства людских ресурсов связан с изменением их качества, а именно с ростом уровня образования, квалификации, физических и умственных способностей и т.д. Эти два типа воспроизводства взаимно дополняют друг друга.

Состав и численность населения изменяются не только под воздействием естественных процессов рождаемости и смертности, но и в силу миграционных процессов. Миграция населения вызвана различными политическими, экономическими, национальными, религиозными, экологическими и другими причинами и вызвана серьезными изменениями в жизни людей.

Происходящие внутри страны миграционные процессы образуют внутреннюю миграцию. Миграция помогает людям в выборе места проживания и работы, а также в реализации права передвижения, права свободного выезда за пределы страны и беспрепятственного возвращения, в реализации права на труд.

В современных условиях продолжается сокращение численности населения, сокращение удельного веса активной части населения и численности занятого в общественном производстве населения, происходит заметное ускорение притоков населения.

С целью воздействия на процессы воспроизводства населения органы государственного управления проводят демографическую политику. Для увеличения численности населения разработаны и реализуются меры стимулирования молодых семей, охраны материнства, планирования семьи, появления первого ребенка, выбором желательного числа детей, стимулирование матерей к рождению второго ребенка и последующих детей.

Демографическая политика в современных условиях должна быть направлена на стимулирование и повышение рождаемости, на снижение заболеваемости и на повышение материального благосостояния людей.

Принимаемые руководством страны меры не дают быстрых результатов. Поэтому стимулирование процессов воспроизводства должно быть направлено на долгосрочную перспективу развития экономики.

Современный тип воспроизводства всего населения обусловлен научно-техническим прогрессом и соответствующим ростом производительности труда; достижениями медицины и здравоохранения; увеличением средней продолжительности жизни за счет своевременной профилактики и лечения наиболее опасных для людей заболеваний; снижением детской смертности.

Основными факторами, влияющими на общий рост численности населения, являются увеличение рождаемости и снижения смертности.

В рыночных условиях успех и благополучие личности во многом зависит от способности и предприимчивости самого человека. Рынок создает экономические условия и добивается того, чтобы человек, эффективно работающий на себя, также эффективно работал бы на все общество. Многое зависит от государства, от его роли в организации развития рыночного хозяйства, от создания условий, способствующих проявлению человеческого потенциала.

Под экономической эффективностью понимают соотношение достигнутого результата и производственных затрат; производительность общественного труда; ресурсоотдачу; величину полученного эффекта в расчете на единицу затрат.

Понятия эффективность труда и производительность труда являются близкими, но эффективность труда является более широким по содержанию. Эффективность труда определяется отношением полезного результата трудовой деятельности к величине затрат труда обусловивших его получение, характеризует уровень использования производительных сил и развитие производственных отношений.

Эффективность труда характеризует уровень использования трудовых ресурсов с учетом объема и качества затрат труда. При этом особое значение имеет определение не только объема работы, выполненного работником за единицу времени, но и изучение затрат труда, направленных для достижения результата.

Эффективность труда растет при повышении производительности труда и снижении трудозатрат на неизменный объем работы. Низкоквалифицированный рабочий при благоприятных условиях может достигнуть свой максимальный уровень производительности труда, который будет ниже максимального уровня производительности труда квалифицированного работника, выполняющего ту же самую работу. Эффективность использования труда высококвалифицированного работника выше эффективности использования низкоквалифицированного работника при одной и той же их производительности, что происходит за счет более высокого качества выполненной работы высококвалифицированным работником и соответствующего снижения потерь.

Эффективность труда связана с эффективностью использования материальных затрат и, в итоге, с результативностью производственного процесса. А производительность труда характеризует уровень использования живого труда, то есть это объем производства продукции одним среднегодовым работником за определенный промежуток времени.

Влияние достижений научно-технического прогресса на производительность выявляется через увеличение объема выпуска продукции и снижение затрат труда, а в случае эффективности - еще и через повышение качества рабочей силы и качества труда.

В ходе анализа производительности как экономической категории рассматривают, какое влияние на объем

вовлекаемого в производство труда и его результаты оказывают факторы и условия спроса и предложения товаров, емкость и формы организации рынка.

Повышение производительности труда может происходить за счет улучшения использования каждой единицы труда и за счет использования большего количества труда в единицу времени за счет применения более сложного труда и усиления его напряженности. Исследования показывают, что значительное количество людей может работать с большей интенсивностью, но для этого необходимо перестроить систему организационно-экономических и социально-экономических отношений в трудовых коллективах.

При прочих равных условиях более качественное изделие будет и более полезным изделием и иметь более высокий уровень потребительской стоимости.

Повышение экономической эффективности использования труда связано не только с ростом производительности общественного труда, но и с экономией затрат на производственные фонды, при этом темпы роста эффективности производства продукции будут выше, когда при одинаковых темпах роста производительности труда уменьшаются, затрачивается дополнительные затраты на производственные фонды, ниже фондоемкость.

Повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства связано с ростом эффективности использования ресурсов, с увеличением объема производства чистой продукции в расчете на единицу ресурсов или в экономии издержек производства во время всего периода функционирования производственных фондов.

В оценке экономической эффективности сложились различные подходы: воспроизводственный, затратно-ресурсный и целевой. Каждый из них имеет свои преимущества и свои недостатки. Поэтому рациональнее использовать одновременно несколько подходов.

Эффективность сельскохозяйственного производства характеризуется отношением полезного эффекта к затратам на его производство.

Особенностью труда в сельском хозяйстве является то, что человек имеет дело с живыми организмами - растениями и животными. При этом эффективность труда в значительной степени зависит от рационального и оптимального использования соответствующих сортов растений и пород животных.

Сельскохозяйственное производство характеризуется комплексом специфических показателей: технологического, экономического и социального характера. Определение и оценка эффективности производства приводит учет интересов всего народного хозяйства. На этом уровне эффективность производства выражается в разнообразии ассортимента, в улучшении качества и увеличении количества произведенных потребительских стоимостей и в росте национального дохода.

На уровне предприятия эффективность выражается в рациональном использовании материальных и трудовых ресурсов предприятий.

Эффективность является количественными качественным показателем, для оценки различных вариантов использования ресурсов, для определения резервов производства и оценки функционирования производственных структур.

Задачи повышения эффективности и производительности труда всегда являются актуальными для экономики, но становятся жизненно важными для ее развития после долговременного спада производства.

При анализе использования трудового потенциала важная роль принадлежит не только экономической, но и социальной эффективности.

Поэтому в процессе анализа важное значение имеет определение факторов и путей роста экономической и социальной эффективности работы коллективов.

Список использованных источников

- 1 Асхабов Р.Ю. Повышение эффективности использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве региона (теория, методология и практика). – Махачкала, 2007. – 230с.
- 2 Маркс К. Теория прибавочной стоимости (IV том «Капитала»). - Том 26, ч.3. – С.3 – 468.
- 3 Рязанцев С. Внутророссийская миграция населения: тенденции социально - экономические последствия // Вопросы экономики. – 2005. - №7.
- 4 Танилин А. О регулировании трудовой миграции // Человек и труд. – 2007. - №4. – С.33.
- 5 Холодов П. Эффективность использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве России // Экономика сельского хозяйства России. - 2006. - №10. - С.33.
- 6 Паронян А.А., Пахомова Ю.А. Влияние социально-экономических, технологических и физиологических факторов на воспроизводство и повышение эффективности использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №1. – С. 12.
- 7 Паронян А.С., Чаплыгина М.А., Гейко М.В. Пути повышения эффективности использования трудовых ресурсов аграрного сектора экономики // Вестник Курской государствен-

венной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №4. – С. 2.

8 Ильин А.Е., Конорев А.М. Трудовой потенциал аграрного сектора Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №5. – С. 10.

9 Паронян А.С., Паронян А.А., Гейко М.В. Оценка состояния и пути повышения эффективности использования трудовых ресурсов села // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №1. – С. 28.

10 Основные факторы повышения эффективности использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве / А.С. Паронян, А.А. Паронян, М.В. Гейко, Ю.Д. Ванин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №5. – С. 28.

Информация об авторах

Паронян Артюш Степанович, доктор экономических наук, профессор кафедры анализа, аудита и статистики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Польская Галина Александровна, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, финансов и налогообложения Курского института кооперации.

Паронян Арарат Артюшевич, кандидат экономических наук, доцент Курского института кооперации, тел. 8(4712) 54-47-25.

Гейко Мария Владимировна, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

DEFINITION OF PRICES WORKFORCE THROUGH LABOR THEORY OF VALUE

A.S. Paronyan, G.A. Polskaia, A.A. Paronyan, M.V. Geiko

Abstract. The problems of valuation of new products, new services, evaluation of wage relations, implementation in prices for goods and services, the level of labor productivity and labor intensity of production.

Keywords: products, services, costs, prices, promotion, reproduction, the minimum compensation, active processes, migration, social, demographic, increased duration.

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗВИТИЯ АПК

В.Ф. Гранкин, Н.О. Гордеева, Н.М. Цемба

Аннотация. В работе предложены мероприятия направленные на развитие аграрного сектора региона. В создании конкурентоспособного сельскохозяйственного производства в области, его интенсификации ведущая роль отводится масштабным целевым программам и проектам

Ключевые слова: продовольственная безопасность, показатели продовольственной безопасности, конкурентоспособность.

Одним из наиболее важных конкурентных преимуществ Белгородской области является наличие на территории региона плодородных черноземных почв, повышающих производительность сельскохозяйственных предприятий, обеспечивающих предприятия пищевой промышленности качественным сырьем, что в целом увеличивает конкурентоспособность производимой предприятиями агропромышленного комплекса продукции. Развитие сельского хозяйства области осуществляется программно-целевым методом.

В 2004 г. была принята стратегия развития сельского хозяйства Белгородской области до 2010 года, в основе которой находились целевые программы, стимулирующие дальнейшее развитие АПК с использованием механизмов государственно-частного партнерства.

Последовательному развитию сельскохозяйственного производства способствовала складывающаяся в последнее время благоприятная конъюнктура цен на внешнем и внутреннем рынке продовольствия и улуч-

шение экономических условий в аграрной сфере в целом в России за счет реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК». В долгосрочной перспективе продолжится развитие агропромышленного комплекса.

Для этого в области разрабатывается отраслевая стратегия развития, главной задачей которой является формирование эффективного сельскохозяйственного производства, выступающего конкурентоспособным участником внутророссийского и мирового рынков и обеспечивающего потребности населения области и перерабатывающей промышленности в основных видах сельскохозяйственной продукции [2].

На этой основе прогнозируется обеспечение устойчивого развития сельских территорий, увеличение числа занятых сельских жителей за счет создания новых рабочих мест и улучшения уровня их жизни.

Для достижения этих задач и закрепления положительных тенденций развития аграрного сектора необходимо реализовать следующие мероприятия.

1. Улучшить воспроизводство земельных и других природных ресурсов, используемых в сельскохозяйственном производстве, обеспечить переход на биодинамическое земледелие.

Для этого предусматривается выполнение комплекса гидромелиоративных, культуртехнических, агрохимических, агролесомелиоративных, водохозяйственных и организационных мероприятий с использованием современных достижений науки и техники, которые реализуются в рамках соответствующих федеральных и

областных целевых программ, выполняемых в настоящее время и пролонгируемых на долгосрочный период.

2. Разработать и реализовать долгосрочные целевые программы модернизации и инновационного развития отраслей сельского хозяйства области (растениеводства и животноводства), предусматривающие государственную поддержку, совершенствование экономических условий инвестирования в сельскохозяйственное производство и развитие государственно-частного партнерства и государственного информационного обеспечения.

Приоритетность решения вопросов производственно-технической оснащенности сельхозтоваропроизводителей обусловлена значительным физическим и моральным износом техники, оборудования и других видов основных фондов, недостатком у хозяйствующих субъектов собственных средств на технико-технологическое перевооружение [1].

Наряду с внешними поставщиками отечественной и зарубежной техники и оборудования, планируется продление выполнения комплекса мер, предусмотренных программой развития сельскохозяйственного машиностроения в Белгородской области.

Продолжится практика софинансирования области расходов по созданию необходимой инженерной инфраструктуры строящихся объектов в сельском хозяйстве, расширению льготного режима кредитования и субсидирования малых форм хозяйствования.

Большое внимание должно уделяться вопросам роста доходности и обеспечения финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий на основе формирования инвестиционной и инновационной среды, рационального использования ресурсного потенциала.

3. Проводить селективную, дифференцированную инновационную политику для разных экономических укладов, включая реализацию областной целевой программы «Семейные фермы Белогорья», для чего планируется осуществление комплекса мер по дальнейшему развитию малых форм хозяйствования, созданию и организации работы сельскохозяйственных кооперативов, инновационному обновлению и повышению продуктивности хозяйств населения, которые производят сейчас около четверти продукции. Для этого будут созданы соответствующие центры и сеть агрозоотехнических пунктов; для бонитировки почв и сдачи в аренду сельхозтехники; снабжения хозяйств населения качественным семенным материалом и молодняком животных; агрономического и зоотехнического обслуживания; оказания помощи в переработке и продаже продукции [1].

4. Развивать инфраструктуру агропродовольственных рынков и совершенствовать механизмы их регулирования, облегчить доступ товаропроизводителей к рынкам сельскохозяйственной продукции, финансовым и производственным ресурсам с целью формирования экономически активных субъектов агробизнеса.

Предусматривается повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции области для обеспечения импортозамещения на внутреннем рынке, расширение каналов сбыта продукции, повышение конкурентоспособности продукции за счет экологизации ее производства. Планируется решение проблемы развития системы маркетинговых услуг, складского хозяйства, транспортного обслуживания, обеспечения торговыми помещениями и другие.

5. Улучшить обеспечение сельскохозяйственного производства профессионально подготовленными кадрами и развивать единую систему информационного обеспечения, для чего будет осуществлен комплекс мер

по улучшению подготовки, повышению уровня обеспеченности сельхозорганизаций высококвалифицированными специалистами. Продолжится работа по укреплению и модернизации материально-технической базы и инфраструктуры образовательных учреждений области, созданию и развитию интегрированных образовательных учреждений аграрного профиля, реализующих образовательные программы различных уровней образования. За счет федерального и областного бюджетов будут выполняться мероприятия по закреплению на селе молодых специалистов.

Переход сельского хозяйства области на качественно новые технологические, экономические и организационные уровни планируется осуществить за счет динамичного и устойчивого развития научного, информационно-аналитического и методического обеспечения стратегических и программных мероприятий, повышения эффективности прикладных исследований и использования достижений сельскохозяйственной науки в целях повышения качества жизни сельских жителей.

6. Создать условия для динамичного и устойчивого развития сельских территорий, улучшения социальной и инженерной инфраструктур, повышения социальной защищенности сельского населения.

Это одно из наиболее приоритетных мероприятий, включающее в себя комплекс мер по развитию социальной инфраструктуры, повышению занятости и доходов сельского населения, уровня социально-культурных, медицинских, образовательных и других условий жизни, создание условий проживания населения на уровне не ниже городского.

7. Совершенствовать управление агропромышленным комплексом. Для этого планируется осуществить комплекс мер, обеспечивающих эффективное функционирование АПК области как единого объекта управления.

В области продолжится курс на развитие крупных интегрированных формирований, способных успешно работать в условиях вступления России в ВТО и жесткой конкуренции.

На основе государственно-частного партнерства создаются и функционируют территориальные кластеры с замкнутым циклом производства сельскохозяйственной продукции, ее переработки и реализации готовой продукции через собственную торговую сеть.

Особое внимание будет уделено усилению функций контроля и координации деятельности агропромышленных формирований и кластеров, реализации механизмов взаимовыгодных отношений сельхозтоваропроизводителей с другими секторами АПК, повышению роли индикативного планирования, управлению, ориентированному на результат, стимулированию труда и использованию других методов управления.

Таким образом, устойчивое перспективное развитие АПК возможно при системной реализации четырех принципов: инновационности, пропорциональности, интенсификации и конкурентоспособности.

Реализация выделенной стратегической задачи и мероприятий по ее решению позволит обеспечить развитие АПК Белгородской области в целом. При этом основными результатами развития станут:

1. Повышение его конкурентоспособности и эффективности.

2. Рост производства продукции сельского хозяйства к 2025 г. по сравнению с 2007 г. в сопоставимых ценах составит 2 раза, объем производства по виду деятельности «Производство пищевых продуктов, включая напитки» также возрастет в 2 раза в сопоставимых ценах к 2025 г.

3. Производство основных видов продукции сельского хозяйства увеличится к 2025 г. и составит:

- зерна (в весе после доработки) 3,5 млн. тонн и 1,8 раза к уровню 2007 г.;
- сахарной свеклы - 4 млн. тонн и в 1,2 раза;
- скота и птицы на убой 1,3 млн. тонн и 2,5 раза соответственно [3].

4. Рост производства пищевых продуктов за аналогичный период достигнет (рисунок 1):

- мяса, включая субпродукты I категории, - 700 тыс. тонн и 2,4 раза к 2007 г.;
- цельномолочной продукции - 450 тыс. тонн и 2,1 раза;
- сахара-песка из сахарной свеклы - 480 тыс. тонн и 1,3 раза соответственно;

4. Создание и внедрение современных инновационных технологий в процессы обработки и удобрения пашни, производства основных видов сельскохозяйственной продукции.

5. Повышение уровня жизни сельского населения, сохранение исконно российских самобытных ценностей.

6. Повышение уровня жизни сельского населения, сохранение исконно российских самобытных ценностей [1].

Темпы роста производства продукции в Белгородской области	2025 год (прогноз) к 2007 году	Единица измерения	Объем производства 2025 год (прогноз)
Зерно (в весе после доработки)	в 1.8 раза	млн.тонн	3.5
Сахарная свекла (фабричная)	в 1.2 раза	млн.тонн	4.0
Скот и птица на убой (в живом весе)	в 2.5 раза	млн.тонн	1.3
Молоко	в 2.2 раза	млн.тонн	1.2
Мясо, включая субпродукты I категории	в 2.4 раза	тыс.тонн	700
Цельномолочная продукция (в пересчете на молоко)	в 2.1 раза	тыс.тонн	450
Сахар-песок из сахарной свеклы	в 1.3 раза	тыс.тонн	480

Рисунок 1 – Прогноз производства основных видов продукции сельского хозяйства и пищевых продуктов по Белгородской области

В создании конкурентоспособного сельскохозяйственного производства в области, его интенсификации ведущая роль отводится масштабным целевым программам и проектам, позволяющим в короткие сроки многократно поднять производство животноводческой продукции и эффективного растениеводства. В процессе реализации данных целевых программ при активном

управляющем воздействии и поддержке со стороны органов исполнительной власти в области сформировались и имеют тенденцию к дальнейшему развитию в рамках зоны опережающего развития «Агропромышленный комплекс» три кластера:

- кластер по развитию птицеводства;
- кластер по развитию свиноводства;
- кластер по развитию молочного животноводства.

Список использованных источников

1 Постановление Правительства Белгородской области «Стратегия социально-экономического развития Белгородской области на период до 2025 года» от 25 января 2010 года № 27-пп.

2 Савченко Е.С. Продолжаем уверенное движение вперед // Экономика сельского хозяйства России. - 2013. - № 3.

3 Сельское хозяйство Российской Федерации в 2012 г. // Экономика сельского хозяйства России. - 2013. - № 2. - С. 87-88.

4 Сафронов В.В., Пожидаева Н.А., Переверзева Н.В. К вопросу адаптации российского агропромышленного комплекса к условиям членства России в ВТО // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №1. – С. 2.

5 Всемирная торговля и ее роль в развитии агропромышленного комплекса / В.В. Сафронов, В.П. Терехов, А.В. Боев, Н.О. Шумакова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №2. – С. 11.

6 Стратегия повышения конкурентоспособности агропромышленного комплекса Курской области в условиях членства России в ВТО / В.В. Сафронов, В.П. Терехов, А.В. Боев, Н.В. Переверзева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №9. – С. 12.

7 Святова О.В., Солошенко В.М. Концепция формирования конкурентной стратегии функционирования свекловичного семеноводства в РФ // Экономика сельскохозяйственных перерабатывающих предприятий. – 2008. - №8. – С. 29.

8 Семькин В.А., Соловьёва Т.Н., Сафронов В.В. Повышение эффективности и конкурентоспособности молочно-продуктового подкомплекса в открытой экономике // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №3. – С. 9.

9 Семькин В.А., Соловьёва Т.Н., Сафронов В.В. Повышение конкурентоспособности агропромышленного комплекса – ключевой вопрос его эффективного функционирования в условиях присоединения России к ВТО // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №8. – С. 2.

Информация об авторах

Гранкин В.Ф., доктор экономических наук, профессор кафедры инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Гордеева Н.О.

Цемба Н.М., соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: nataliatsemba@mail.ru, тел. 8-905-679-35-33.

COMPETITIVE ADVANTAGES OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

V.F. Grankin, N.O. Gordееva, N.M. Tsemba

Abstract. In this paper we propose measures aimed at the development of the agricultural sector in the region. The leading role in the creation of competitive agricultural production in the area and its intensification is given for large-scale targeted programmes and projects.

Keywords: food security, food security indicators, competitive ability.

**К ВОПРОСУ О РОЛИ И ЗНАЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ
В ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

В.М. Солошенко, Е.В. Векленко, И.И. Стёпкина

Аннотация. Рассмотрена сущность экономической прибыли, методика ее определения, обоснованы уровни рентабельности для ведения простого и расширенного воспроизводства.

Ключевые слова: воспроизводство, экономические издержки, экономическая прибыль, сельскохозяйственные организации.

Основной целью деятельности сельскохозяйственных организаций в современных условиях является получение прибыли, позволяющей им осуществлять воспроизводство [1, 2].

Вопросам прибыльности сельскохозяйственного производства посвящены многочисленные труды ученых-экономистов, в которых обоснованы основные направления повышения прибыли [4, 5], рассмотрено влияние на ее уровень вступления России в ВТО [6], определены пути снижения издержек производства и себестоимости продукции [3, 7].

Анализ уровня эффективности воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, поиск путей его совершенствования становятся более содержательными и точными при определении и использовании для их проведения экономических издержек, экономической прибыли [8].

Переход экономики на рыночные отношения привел к необходимости учета и исчислению не только явной, но и неявной части издержек, касающейся процентов на капитал, ренты на природные ресурсы, нормальной прибыли на предпринимательскую деятельность. Однако до настоящего времени используются положения о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), о порядке формирования финансовых результатов, имеющие бухгалтерскую направленность и учитывающие только явные затраты.

Исчисление экономических издержек позволяет учесть все затраты, ресурсы, факторы, которые воздействуют на производство, что дает возможность точнее определять прибыль, эффективность производства, повысить качество экономической информации для научного обоснования путей увеличения экономической прибыли как основы осуществления воспроизводственных процессах в сельском хозяйстве.

Понятие экономических издержек отражает ограниченность экономических ресурсов и возможность их альтернативного использования, а, следовательно, сводится к стоимости факторов производства при наилучшем их использовании. Для осуществления простого воспроизводства необходимо, чтобы были возмещены не только явные, но и неявные издержки, касающиеся процентов на капитал, ренты на природные ресурсы, нормальной прибыли на предпринимательскую деятельность. Условием расширенного воспроизводства является наличие экономической прибыли.

В экономические издержки производства должны включаться платежи за землю (налог, часть арендной платы (без налога), затраты на улучшение земель); затраты на оплату труда в фермерских хозяйствах; проценты на капитал; затраты на ресурсы собственного производства по рыночным ценам; нормальную прибыль.

Нормальная прибыль предпринимателя в процентах должна быть равна процентам по государственным облигациям, а в стоимостном выражении – соответст-

вующей указанному проценту доли текущих явных издержек, к которым следует отнести затраты на оплату труда с отчислениями на социальное страхование, покупные ресурсы и услуги.

Для осуществления простого воспроизводства необходимо, чтобы все явные и неявные издержки были возмещены. При исчислении экономических издержек данное условие выражается в неотрицательной величине экономической прибыли. Величина же так называемой бухгалтерской прибыли, включающей явные издержки, должна быть положительной. Условием расширенного воспроизводства является наличие экономической прибыли.

Темпы расширенного воспроизводства (рост производства) зависят от величины экономической прибыли. В количественном выражении ежегодное увеличение объемов производства должно совпадать с уровнем экономической рентабельности, которая рассчитывается по той же методике, что и по бухгалтерской прибыли.

Воспроизводственный процесс в сельском хозяйстве Курской области характеризуется ростом стоимости продукции растениеводства, роли этой отрасли.

Увеличение объемов производства зерна и сахарной свеклы произошло в результате расширения посевных площадей, увеличения объемов и эффективности использования основных видов ресурсов, существенного роста урожайности, что свидетельствует о расширенном воспроизводстве в растениеводстве. В животноводстве при значительном увеличении производства мяса скота и птицы продолжает снижаться производство молока и некоторых других видов продукции. В целом в этой отрасли имеет место простое воспроизводство (таблица 1).

Величина неявных издержек на основное производство в сельскохозяйственных предприятиях, определенная по разработанной нами методике, в период 2009-2013 гг. имела относительно большую величину в 2009 г. и меньшую – в 2010-2013 гг. Увеличение неявных издержек за пятилетний период было относительно меньшим, чем фактических затрат на основное производство, что и обусловило более низкие темпы роста экономических издержек по сравнению с явными затратами. Такая ситуация объясняется тем, что относительно меньше возросли в составе неявных издержек процент на капитал и нормальная прибыль, связанные со снижением ставки рефинансирования (с 2013 г. – ключевой ставки). Снижение разницы между расчетной и фактической величиной платы за землю объясняется ростом налогов на землю, а резкий рост разницы между рыночной оценкой и себестоимостью ресурсов собственного производства – увеличением расходов на корма собственного производства и прочую продукцию сельского хозяйства, в которой возросла доля убыточной продукции животноводства (таблица 2).

Основную часть в неявных издержках занимает величина процентов на капитал, составляющая в среднем 50-51%. Значительная доля нормальной прибыли, средняя величина которой равна 34-35%. Разности между рыночной оценкой и себестоимостью ресурсов собственного производства занимают относительно меньший удельный вес, составляющий 12-13%, а между расчетной и фактической величиной платы за землю – чуть больше 1%. Экономические издержки в среднем больше фактических затрат на 24-25%.

ЭКОНОМИКА

Таблица 1 – Основные показатели развития сельского хозяйства в Курской области

Показатели	Год					Показатели 2013 г. в % к 2009 г.
	2009	2010	2011	2012	2013	
Посевная площадь, тыс. га	13576	1355	1459	1482	1543	112,1
Численность сельского населения, тыс. чел.	400	390	382	375	374	93,5
Количество тракторов на конец года, шт.	5126	4801	4736	4492	4365	85,1
Внесено минеральных удобрений (в пересчете на 100% питательных веществ) всего, тыс. ц	964	976	1009	1056	1027	106,5
Производство, тыс. т:						
зерна (в весе после доработки)	3054	1526	2649	2844	3603	118,0
сахарной свеклы (фабричной)	2753	2162	4417	4740	3720	135,1
мяса скота и птицы (в убойном весе)	83	86	88	121	218	262,7
молока	400	384	393	394	359	89,8
Уровень рентабельности производства продукции в сельскохозяйственных предприятиях (с учетом субсидий), %	12,3	20,2	20,8	35,1	7,5	-4,8*

* Показатели 2013 г. + к 2009 г.

В растениеводстве доля неявных издержек несколько выше и составляет 27-28%. Основную часть в неявных издержках растениеводства тоже занимают величины процентов на капитал и нормальной прибыли. Средняя величина процентов на капитал составляет 56-57%, что существенно выше, чем целом по сельскохозяйственному производству, а нормальная прибыль равна 33-34%, что несколько ниже.

Таблица 2 – Расчет величины экономических издержек на основное производство в сельскохозяйственных предприятиях Курской области, млн. руб.

Показатели	Год					Показатели 2013 г. в % к 2009 г.
	2009	2010	2011	2012	2013	
Разница между расчетной и фактической величиной платы за землю	155	160	130	154	123	79,2
Процент на капитал	2832	2489	3166	3499	5355	189,1
Нормальная прибыль	2097	1578	2186	2795	3677	175,4
Разница между рыночной оценкой и себестоимостью ресурсов собственного производства	70	59	599	1053	1412	20,2 раза
Всего неявные издержки	5154	4287	6081	7501	10568	205,0
Неявные издержки в % к фактическим	30,1	23,2	23,9	23,1	24,1	-5,9*
Экономические издержки	22285	22738	31493	40033	54334	243,8

* Показатели 2013 г. + к 2009 г.

В животноводстве относительная величина неявных издержек ниже, чем в целом по основному производству, и составляет 18-19%. Средняя величина процентов на капитал составляет 44-45%, что существенно ниже, чем целом по сельскохозяйственному производству, а нормальная прибыль равна 32-33%, что ниже, чем в основном производстве. В то же время значительно выше в животноводстве доля суммы разности между рыночной оценкой и себестоимостью ресурсов собственного производства, составляющая 20-23%.

Неявные издержки при производстве зерновых культур относительно более высокие, чем в целом по

растениеводству, а при производстве сахарной свеклы - относительно более низкие. Относительная величина неявных издержек при производстве молока и продукции свиноводства примерно такая же, как и в целом по животноводству.

Проведенные исследования позволили установить, что затраты на 1 ц продукции в сельскохозяйственных предприятиях Курской области в 2009-2013 гг. имели в основном тенденцию увеличения. Себестоимость производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях увеличилась на 45%, картофеля – в 2,6 раза, овощей – 25 раз. В животноводстве себестоимость производства продукции скотоводства и птицеводства увеличилась на 50-60%, овцеводства – в 4 раза. Рост себестоимости произошел за счет удорожания ресурсов. Рост сопоставимой величины затрат на 1 га посевов обусловил повышение урожайности. Однако это не позволило снизить себестоимость производства, поскольку урожайность выросла относительно меньше. В то же время рациональное использование затрат при производстве сахарной свеклы позволил увеличить ее урожайность и снизить себестоимость 1 ц продукции, в свиноводстве – рост продуктивности и снижение сопоставимой величины себестоимости. Для снижения себестоимости необходимо повышать эффективность управления издержками в воспроизводственном процессе.

В 2009-2013 гг. цены на сельскохозяйственную продукцию изменялись больше, чем себестоимость. В результате уровень рентабельности до 2012 г. увеличился, а затем резко понизился и в целом за пять лет стал ниже. Возросла рентабельность только при производстве зерна, молока и прироста живой массы свиней.

Экономические издержки в расчете на 1 ц зерна, молока и живой массы крупного рогатого скота возросли меньше, а при производстве сахарной свеклы и живой массы свиней больше, чем коммерческая себестоимость. Экономическую прибыль сельскохозяйственные предприятия получали в те годы, когда уровень рентабельности по бухгалтерской прибыли превышал по продукции животноводства 21-25%, а по продукции растениеводства – 26-32%. Такая прибыль является достаточной для простого воспроизводства.

Соотношение нормальной прибыли с расчетными ценами реализации, обеспечивающее неотрицательную экономическую прибыль, составило 7-10%. Увеличение уровня рентабельности, позволяющее вести простое воспроизводство, на относительную величину нормальной прибыли позволит, в соответствии с нашими расчетами, осуществлять расширенное воспроизводство. Такой уровень рентабельности по основным видам

животноводческой продукции составляет не менее 30%, по сахарной свекле – 35%, а по зерну – 40%.

В сложившихся условиях по большинству видов продукции сельского хозяйства величина экономической прибыли отрицательная, что не позволяет осуществлять процессы воспроизводства в отрасли. Важнейшей задачей в связи с этим является поиск путей повышения экономической прибыли, снижения экономических издержек на производство продукции сельского хозяйства.

Список использованных источников:

- 1 Повышение рентабельности сельскохозяйственного производства / В.И. Векленко, М.М. Булгакова, Р.В. Солошенко, В.А. Долгополов // Аграрная наука. - 2008. - № 3. - С. 2-4.
- 2 Векленко В.И., Булгакова М.М. Рентабельность производства в сельскохозяйственных организациях и пути ее повышения (на примере Курской области) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2007. - № 11. - С. 30-31.
- 3 Векленко В.И., Соклакова Н.В., Солошенко Р.В. Издержки производства и пути их снижения в сельском хозяйстве. - Курск, 2005.
- 4 Векленко В.И., Петренко Н.Н. Прогнозирование инновационного развития Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 6. - С. 2-4.

5 Векленко В.И., Солошенко Р.В., Соклаков К.С. Интенсификация сельскохозяйственного производства // Аграрная наука. - 2005. - № 2. - С. 6-7.

6 Особенности государственного регулирования сельскохозяйственного производства при вступлении России в ВТО / Е.Л. Золотарева, В.И. Векленко, И.Я. Пигорев, И.Л. Шамина // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 9. - С. 37-39.

7 Золотарева Е.Л., Векленко Е.В., Комягин А.Д. Пути снижения себестоимости производства зерна в Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2010. - № 1. - С. 56-58.

8 Золотарева Е.Л., Векленко Е.В., Кутепова О.Д. Обоснование направлений совершенствования управления экономическими издержками в воспроизводственном процессе растениеводства // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 6. - С. 35-38.

Информация об авторах

Солошенко Виктор Михайлович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-13.

Векленко Елена Васильевна, кандидат экономических наук, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-13.

Стёпкина Ирина Игоревна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономики имени профессора А.И. Барбашина» ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

О THE QUESTION ABOUT THE ROLE AND VALUE OF ECONOMIC PROFIT IN THE REPRODUCTION PROCESS OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

V.M. Soloshenko, E.V. Veklenko, I.I. Stepkina

Abstract. the essence of economic profit, the method of its determination, justified levels of profitability for the conduct of simple and expanded reproduction.

Key words: reproduction, economic costs, economic profit, agricultural organizations.

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

О.Ю. Дядин, В.Г. Комов, В.И. Свиридов

Аннотация. Рассмотрены проблемные вопросы продовольственного обеспечения в условиях резкого сокращения импорта продуктов питания, предложены меры по корректировке управленческих действий, направленные на эффективное использование имеющихся ресурсов и увеличение производства сельскохозяйственной продукции.

Ключевые слова: банковские структуры, государственная поддержка, импорт продовольствия, кредитные ресурсы, предложение товара, рынок продовольствия, санкции, средства Фонда национального благосостояния, структура производства, эффективность.

Продовольственное обеспечение России на протяжении многих веков было одной из важнейших проблем, которую не удалось решить в полной мере до настоящего времени. Напротив, положение усугубилось тем, что в постсоветский период активно нарастал импорт продуктов питания, в том числе тех, для которых в стране имеются вполне благоприятные производственные условия – картофеля, овощей, мяса, молока и др. Это был серьёзный просчёт, результатом которого явилось ухудшение и без того тяжёлого положения отечественных товаропроизводителей, обусловленного неодинаковыми условиями производства. Недостаточное количество положительных среднегодовых температур, необходимых для вегетации растений, большая территориальная разобщённость, отсутствие

развитой инфраструктуры, а также целый ряд других негативных факторов, объективно ставят российских товаропроизводителей в неравные условия конкуренции.

Кроме того, покупая импортное продовольствие, Россия инвестирует не собственный, а зарубежный аграрный сектор, что противоречит здравому смыслу.

При этом следует учесть, что экономические отношения тесно взаимодействуют с политическими, и как показывают текущие события, импортные поставки не могут быть гарантией надёжного продовольственного обеспечения страны. Поэтому основным направлением увеличения продовольствия в стране является развитие отечественного аграрного производства.

К сожалению, в плане первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 г., утверждённом Правительством Российской Федерации 27 января 2015 г., на государственную поддержку сельского хозяйства выделено только 50 млрд. рублей, в то время как на докапитализацию российских банков выделено 1 трлн. 550 млрд. рублей. Помимо этого им ещё выделены средства на предоставление бюджетных кредитов и обеспечение государственных гарантий Российской Федерации по кредитам и облигационным займам в сумме 390 млрд. рублей. Следовательно, общая сумма финансовой поддержки банковского сектора составляет почти 2 трлн. рублей [3. – С. 6].

Такое перераспределение бюджетных денег и средств Фонда национального благосостояния в условиях кризиса не является, на наш взгляд, рациональным, так как приоритеты отданы не реальному сектору экономики, а банковским структурам. В кризисный период 2008-2010 гг. им тоже были выделены огромные средства, однако импорт продовольствия и товаров народного потребления не сократился, а только увеличился. В настоящее время ситуация повторяется, но в более острой форме из-за ограничения ввоза продовольствия из стран Евросоюза, США и Канады. В январе 2015 г. импорт продовольственных товаров и сырья для их производства из стран дальнего зарубежья упал в годовом выражении на 41,9%, а импорт молочных продуктов даже на 78,4% [5]. Это явилось одной из причин сокращения розничного товарооборота на 4,4% по сравнению с январём 2014 г., хотя розничные цены за этот период существенно возросли. При этом следует отметить, что торговля в России – очень значимый вид экономической деятельности. Её вклад в ВВП около 20%, что почти в 1,5 раза больше по сравнению с развитыми странами. Поэтому снижение потребительского спроса ухудшит все экономические показатели развития страны. Следовательно, наряду с увеличением производства дешёвого продовольствия, необходимо остановить падение реальных доходов населения, которые в январе 2015 г. снизились на 8%. Без роста потребительского спроса выход из кризиса будет долгим и трудным. Однако это обстоятельство игнорируется, о чём свидетельствует тот факт, что минимальный размер оплаты труда в России увеличен в 2015 г. на 7,4%, что соответствовало ожидаемой инфляции в 2014 г. Но фактический её уровень по данным Росстата составил 11,4% и никакой корректировки уровня оплаты не предусмотрено. Величина МРОТ в среднем по стране оказалась меньше прожиточного минимума в 2015 г. на 2035 руб., хотя по трудовому законодательству она должна быть не ниже его. «Деформация заработной платы превратила её в пособия, поддерживающие жизненный процесс человека, но не обеспечивающие даже воспроизводство рабочей силы» [2. – С. 11].

Положение усугубляется ростом инфляции, вследствие чего расходы на питание к концу года, по нашим расчётам, составят не менее половины всех затрат российских домохозяйств, в то время как в середине 2014 г. они не превышали одну треть.

Для снижения напряжённости на рынке продовольствия необходимо в первую очередь скорректировать российское эмбарго на ввоз продуктов питания, так как сиюминутно нельзя увеличить их производство.

Речь идёт об отмене российских санкций к отдельным компаниям, которые инвестируют средства в российскую экономику, независимо от того, в какой стране они функционируют, включая Евросоюз, США и Канаду. Это не только улучшит продовольственное обеспечение, но и обусловит приток инвестиций в Россию, что очень актуально в настоящее время.

Отечественные товаропроизводители тоже могут увеличить производство сельскохозяйственной продукции, но для этого нужны доступные ресурсы. Аграрный сектор характеризуется большой сезонностью и длительным периодом производства, поэтому роль кредитов в этой отрасли трудно переоценить. В то же время процентные ставки по кредитам увеличились. Сейчас по краткосрочным кредитам они варьируют от 20 до 23,5%. Кроме того, Сбербанк и другие банки в одностороннем порядке пересмотрели в сторону увеличения процентную ставку по переходящим инвестиционным кредитам. Поэтому многие хозяйствующие субъекты осторожничают, и в 8 районах Курской области до сих пор не получено ни рубля кредитных средств, хотя для проведения весеннего сева

региону требуется 3 млрд. рублей заёмных средств, что составляет 33,3% от общей потребности [6]. В такой ситуации выделение почти 2 трлн. рублей государственных средств на поддержку банковского сектора не имеет достаточного обоснования.

При этом следует учесть, что банки получают значительную часть бюджетных средств, направляемых государством на поддержку товаропроизводителей. В структуре государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий Курской области субсидии на возмещение затрат на уплату процентов по кредитам достигают 73,6% [1. – С. 8]. В сущности, это поддержка не аграрного сектора, а банковских структур. Сельскохозяйственным организациям следовало бы выделить прямые целевые кредиты под 4-5% годовых, как это сделал, например, Курский областной центр поддержки малого и среднего предпринимательства, который предоставляет микрозаймы юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям в размере от 100000 до 1000000 рублей сроком до 1 года на пополнение оборотных средств и (или) приобретение основных. Процентная ставка для сельского хозяйства установлена на уровне 5% годовых. Однако возможности этого центра, как и возможности областного бюджета, ограничены, поэтому данный кредит могут получить лишь отдельные хозяйствующие субъекты, прошедшие соответствующий отбор. При этом речь идёт только о микрозаймах, которые не способны кардинально изменить ситуацию в отрасли.

В то же время необходимость финансовой поддержки аграриев диктуется тем обстоятельством, что государство не смогло обеспечить эффективное регулирование взаимоотношений между сельхозтоваропроизводителями, переработчиками сырья и продавцами готовой продукции. Вследствие этого, в конечной цене продовольственных товаров доля сельскохозяйственного сырья крайне низка и наблюдается тенденция к её сокращению (таблица 1).

Таблица 1 – Удельный вес стоимости сельскохозяйственного сырья в цене готовой продукции в условиях Курской области

Виды сельскохозяйственного сырья	Наименования готовой продукции	Удельный вес стоимости сырья в цене готовой продукции (с учётом потерь при диффузии и др.), проценты		
		1988-1990 гг.	2008-2009 гг.	январь-февраль 2015 г.
Зерно	хлеб и булочные изделия (в среднем)	61,5	10,9	9,2
	мука пшеничная	74,9	25,1	18,7
Сахарная свекла	сахар	63,4	34,7	24,7
Скот и птица (в убойном весе)	мясо в среднем (с учётом структуры продаж)	68,7	49,4	49,2
Молоко	молоко жирностью 2,5%	84,3	28,1	24,2
	сыры	63,4	44,2	40,3
Яйца куриные	яйца куриные	86,6	61,4	60,2

Данные показывают, что основная часть выручки от реализации продовольственных товаров достаётся перерабатывающим и торговым организациям. Увеличение розничных цен на продукты питания в конце 2014 г. и в начале 2015 г. не привело к существенному изменению ситуации, так как закупочные цены на сель-

скохозийственную продукцию продолжают оставаться низкими (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика средневзвешенных закупочных цен на зерновые культуры в Центральном федеральном округе, руб./т

Наименование культур	Календарные даты		
	июль 2014 г.	октябрь 2014 г.	январь 2015 г.
Пшеница мягкая 3 класса	8002	7450	7778
Пшеница 4 класса	7700	6804	7296
Рожь продовольственная, 3 класс	5400	4350	5055
Ячмень фуражный	5800	5009	5149
Кукуруза на зерно	7201	5300	6317

Более того, по сравнению с июлем 2014 г. они даже снизились. Это не стимулирует рост производства сельскохозяйственной продукции, особенно если ещё учесть проблемы с семеноводством, а также недостаточное развитие логистической инфраструктуры, на что справедливо обращают внимание В. А. Семькин, В. В. Сафронов и В. П. Терехов [4. – С. 2].

Серьёзным препятствием для увеличения продовольствия может стать рост цен на удобрения. Стоимость их в России по итогам первого месяца 2015 г. выросла на 9,8%, а за год прирост составил 45,2%. Этот рост является абсолютно конъюнктурным, так как импортная составляющая в их себестоимости ничтожна и введённые санкции не могли оказать здесь какого-либо влияния. Из-за высоких цен отечественные сельхозтоваропроизводители с начала текущего года приобрели только 288,2 тыс. тонн действующего вещества минеральных удобрений. Это на 13,3% меньше объёма, закупленного аграриями за аналогичный период 2014 г. При этом общая потребность в минеральных удобрениях на 2015 г. оценивается в 2,6 млн. тонн действующего вещества. Угроза полному обеспечению ими состоит не только в растущих ценах, но и в сокращении объёмов производства, при одновременном росте экспорта. В январе 2015 г. производство минеральных удобрений сократилось на 7,3% по сравнению с соответствующим периодом прошлого года. В то же время по данным Федеральной таможенной службы, в январе-августе 2014 г. российские производители экспортировали 20,1 млн. тонн удобрений, что на 11,5% больше, чем за аналогичный период 2013 г. Этому способствовала девальвация рубля по отношению к основным мировым валютам, обеспечившая благоприятные условия для российских экспортеров. Но даже при стабильной рыночной конъюнктуре в 2013 г. производство минеральных удобрений в России увеличилось на 3%, а использование их внутри страны сократилось на 4,6%. Отправляя на экспорт почти 90% производимых в стране удобрений, мы обеспечиваем высокие урожаи за рубежом, но не у себя.

Изменить сложившееся положение можно, на наш взгляд, регламентировав пропорции между объёмом экспорта и общим объёмом производства минеральных удобрений. Например, в 2015 г. следовало бы установить лимит экспортных поставок не более 75% от общего объёма производства удобрений на предприятии. Если оно хочет увеличить экспорт, оно должно увеличить общее производство удобрений. Наличие большого предложения этого товара на внутреннем рынке приведёт к снижению цены и к более широкому использованию удобрений российскими аграриями, что создаёт предпосылки для повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

В улучшении продовольственного обеспечения страны важная роль принадлежит оптимизации струк-

туры производства. В Курской области, например, сложилась парадоксальная ситуация: производство зерна в последние годы устойчиво растёт и в 2014 г. достигло 4,4 млн. тонн, а производство куриных яиц, базирующееся на использовании зернового корма, отсутствует. Их завозят не только из соседних регионов, но даже из Белоруссии, Пермского края и Кемеровской области. Большая транспортная составляющая обуславливает высокие розничные цены на этот товар и справедливое возмущение покупателей. Поэтому для Курской области очень актуальным является создание в сжатые сроки крупного производства яиц. Для ускорения этого процесса и экономии затрат необходимо рассмотреть возможность использования сохранившейся инфраструктуры бывших птицефабрик в Курском, Щигровском и в других районах области.

Поставляя более 2 млн. тонн зерна в другие регионы, Курская область тем самым формирует у них рабочие места в животноводстве и в перерабатывающей промышленности, увеличивает их бюджеты и доходы населения, в то время как средняя заработная плата курян продолжает оставаться одной из самых низких в Центральном федеральном округе. В четвёртом квартале 2013 г. она составила 21 710 рублей, при средней по округу – 36 527 рублей.

Это объективно свидетельствует о необходимости активизации производственного сектора, в первую очередь, агропромышленного, который способен обеспечить не только продовольственную, но и социальную стабильность в государстве.

Список использованных источников

- 1 Совершенствование направлений аграрной политики в регионе / В.И. Векленко, А.А. Золотарев, Е.И. Черников, В.М. Солошенко // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №7. – С. 7-9.
- 2 Комов В. Г., Золотарева И. А. Оплата труда и занятость: проблемы взаимодействия // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №4. – С. 10-12.
- 3 План первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году: Распоряжение Правительства РФ от 25 января 2015 г. №98-Р.
- 4 Семькин В. А., Сафронов В. В., Терехов В. П. Приоритетные проблемы социально-экономического и институционального развития агропромышленного комплекса региона в условиях открытой экономики // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №5. – С. 2-7.
- 5 <http://gks.ru> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат).
- 6 <http://kurskstat.gks.ru/default.aspx> – официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Курской области.

Информация об авторах

Дядин Олег Юрьевич, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой социального менеджмента, экономики и социального права Курского института социального образования (филиала) РГСУ, e-mail: odadin@yandex.ru, тел. 8-950-870-91-99.

Комов Виктор Григорьевич, доктор экономических наук, профессор кафедры маркетинга, организации и технологии коммерции Курского филиала ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», e-mail: komov31@bk.ru, тел. (4712) 35-31-53.

Свиридов Вячеслав Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой государственного управления и конституционного права Курского института социального образования (филиала) РГСУ, e-mail: kafdmu@yandex.ru, тел. (4712) 58-23-35.

THE PROBLEM OF FOOD SECURITY IN TIMES OF CRISIS

O. Dyadin, V. Komov, V. Sviridov

Abstract. Discussed problematic issues of food security in a sharp reduction in imports of food products; proposed measures to adjust management actions aimed at the efficient use of available resources and to increase agricultural production.

Keywords: banking institutions, government support, food imports, loans, offer goods, food market, sanctions, the National Welfare Fund, the structure of production efficiency.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА
К ФОРМИРОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
И РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ*

Р.В. Солошенко, О.В. Святова, Д.А. Зюкин

Аннотация. Раскрыто содержание нового направления - синергетического подхода к формированию эффективного функционирования и развития экономики. Выделены его преимущества и основные положения, сделан вывод о том, что синергетический подход обладает значительным потенциалом в раскрытии направления эффективного функционирования и развития экономики, в том числе в аграрной сфере.

Ключевые слова: синергетический подход, системный подход, стратегическое рыночное управление, ситуационный подход в управлении, принятие управленческих решений, экономический механизм хозяйствования, синергетический эффект, эффективное функционирование и развитие экономики, аграрная сфера экономики.

Разбалансированность функционирования отраслей экономики, нарушение организационно-экономических отношений, свертывание межрегиональных связей и ослабление влияния государства на воспроизводственный процесс агропромышленного комплекса являются результатами рыночных преобразований страны и влияния кризисных явлений российского агропромышленного комплекса. Данные проблемы сопровождаются последствиями мирового экономического, финансового кризиса и условиями введения экономических санкций, которые не способствуют повышению эффективности развития субъектов агропромышленного комплекса Российской Федерации. Обеспечение устойчивых взаимосвязей между подсистемами и повышение эффективности функционирования экономики, как сложной системы, возможно за счет разработки теоретико-методологических основ формирования стратегического управления развитием экономики на основе синергетического подхода, как перспективного научного направления, позволяющего синтезировать идеи, принципы, элементы, механизмы системного подхода, экономической синергетики, стратегического рыночного управления, принятия управленческих решений, в соответствии с концепцией совершенствования эффективности экономической деятельности.

Основные научные исследования, раскрывающие синергетический подход, в том числе его использование для решения экономических проблем, изложены в работах зарубежных и отечественных авторов: Аакера Д., Ансофа И., Груниной О.А., Горбунова В.С., Джонсона Д., Каплана Р., Кемпбелла Э., Занга В.Б., Ивановой Н.В., Капицы С.П., Князевой Е.Н., Курдюмова С.П., Кузнецова Б.Л., Малинецкого Г.Г., Маевского В.И., Моисеева Н.Н., Милованова В.П., Нортона Д., Пригожина И.Р., Пшикановой Н.И., Евстигнеевой Л.П., Евстигнеева Р.Н., Хакена Г., Учителя Ю.Г. и других.

Синергетический подход учитывает взаимодействие элементов сложной системы, приводящее к возникновению синергетического эффекта. Синергетический

подход описывает поведение открытых и динамичных систем, акцентирует внимание на нелинейных отношениях, неравновесности, неустойчивости, неупорядоченности. В основе синергетического подхода лежат понятия самоорганизации, нелинейности, порядкообразования. Необходимо отметить, что экономической системе присущи такие признаки как открытость, сложность, нелинейное развитие, динамичность, неравновесность, необратимость, неустойчивость, неопределенность, эмерджентность, наличие положительной обратной связи, кооперативное сотрудничество.

Экономическая синергетика опирается на принципы и фундаментальные теории эволюции, диалектики, систем, самоорганизации, кибернетики и других теорий. В экономике синергетические процессы проявляются в форме соответствующих эффектов. Мы придерживаемся мнения, что изучение синергетических экономических эффектов, научное управление ими позволяет повысить эффективность экономической деятельности.

Синергетический эффект в аграрной экономике, по мнению коллектива авторов под научной редакцией академика РАСХН И.Г. Ушачева, может возникнуть в результате взаимодействия подсистем - ценовой, бюджетной, кредитной, налоговой, страховой, тарифно-таможенной и других в механизме экономического регулирования воспроизводства. Авторы поясняют, что каждая из этих подсистем обладает относительной самостоятельностью, в тоже время они взаимодействуют между собой и в случае оптимального сочетания порождают синергетический эффект хозяйственной деятельности в сельском хозяйстве. Для достижения положительного результата, в первую очередь, следует обеспечить рациональное сочетание государственного регулирования аграрного сектора экономики и саморегулирования товаропроизводителей [1.-С 241].

Мы придерживаемся мнения о необходимости исследования синергетического подхода к формированию эффективного функционирования и развития экономики, в том числе как теоретико-методологического базиса совершенствования эффективного функционирования аграрной экономики. Синергетический подход, по нашему мнению, позволяет сформировать механизм эффективного функционирования экономики, содержащий исследования закономерностей самоорганизации и саморазвития сложных открытых экономических систем. Использование синергетического подхода обусловлено актуальными и практически значимыми задачами формирования механизма эффективного функционирования экономики [3,4]. Однако в настоящее время исследований синергетического подхода по обоснованию путей повышения эффективности функционирования экономики проведено недостаточно, в том числе не раскрыты возможности теоретико-методологического и практического аппарата данного подхода в решении задачи формирования эффективного функционирования и развития экономики.

*Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-32-01215

Целью проведения исследования является разработка основных положений и изложение результатов раскрытия синергетического подхода для решения задачи формирования эффективно функционирующей и развития экономики, как наиболее перспективного методологического направления практического решения данной научной проблемы.

Синергетический подход к совершенствованию механизма функционирования экономики раскрывает теоретико-методологический базис обеспечения устойчивых взаимосвязей между подсистемами и повышения эффективности функционирования экономики как целостной сложной открытой системы. Поэтому, мы считаем, что новой научной парадигмой и методологической основой раскрывающей механизм совершенствования экономики является синергетический подход. Мы предлагаем синергетическую концепцию совершенствования механизма эффективного функционирования экономики на основе систематизации различных теоретических подходов к совершенствованию экономического механизма эффективного функционирования экономики.

Синергетический подход, по нашему мнению, базируется на устойчивых конкурентных преимуществах, создании тесной связи, взаимодействия и кооперативного сотрудничества субъектов подсистем экономики как сложной системы. Реализация исследуемого подхода применительно к экономике заключается в развитии и интеграции теоретических положений системного подхода, экономической синергетики, синергетического управления, стратегического рыночного управления, принятия управленческих решений и совершенствования эффективности экономической деятельности, что позволяет обеспечить целостное системно-синергетическое представление о процессе повышения эффективности экономики и совершенствования механизма ее эффективного функционирования [3,4,5].

Синергетический подход к формированию эффективного функционирования и развития экономики раскрывает следующие положения, выделенные нами:

1. Синергетический подход к исследованию экономики заключается в представлении о целостности, сложности, системности, наличии связей и взаимодействий элементов экономики.

2. Синергетический подход содержит исследование закономерностей самоорганизации и саморазвития, и его реализация приводит к достижению упорядоченности в экономике как в целостной сложной открытой системе и возникновению синергетических эффектов.

3. Понятие «самоорганизация», как процесс упорядочения или совершенствования элементов организации сложной динамической системы является основополагающим синергетического подхода. Самоорганизацию применительно к экономической деятельности, мы рассматриваем как процесс, приводящий систему к эффективному взаимодействию ее подсистем на основе эффекта кооперации между элементами системы. При этом внешнее воздействие или изменение внешних условий (например, создание благоприятного инвестиционного климата) может носить стимулирующий характер для совершенствования экономической системы.

4. Формирование кластерных образований является результатом процесса самоорганизации экономической системы в конкурентной рыночной среде. Кластерная политика и кластерный подход позволяют обеспечить совершенствование экономической деятельности, повышение конкурентоспособности, а также эффективное и устойчивое развитие экономики.

5. Синергетический подход к совершенствованию механизма функционирования экономики раскрывает теоретико-методологический базис обеспечения устойчивых взаимосвязей между подсистемами и повышения

эффективности функционирования экономики, как целостной сложной открытой системы. Выделение экономического механизма функционирования экономики с позиций системно-синергетического подхода позволяет достигнуть синергетический эффект и максимизировать синергетическую эффективность экономики. Использование системно-синергетического подхода позволяет выработать новые подходы и методы к совершенствованию механизма эффективного функционирования экономики [5. – С.78].

Элементами данного подхода к совершенствованию эффективности функционирования экономики мы видим: формирование теоретико-методологического базиса и создание самого механизма; раскрытие сущности и содержания «самоорганизации» и условий достижения синергизма применительно к экономической системе; разработку основных стратегий развития, направлений и значимых приоритетов совершенствования механизма эффективного функционирования субъекта, как целостной сложной системы; построение концептуальной модели механизма эффективного функционирования экономики; разработку сбалансированной системы оценки (в том числе сбалансированной системы показателей) и других инструментов описания синергизма; раскрытие синергетического эффекта и эффективности экономической системы.

По сравнению с традиционными теориями совершенствования эффективности экономической деятельности методологические положения системно-синергетического подхода могут быть более продуктивными, при решении важных проблем развития экономики страны, в том числе, таких как: разработка инновационных проектов с достижением значительных положительных синергетических эффектов; программа социально-экономического развития с учетом неопределенности и рисков при расширении экономического пространства в условиях торгово-экономической интеграции в рамках Евразийского экономического сообщества и вступления Российской Федерации во Всемирную торговую организацию и др.

При решении важных проблем развития экономики Российской Федерации методологические положения синергетического подхода могут быть более продуктивными, чем традиционные теории совершенствования эффективности экономической деятельности. Они имеют широкое практическое применение: для разработки инновационных проектов с достижением значительных положительных синергетических эффектов, программ развития в условиях кризисности и неопределенности при расширении экономического пространства в условиях присоединения России к ВТО, с учетом имеющихся возможностей Таможенного союза и Евразийского экономического союза и других.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что роль синергетики в повышении эффективности экономической деятельности в современных условиях возрастает, как науки раскрывающей механизм взаимодействия, приводящий к эффективному функционированию и развитию сложных систем природы и общества. Мы придерживаемся мнения, о возможности достижения синергетических эффектов в российской экономике и приходим к выводу, что синергетические процессы необходимо использовать для повышения эффективности деятельности в направлении развития российской экономики.

Синергетический подход применительно к функционированию экономики, по нашему мнению, должен содержать концепцию совершенствования эффективности экономической деятельности как систему взглядов экономической теории, экономических законов, показа-

телей, рычагов, стимулов в направлении совершенствования эффективного функционирования и повышении эффективности экономики как сложной системы.

Однако теория эффективного функционирования экономики содержит классическое определение экономической эффективности - максимизация отношения полученного экономического эффекта к затратам на его достижение. Данное отношение часто не позволяет раскрыть реальную экономическую эффективность функционирования экономической системы вследствие несопоставимости эффекта и затрат по количественным и качественным показателям. Поэтому данные теоретические положения необходимо применять в комплексе с другими научными подходами.

Синергетический подход функционирования экономики должен учитывать факторы мировой экономической системы (внешней среды) и внутренней среды и их влияния на развитие экономики на основе применения методов стратегического рыночного управления.

Устойчивые конкурентные преимущества, создание тесной связи, взаимодействия и кооперативного сотрудничества субъектов подсистем экономики как целостной сложной системы являются базисом системно-синергетического подхода. Синергетический подход применительно к экономике обладает значительным теоретико-методологическим потенциалом. Данное научное направление заключается в развитии и интеграции теоретических положений системного подхода, экономической синергетики, стратегического рыночного управления, принятия управленческих решений и совершенствования экономической деятельности, что позволяет обеспечить целостное системно-синергетическое представление о процессе повышения эффективности экономики и совершенствования механизма ее эффективного функционирования. Выделение экономического механизма функционирования экономики с позиций синергетического подхода позволяет достигнуть синергетический эффект и максимизировать синергетическую эффективность экономики. Управление экономикой как системой на основе синергетического подхода и управление достижением синергетиче-

ских эффектов являются перспективными направлениями формирования эффективного функционирования и развития экономики.

Список использованных источников

- 1 Воспроизводство в аграрной экономике: вопросы теории, государственного регулирования и эффективности производства / Под научной редакцией академика РАСХН И.Г. Ушачева и зав. отделом Н.А. Борхунова. – Тула: Гриф и К, 2009. – 324 с.
- 2 Алтухов А. Эффективному функционированию АПК – научное обеспечение // Экономика сельского хозяйства России. – 2013. – № 2. – С. 69-86.
- 3 Солошенко Р.В. Концепция совершенствования механизма эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 1. – С.52-56.
- 4 Солошенко Р.В., Святова О.В. Формирование механизмов эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 4. – С.9-12.
- 5 Солошенко Р.В. Интеграция научных подходов для обоснования совершенствования механизма эффективного функционирования экономики // Экономические науки. – 2013. – № 100. – С. 75-79.

Информация об авторах

Солошенко Руслан Викторович доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: ruslan.soloshienko@mail.ru

Святова Ольга Викторовна, доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА» e-mail: olga_svyatova@mail.ru

Зюкин Данил Алексеевич, кандидат экономических наук, руководитель лаборатории социально-экономического мониторинга и анализа научно-образовательного центра кафедры экономики и менеджмента ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России.

RESEARCHING THEORETICAL BASES OF THE SYNERGETIC APPROACH TO THE FORMATION OF EFFECTIVE FUNCTIONING AND DEVELOPMENT OF ECONOMICS

R.V. Soloshenko, O.V. Svyatova, D.A. Zyukin

Abstract. In the article was revealed the content of a new scientific field - a synergetic approach to the formation of effective functioning and development of the economy. In the researching were allocated benefits and guidelines of the synergetic approach, authors concluded that the synergetic approach possesses a significant potential in revealing of the fields the effective functioning and development of economy, including the agricultural sector.

Keywords: synergetic approach, system approach, strategic market management, situational approach in management, managerial decision-making, economic mechanism of management, synergetic effect, effective functioning and development of the economy, the agrarian economy.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ РЕГИОНА

М.А. Пархомчук, И.И. Курасова, Л.В. Мухина

Аннотация. Исследованы различные подходы к оценке эффективности управления человеческими ресурсами, возможности их использования в современной практике и сформированы три группы показателей, отражающих экономическую результативность, производительность и оплату труда, социальную эффективность.

Ключевые слова: человеческие ресурсы, социально-экономическая система, управление, производительность труда, оплата труда, результативность, эффек-

тивность экономическая и социальная, Курская область.

Система, как известно, формируется из совокупности элементов, и эффективность её функционирования зависит от их слаженного взаимодействия. Общественное производство является социально-экономической системой. Социальную составляющую представляют люди как человеческие ресурсы (ум, талант, профессиональная деятельность, мотивация к труду и т.п.), осуществляющие процесс производства и управления. Сущность экономической части системы состоит в

производстве и распределении общественных продуктов на основе использования ресурсов (земли, труда, капитала и предпринимательской деятельности). Однако, до настоящего времени в теории и практике управления организацией имеет место проблема теоретической и методологической оценки эффективности управления человеческими ресурсами: не определена их роль в общей системе управления; степень влияния различных факторов на результаты производственной деятельности; социально-экономическая заинтересованность в повышении производительности труда, формирующих конкурентоспособность и эффективное развитие организации.

Эффективность кадровой политики организации А.П. Егоршин правомерно рассматривает как часть общей эффективности общественного производства [1. – С. 556-564]. Автор проводит анализ данной проблемы, изложенной в экономической теории, акцентируя внимание на определение эффективности во взаимосвязи с поставленной целью, как функции достигнутых результатов и затраченных на это ресурсов, а также уровень производительности труда.

Веснин В.Р. отмечает: "Если управленческая деятельность полностью или частично решает поставленную задачу, воплощается в ожидаемом результате, причём обеспечивает его достижение за счёт оптимального использования имеющихся ресурсов, то считается эффективной" [2. – С. 30-33]. С данным подходом можно согласиться в полной мере, что особенно важно при использовании данной теории в практике управления организацией.

Исследования других концепций данной проблемы выявило, что до настоящего времени не существует единого подхода к проблеме измерения эффективности управления человеческими ресурсами организации. Сложность заключается в том, что процесс трудовой деятельности конкретного персонала в каждой конкретной организации тесно связан со спецификой его деятельности и внутренними качественными характеристиками производства и управления, а также с социальной деятельностью общества, состоянием и уровня влияния других факторов внешней среды.

Анализ и систематизация изложенных и других научных концепций большинства исследователей позволяет выделить три методических подхода к оценке эффективности управления человеческими ресурсами как результата реализации принятой кадровой политики организации [1, 2, 3, 4, 5].

Первый подход основан на признании существенного воздействия на экономическое состояние функционирования организации во внутренней и внешней среде, поэтому конечные результаты её деятельности должны служить критерием эффективности управления человеческими ресурсами. Приводится перечень количественных и качественных показателей, в основе которых может использоваться прибыль (балансовая, валовая, чистая), себестоимость, выручка, уровень рентабельности продаж, экономическая рентабельность активов и др. Мы полагаем, что приведенный перечень результативных показателей в полной мере применим в практике управления. Однако сторонники данного подхода приводят группу показателей, которые можно измерить (например, качество продукции) или трудно измеряемые (в частности, культура производства), но они являются основой выручки, прибыли и рентабельности. Кроме того, размер дивидендов на 1 акцию (обыкновенную и привилегированную) противоречиво воспринимается собственниками и персоналом организации из-за различия целей и мотивации к эффективности и производительности труда. Конечно, перечисленные показатели, безусловно, отражают конечные ре-

зультаты производства и могут служить основой расчета эффективности работы персонала, но многое зависит от наличия и качества средств труда, а также, по нашему мнению, современного менеджмента – способности управленческого персонала эффективно управлять в современных условиях.

Сторонники второго подхода полагают, что показатели должны отражать результативность, качество и сложность живого труда или трудовой деятельности всех категорий персонала, которые включают: производительность труда; темпы роста производительности труда и заработной платы; удельный вес заработной платы в себестоимости продукции; общий фонд оплаты труда; процент выполнения норм выработки; потери рабочего времени (целодневные и внутрисменные); качество труда; механовооруженность труда; фондовооруженность труда; трудоемкость продукции; коэффициенты сложности работ и труда; уровень производственного травматизма; общая численность персонала.

Мы полагаем, что данные показатели могут в определенной мере отражать эффективность трудовой деятельности персонала и могут служить основой для выбора конкретных критериев. Однако, отдельные из них трудно определить и не отражают социальную эффективность.

Сторонники третьего подхода считают, что эффективность управления персоналом в значительной степени определяется организацией его работы, мотивацией труда, социально-психологическим климатом в коллективе, т.е. больше зависит от форм и методов работы с персоналом. В качестве критериев эффективности работы персонала предлагаются такие показатели: текучесть персонала; уровень квалификации персонала; уровень трудовой и исполнительской дисциплины; профессионально-квалификационная структура; соотношение рабочих и служащих; использование фонда рабочего времени; социальная структура персонала; доля нарушителей трудовой дисциплины; равномерность загрузки персонала; надежность работы персонала; затраты на 1 работника; затраты на управление; уровень накладных расходов; выполнение плана социального развития; социально-психологический климат в коллективе; качество работы персонала.

Как видно, состав показателей всех направлений достаточно и всесторонне отражает организацию и социальную эффективность работы персонала. При этом некоторые показатели являются комплексными, требующими сбора оперативной информации на основе конкретных социологических исследований. На ряде предприятий с низким уровнем механизации производства, а также на вновь созданных малых предприятиях преобладает подход к персоналу как производственному ресурсу без понимания значимости социального менеджмента, что также затрудняет внедрение прогрессивных методик и использование социальных резервов.

Исходя из изложенного анализа теории и возможностей использования в практической деятельности при оценке эффективности управления человеческими ресурсами, нами сформированы три группы показателей: экономическая результативность, производительность и оплата труда, социальная эффективность. Мы полагаем, что система оценки должна быть доступной по достоверности информации, простой при выполнении расчетов, сопоставимости в динамике, комплексности по охвату итогов большей сферы деятельности, гибкости в аспекте применения относительно объектов управления и других условиях применения выбранных критериев для данной ситуации управления экономикой функционирования хозяйствующего субъекта. Кроме того, использование широкого диапазона показателей различного измерения возможно при условии их применения

ЭКОНОМИКА

по приоритетности при конкретной ситуации, определённого периода и на перспективу.

Первая группа показателей отражает экономическую результативность, включающая следующие критерии: коммерческие доходы (выручка и прибыль от продаж); валовой доход как качественная характеристика возможностей мотивации воспроизводственного процесса; затраты и вложения для отражения темпов развития производственной деятельности; окупаемость текущих затрат (оборотного капитала – уровень рентабельности продаж); уровень рентабельности активов (окупаемость основного и оборотного капитала).

Показатели второй группы - производительность и оплата труда являются критерием эффективности управления персоналом и системы управления организации в целом, их рост как основы устойчивости экономического развития на любом уровне экономики страны, а превышение темпов роста производительности над оплатой труда - соблюдение объективного закона рыночной экономики и гарантии обеспечения данного процесса. При этом следует иметь в виду, что практическое достижение положительной соотноси-

тельности возможно при условии осуществления необходимых значений и темпов роста показателей первой группы (экономической результативности). По сути это отражает прямую взаимосвязь и взаимозависимость результативности системы управления социально-экономической системы и мотивационной составляющей её части человеческих ресурсов.

Третья группа показателей социальной эффективности функционирования организации определяет место человеческих ресурсов в потенциале организации и отражает уровень мотивации в производственном труде. Мы полагаем, что социальные аспекты недостаточно отражены в существующей системе бухгалтерской отчётности и потому не являются прозрачными и не подлежат серьёзному анализу и всестороннему контролю.

Учитывая изложенный подход, нами проведены расчёты предложенного варианта комплекса критериев оценки эффективности управления персоналом на основе материалов сельскохозяйственных организаций Курской области (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели оценки социально-экономической эффективности управления персоналом сельскохозяйственных организаций АПК Курской области *)

Наименование показателя	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2013 г. в % к 2009г.	Средний индекс изменения
<i>1. Показатели экономической результативности</i>							
Выручка: - млн. руб.	17203	20036	24415	36385	43135	251	-
- темпы изменения, доли ед.**)	1,06	1,16	1,22	1,49	1,19	112	1,22
Прибыль от продаж: - млн. руб.	1313	2312	2829	6551	5796	441	-
- темпы изменения, доли ед.	0,98	1,76	1,22	2,32	0,88	90	1,43
Валовой доход: - млн. руб.	5546	7189	7492	13702	13173	237	-
- темпы изменения, доли ед.	1,72	1,30	1,04	1,83	0,96	56	1,37
Затраты и вложения: - млн. руб.	17716	19363	25412	33327	43766	247	-
- темпы изменения, доли ед.	1,16	1,09	1,31	1,31	1,31	113	1,24
Рентабельность продаж: %.	8,57	13,40	13,59	23,31	16,29	190	-
- темпы изменения, доли ед.	0,92	1,56	1,01	1,71	0,70	76	1,18
Рентабельность активов: %	0,71	1,80	2,69	5,44	4,36	614	-
- темпы изменения, доли ед.	7,89	2,53	1,49	2,02	0,80	10	2,95
<i>Индекс результативности, доли ед.</i>	2,29	1,57	1,21	1,78	0,97	42	1,56
<i>2. Показатели производительности и оплаты труда</i>							
Производительность труда: - тыс. руб./чел.	696	831	1072	1559	1621	233	-
- темпы изменения, доли ед.	1,36	1,19	1,29	1,45	1,04	76	1,27
Годовая оплата 1 работника: - тыс. руб.	112,3	125,9	158,3	193,1	206,8	184	-
- темпы изменения, доли ед.	1,15	1,12	1,26	1,22	1,07	93	1,16
Соотношение темпов прироста производительности и оплаты труда, доли ед.	1,18	1,06	1,02	1,19	0,97	82	1,08
<i>Индекс производительности и оплаты труда, доли ед.</i>	1,23	1,12	1,19	1,29	1,03	84	1,17
<i>3. Показатели социальной эффективности</i>							
Соотношение рабочих и служащих: д. ед.	4,0	3,9	3,6	3,7	4,3	107	-
- темпы изменения, доли ед.	0,91	0,97	0,92	1,03	1,16	127	1,00
Текучесть персонала, доли ед.	0,78	0,97	0,94	1,02	1,15	147	0,97
Социальные выплаты: - тыс. руб.	10239	12575	9990	14374	13273	130	-
- темпы изменения, доли ед.	0,39	1,23	0,79	1,44	0,92	236	0,95
Премирование: - млн., руб.	237,6	241,9	282,9	417,0	703,1	296	-
- темпы изменения, доли ед.	1,18	1,02	1,17	1,47	1,69	143	1,31
Оплата питания работников: - тыс. руб.	11612	8152	11125	14039	43571	375	-
- темпы изменения, доли ед.	1,62	0,70	1,36	1,26	3,10	191	1,61
Надбавки за стаж и др.: - тыс. руб.	24547	16614	16556	17313	19245	78	-
- темпы изменения, доли ед.	0,65	0,68	0,99	1,05	1,11	171	0,90
Материальная помощь: - тыс. руб.	17996	21277	16912	18855	28488	158	-
- темпы изменения, доли ед.	0,82	1,18	0,79	1,11	1,51	184	1,08
<i>Индекс социальной эффективности, д.ед.</i>	0,91	0,96	0,99	1,20	1,52	167	1,12
<i>Общий индекс эффективности управления персоналом, доли ед.</i>	1,48	1,22	1,13	1,42	1,17	79	1,28

*) по данным «Формы отчётности о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса» сельскохозяйственных организаций Курской области;

***) здесь и далее - в долях единицы по отношению к предыдущему году.

Выявлены различные тенденции изменения показателей, отражающих прямую их взаимосвязь и взаимозависимость. В частности, общий уровень экономической результативности снизился в 2,4 раза, что повлияло на индекс соотношения темпов роста производительности над ростом оплаты труда – его превышение снизилось на 16 %. При этом индекс социальной эффективности повысился на 67 % (кроме надбавок за стаж). Однако абсолютные значения всех показателей этой группы сложились незначительными и не выполняющими функции мотивирующего воздействия на процесс поддержания устойчивости темпов роста результативности производственной деятельности и производительности труда. В результате сложившихся тенденций общий индекс эффективности управления персоналом снизился на 21 %. Возникает необходимость выявления факторов снижения сложившейся ситуации, для чего и проведен детальный анализ показателей внутри групп.

В первой группе показателей, прежде всего, следует отметить соотношение темпов изменения размера выручки с затратами и вложениями. Их рост составил 12-13 %, то есть на одном уровне. Это свидетельствует об отсутствии формирования условий воспроизводственного процесса. Данный вывод подтверждается снижением размера прибыли на 10 %, валового дохода – на 44, рентабельности продаж – на 24 %, а окупаемость активов – в 9,9 раза. Видно, что основой сложившейся ситуации является сокращение доходов по причине значительного снижения деловой активности в сфере использования основного и оборотного капитала во внутренней и рыночной – во внешней среде. Это привело к снижению занятости и оттоку трудоспособного населения. Сокращение численности работников позволило повысить размер оплаты труда, но не привело к росту его производительности. Кроме того как было сказано выше, повышение социальной составляющей не оказало существенного влияния на общие показатели эффективности управления персоналом.

Итак, в сущности можно говорить о том, что эффективного управления человеческими ресурсами в

социально-экономических системах пока не сложилось, так как не выявлено влияние главной их составляющей – человеческого капитала и трудового потенциала (образование, профессионализм, способности, активность, творческие способности и др.). Мы полагаем, что в практической деятельности системы управления предприятием необходимо использование комплекса показателей, учитывающих оценку результативности производственной деятельности и стимулирующих рост производительности труда, а также приоритетность их применения в зависимости конкретных условий функционирования хозяйствующих субъектов.

Список использованных источников

- 1 Егоршин А.П. Основы управления персоналом: учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 352 с.
- 2 Веснин В.Р. Менеджмент: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2013.
- 3 Курасова И.И. Эволюция концепций управления человеческими ресурсами // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 7. – С. 11-13.
- 4 Пархомчук М.А. Повышение эффективности управления человеческими ресурсами: монография. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2010. – 286 с.
- 5 Управление персоналом предприятия: учебное пособие для вузов / Под ред. А.А. Крылова, Ю.В. Прушинского. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.
- 6 Пархомчук М.А., Солошенко В.М. Особенности управления человеческими ресурсами в сельском хозяйстве // Экономические науки. – 2008. – №46. – С. 147-149.

Информация об авторах

Пархомчук Марина Анатольевна, доктор экономических наук, профессор кафедры таможенного дела и мировой экономики ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет».

Курасова Ирина Игоревна, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Мухина Людмила Валентиновна, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

EVALUATION OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN SOCIO-ECONOMIC SYSTEM OF THE REGION

M.A. Parkhomchuk, I.I. Kurasova, L.V. Mukhina

Annotation. Explore different approaches to assessing the effectiveness of human resource management, the possibility of their use in modern practice and formed three groups of indicators, the results reflect the economic-ciency, productivity and labor costs, social efficiency.

Keywords: human resources, socio-economic system, management, productivity, wages, productivity, economic and social efficiency, Kursk region.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА ПРИ ПРАВИЛЬНОМ ВЛИЯНИИ ОРГАНИЗАЦИИ НА ТРУДОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПЕРСОНАЛА

Е.Е. Сивак, Т.В. Белова, М.И. Пашкова, А.В. Шлеенко, В.В. Герасимова

Аннотация. Выделены особенности влияния организации на потребности человека, мотивы к действию, трудовое поведение и результат труда. По результатам исследования в данном направлении разработаны соответствующие требования стандартизации к трудовому персоналу в системе образования одновременно со ступенями повышения эффективности труда.

Ключевые слова: организация, персонал, эффективность труда, стандартизация, трудовое поведение, цели, принципы, функции, методы.

Повышение эффективности труда является конечной целью службы персонала, выраженное в количественных показателях: зарплатоёмкость, производитель-

ность, количество дефектов, уровень интеллектуализации и прочее.

Для достижения этой цели существуют разные варианты влияния на трудовое поведение [2. - С. 20], дополнив таблицу перспективной получаем целостную картину поведения (таблица 1).

В случае развития организации следует учитывать интеллектуализацию труда и выбирать для организации вариант второй, а при подборе сотрудников и учете влияния на их трудовое поведение формировать для сотрудника первый вариант. Тогда достигается совпадение в мотивах и потребностях, позволяющее понимать те или иные действия персонала. Анализ удовлетворенности позволяет оценить расхождение собственных целей работника и целей работодателя. Установка

на качественную и эффективную работу начинается сверху – от собственника. Основу мотивации персонала составляет совокупность четких и конкретных целеуказаний. Если сотрудники неправильно понимают цели, поставленные руководителем, между интересами возникает конфликт.

Таблица 1 - Ценности человека и организации

Факторы	Человек	Организация
Ценность	Уважение к людям	Использование рабочих как ресурса «Мы»
	Я	
Моральный принцип	Не лгать	Клиенту можно обещать все что угодно
	Ради достижения цели можно солгать	Основа отношений с партнерами – открытость и доверие
Убеждения	С возрастом человек становится мудрым	Руководитель, хоть и в возрасте, самовлюблен и деспотичен
	Все люди одинаковы и всех можно купить	Каждый человек уникален. Порядочность – главный помощник в работе.
Традиции, привычка	Выходные – для семьи	По выходным обязательные корпоративные вечеринки
	Каждый вечер и выходные - в барах	Спортивные мероприятия три раза в неделю
Перспектива	Самореализация и совершенствование личности	Системная работа с персоналом во всех направлениях для получения максимальной прибыли
	Получение максимальной прибыли	Постоянное совершенствование с регулярным анализом удовлетворенности

В основе системы мотивации находится перспективное планирование. Современные руководители увлекаются текущими результатами и порой не способны, а точнее не созрели до формализации стратегических задач. В этом случае инициативу проявляет служба персонала. Укажем этапы этого мероприятия, для этого: собирают управленцев разного уровня на проблемное совещание или проводят заочное анкетирование по типу, какие, на их взгляд, цели предприятия и задачи соответствующего подразделения к такому-то году; собрав данные в единую таблицу, получают перечень целей и задач каждого подразделения; систематизируют цели предприятия и формируют приоритеты конкретной организации; согласовывают это видение с видением собственника с дополнительной работой по организационному построению.

Таким образом, если в организации ставка делается на интеллектуализацию труда и политику совершенствования, то этапами построения единого мотивационного поля являются: целеполагание, планирование; организационное построение; проектирование работы; регламентация труда; развитие и обучение; разработка системы оплаты труда в соответствии с целями и развитием корпоративной культуры.

Таким образом, вырисовывается схема влияния организации на трудовое поведение и повышение эффективности труда как результата этого влияния (рисунок 1).

Высший пилотаж методологий стимулирования персонала предусматривает рассматривать сотрудника и как внутреннего потребителя, и как внутреннего поставщика в организации. Отношения в этом случае строятся по всем правилам партнерских отношений, а именно, на основе сотрудничества, взаимного доверия и уважения. Влияние на потребности подразумевает: принадлежность к партии, служение народу, постоянном и практически безвозмездном труде, взамен на стабильность, безопасность, пищу. Организации нужны

лояльность, преданность, самодисциплина, творческая самоотдача. Человек обменивает свой труд и свое время на деньги, статус, возможность реализации.



Рисунок 1 – Влияние организации на трудовое поведение как повышение эффективности труда персонала

Влияние на мотивы, как и формирование потребностей, используют организации находящиеся на высоком уровне управления [1. – С. 39]. Сильными сторонами в этом процессе являются: возрастание производительности и эффективности труда; развитие творческого мышления; усиление активной дисциплины и самодисциплины, командного мышления и корпоративного интеллекта.

Однако постоянного выполнения требуют условия демократического стиля управления, а также продолжительная и системная работа с персоналом во всех направлениях, в том числе с регулярным анализом удовлетворенности трудом.

В подходе корректировки трудового поведения задействовано множество систем управления персоналом: обучение, отлаженная система коммуникаций, организационное построение и развитие, идеологическая работа, разработка кодексов, политик, норм поведения, миссий. И для его реализации требуется больших усилий и обеспечивается большой эффект.

Влияние на результат труда при помощи систем материальной компенсации является самым коротким путем. Воспитывает исполнительную дисциплину. Есть результат – есть премия, нет результата – довольствуется окладом. Во внимание не принимаются мотивы, удовлетворенность сотрудника: человек рассматривается как рабочий инструмент [2. – С.16].

На состояние дел в организации большое значение оказывают следующие факторы [3. – С.2]: ценности и убеждения, которых придерживаются сотрудники; обучение и повышение квалификации сотрудников; возможность немедленного применения на практике знаний; возможность прогнозировать и моделировать события; поощрение сотрудников к постоянному повышению качества работы.

Все эти факторы формируются и развиваются в условиях продуманной корпоративной культуры [5. – С. 153].

Исходя из всего вышеизложенного, мы предлагаем концептуальную схему стандартизации, которую включаем восьмью ступень к семи существующим [6].

Рассмотрим динамику оболочек ядра целей (I), принципов (II), функций (III) и методов (IV) стандартизации при подготовке трудового потенциала для АПК по восьми ступеням.

I. Цели стандартизации.

1. Безопасность продукции, работ услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества.
2. Безопасность хозяйственных объектов с учетом риска катастроф и других чрезвычайных ситуаций.
3. Обороноспособность и мобилизационная готовность страны.
4. Взаимозаменяемость продукции.
5. Единство измерений.
6. Качество продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии.

7. Экономия всех видов ресурсов.
8. Качество жизни в соответствии с уровнем развития науки техники и технологии.

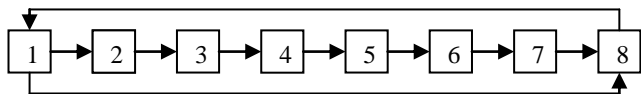


Рисунок 2 – Цепочка взаимосвязей целей со ступенями развития

Анализируя цели от ступени к ступени (рисунок 2), получаем картину от безопасности продукции и хозяйственных объектов, обороноспособности, взаимозаменяемости и единства измерений через качество продукции, экономии ресурсов, к качеству жизни в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии. Фактически получается, что восьмая оболочка содержит семь предыдущих по логике, удовлетворяющей понятию качества жизни.

II. Принципы стандартизации при подготовке персонала АПК.

1. Сбалансированный интерес сторон.
2. Системность и комплексность стандартизации.
3. Динамичность и опережающее развитие стандартов.
4. Эффективность стандартизации.
5. Приоритетность разработки стандартов, способствующих обеспечению безопасности, совместности и взаимозаменяемости продукции (услуг, персонала) АПК.
6. Гармонизация.
7. Четкость формулировок положения стандарта.

Продолжительность жизни в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии.

Получается, что восьмой принцип включает понятие сбалансированности, системности, динамичности, четкости, продолжительности (рисунок 3).

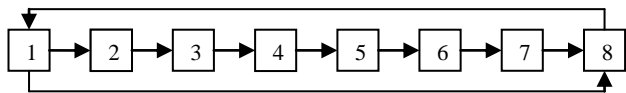


Рисунок 3 – Цепочка взаимосвязей принципов стандартизации по ступеням развития

Продолжая цепочку выходим на понятие целостности, но это уже девятая ступень [7. – С. 84].

III. Функции стандартизации.

1. Упорядочения.
2. Охранная (социальная).
3. Ресурсосберегающая.
4. Коммуникативная.
5. Цивилизующая.
6. Информационная.
7. Нормотворческая и правоприменяющая.
8. Трансформирующая.

Применительно к персоналу данные функции после трансформирующей, качественно меняющей свойства, следует ассоциативная функция, характеризующая целостность девятой ступени принципов, которая не доводит до конфликтных ситуаций персонал, а ведет к взаимопониманию.

От упорядочения к ассоциативной функции приводит цепочка развития в перспективном плане (рисунок 4).

Рассмотрим подробнее методы стандартизации, позволяющие в конечном итоге достигать определенных результатов.

IV. Методы стандартизации.

1. Упорядочение объектов стандартизации.
2. Параметрическая стандартизация.
3. Унификация продукции АПК.
4. Агрегатирование.
5. Комплексная стандартизация.
6. Опережающая стандартизация.
7. Предварительные стандарты.

8. Моделирование и прогнозирование развития социально экономической системы, в соответствии стандартам с уровнем развития науки, техники и технологии.

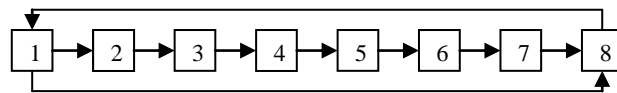


Рисунок 4 - Цепочка функций стандартизации применительно к трудовому потенциалу по ступеням развития

Аналогичную цепочку развития представим из методов стандартизации (рисунок 5), в которой просматривается гибкость, в связи с достижениями науки и техники. Первые семь ступеней подготовки влияют на процесс развития методов стандартизации к прогнозированию новых видов продукции, услуг и в конечном итоге самого человека (рисунок 5).

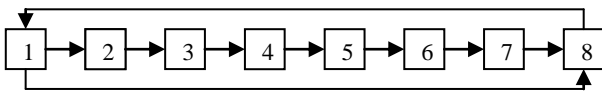


Рисунок 5 – Цепочка развития методов стандартизации по ступеням

В соответствии со стандартами при правильном влиянии организации на трудовое поведение персонала разработаны ступени повышения эффективности труда, выраженной по времени достижения знаний в годах, и званий по карьерному росту в сфере образовательного процесса подготовки специалистов по тем или иным направлениям. При правильном влиянии организации на трудовое поведение наблюдаем и карьерный рост, и повышение эффективности труда, и в конечном итоге создание ноу-хау в организации, как кузницы кадров для освоения космического пространства человеческой цивилизацией. На рисунке 6 по ступеням повышения предусмотрено и сокращение в годах на определенных этапах, но в целом представлена картина непрерывного роста в развитии личности, в соответствии с существующими стандартами в сфере образовательных услуг [8. – С. 83], подтвержденными определенной сертификацией на каждой ступени в виде документа об образовании, дипломов и т.д.

Схему можно развивать, усовершенствовать, но самое главное в ней, это правильное взаимопонимание общих целей и задач для их достижения организацией и человеком, работающим в ней. Сокращения по срокам достижения той или иной ступени возможно благодаря заочному обучению, параллельному с основной работой, а также возможностью получения нескольких высших образований. При заинтересованности организации в росте молодого потенциала в системе постоянного совершенствования личности при правильном влиянии на трудовое поведение девятой ступени возможно достигнуть к 30 годам, а не к сорока, как принято у нас в стране.

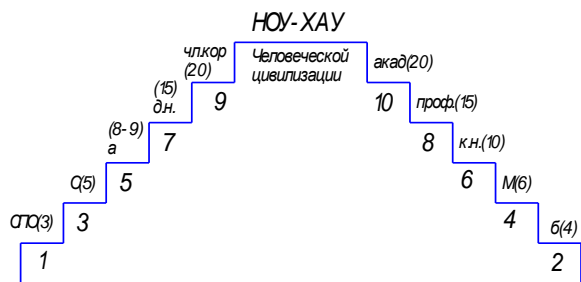


Рисунок 6 – Ступени повышения эффективности труда при правильном влиянии организации на трудовое поведение персонала:

СПО (3) – среднее профессиональное образование (до 3 лет);

б (4) – бакалавр (4 года);

С (5) – специалист (5 лет);

М (6) – магистр (6 лет);

а (8-9) – аспирант (8-9 лет) после специалитета или магистратуры, соответственно;

к.н. (10) – кандидат наук (10 лет);

д.н. (15) – доктор наук (15 лет);

проф. (15) – профессор (15 лет);

чл. кор.(20) – член корреспондент (20 лет);

акад. (20) – академик (20 лет).

Поэтому следует действительно пересмотреть систему образования и воспитания на всех этапах, и больше внимания уделять помимо роботизации человека в соответствии с компетенциями, его развитию, в соответствии с феноменами человека, а именно, развивать и совершенствовать его духовное прозрение.

Список использованных источников

- 1 Сивак Е.Е., Волкова С.Н., Мясоедова М.А. Повышение качества трудового потенциала – основа эффективного управления предприятиями АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №9. - С.39-41.
- 2 Колесникова И.Ю. Руководители и подчиненные // Деловое совершенство. - 2006. - №7. - С. 16-22.
- 3 Волкова С.Н., Майоров Ю.И., Шлеенко А.В. Определение временных границ новых распределений экономиче-

ских законов // Экономический анализ. Теория и практика.- 2009.- №28 – С. 2-4.

4 Волкова С.Н., Мясоедова М.А. Инновационные направления в управлении персоналом на предприятиях АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии.- 2011. - №6.- С. 20-21.

5 Волкова С.Н., Муха Д.В. Моделирование и прогнозирование эволюционных процессов в социально-экономических системах. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак, 2009.- 153с.

6 Ефимов В.В. Улучшение качества продукции, процессов, ресурсов: Учебное пособие. – М.: Изд-во «КНОРУС», 2012. - 240 с.

7 Моделирование всеобщего взаимодействия эволюционных процессов в социально-экономических системах / В.Д. Муха, С.Н. Волкова, Д.В. Муха, Е.Е. Волкова. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак, 2009.- 175 с.

8 Ступени к высокому качеству трудового потенциала. Региональная экономика, инвестиции, инновации, социально-экономическое развитие. Теория, методики и концепция модернизации / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, М.А. Мясоедова и др. // Материалы международной научно-практической конференции, г. Москва, 4 ноября 2013 г. - М.: ООО «Ваш полиграфический партнер», 2013. - С.79-90.

Информация об авторах

Сивак Елена Евгеньевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств ФГБОУ «Курская ГСХА», e-mail: elena.sivak.77@mail.ru тел. (4712) 58-14-03.

Белова Татьяна Валентиновна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономических дисциплин, Курский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, e-mail: tv_belova@mail.ru, тел. (4712) 56-39-01.

Пашкова Марина Ивановна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств ФГБОУ «Курская ГСХА», тел. (4712) 58-14-03.

Шлеенко Алексей Васильевич, кандидат экономических наук, доцент, Юго-Западный государственный университет (Курск) (e-mail: shleenko77@mail.ru)

Герасимова Варвара Владимировна, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 58-14-03.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF LABOUR WITH THE RIGHT IMPACT ON THE EMPLOYMENT BEHAVIOR OF THE STAFF

E.E. Sivak, T.V. Belova, M.I. Pashkova, A.V. Sleenko, V.V. Gerasimova

Abstract. The features of the influence of the organization on human needs, motives to action, labor behavior and the result of labor. According to the research results in this direction developed by the relevant requirements of standardization to the labour staff in the education system simultaneously with steps of increasing the efficiency of labor.

Keywords: organization, personnel, labor efficiency, standardization, labor behavior, objectives, principles, functions, methods.

О РОЛИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

А.Ю. Быстрицкая, И.Б. Марусин

Аннотация. В статье дается сравнение уровня жизни городского и сельского населения и обоснование необходимости социальной поддержки сельских территорий.

Ключевые слова: социальная поддержка, развитие сельских территорий, сельское население.

Наличие острых социальных проблем, связанных с сокращением численности сельскохозяйственных организаций и сельского населения в целом, высоким уровнем безработицы, непривлекательными условиями жизни, требует принятия срочных мер, направленных на развитие сельского хозяйства и повышение уровня жизни в сельской местности.

В результате резкого спада сельскохозяйственного производства и ухудшения финансового положения отрасли за последние два десятилетия, из-за низких темпов развития социальной сферы и инженерной инфраструктуры села снизилась доступность для сельского населения медицинских, образовательных, культурных и торгово-бытовых услуг. Увеличилось отставание села от города по уровню и условиям жизнедеятельности.

Значимость проблем развития отрасли сельского хозяйства и уровня жизни сельского населения возрастает в связи с тем, что человеческий ресурс в условиях доминирующих тенденций старения и депопуляции становится самым дефицитным.

Таблица 1 – Общий прирост городского и сельского населения за год, в % [2]

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Городское население	-0,26	-0,81	-0,35	-0,08	0,13	0,05	0,14	0,34	0,30	0,36	0,41
Сельское население	-0,90	0,85	-0,52	-0,75	-0,65	-0,16	-0,13	-0,87	-0,35	-0,23	-0,30

Таблица 2 – Удельный вес сельского населения Российской Федерации (на 1 января, в %) [1]

	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013
Российская Федерация	26,9	26,9	26,5	26,4	26,2	26,1	26,0
Центральный федеральный округ	20,6	19,6	19,0	18,9	18,5	18,4	18,3
Курская область	39,5	38,0	35,8	35,2	34,6	34,0	33,5

В 2013 г. общий прирост городского населения России составил 430,4 тыс. чел. (0,4%), а отток сельского населения –110 тыс. чел (0,3%). За последние 10 лет в стране наблюдается устойчивая тенденция к уменьшению сельского населения (таблица 1).

В рассматриваемом периоде только в 2004 г. наблюдается общий прирост сельского населения на 0,85%, в остальные годы наблюдается отток населения. В 2004 г. общий прирост сельского населения обусловлен преобразованием городских населенных пунктов в сельские по решению органов власти, таким образом, увеличение числа жителей сельских территорий не обусловлено миграцией населения из города в село и улучшением качества жизни в сельской местности.

Наибольший отток сельского населения наблюдался в 2003 г. (0,9%) и 2010 г. (0,87%). Численность городского населения имеет тенденцию к увеличению с 2007 г. Ежегодно прирост городского населения увеличивается: так в 2007 г. прирост составил 0,13%, а в 2013 г. – 0,41%.

Таким образом, в структуре населения России преобладает городское население (74%). В большинстве регионов наблюдается аналогичная тенденция, однако имеется своя специфика (таблица 2).

В Курской области численность сельского населения за 2000 –2013 гг. в абсолютном выражении сократилась на 131 тыс. чел. (25,9%). Доля сельского населения в общей численности населения Курской области за 2000 –2013 гг. сократилась с 39,5% до 33,5%. Аналогичная ситуация наблюдается и по Центральному Федеральному округу: в 2000 г. доля сельского населения составила 20,6%, а в 2013 г. – 18,3%.

За последние годы из-за резкого спада сельскохозяйственного производства, ухудшения финансового положения отрасли, низких темпов развития социальной сферы и инженерной инфраструктуры села снизилось качество жизни сельского населения, снизилась доступность к образовательным, медицинским, культурным и торгово-бытовым услугам.

К показателям уровня жизни можно отнести размер располагаемых ресурсов домашних хозяйств. Рас-

полагаемые ресурсы домашних хозяйств – это совокупность денежных доходов домохозяйств, сумм израсходованных накоплений и привлеченных (заемных) средств и стоимости натуральных поступлений. В целом показатель располагаемые ресурсы домашних хозяйств трактуется как объем средств (денежных и натуральных), которыми располагали домохозяйства для обеспечения всех своих расходов и создания сбережений в период обследования.

С 2003 г. по 2013 г. располагаемые ресурсы населения, проживающего в городской и сельской местности, выросли почти в 6 раз. В абсолютном выражении располагаемые ресурсы городского населения значительно превышают расходы сельского населения. В 2013 г. располагаемые ресурсы населения, проживающего в сельской местности составили 14 191,7 руб. (в 2003 г. – 2423,2 руб.), а населения, проживающего в городской местности – 23 645,2 руб. (в 2003 г. – 4 009 руб.).

Расходы на конечное потребление с 2003 г. по 2013 г. населения, проживающего в городской и сельской местности, выросли более чем в 4,5 раза. Однако, в структуре расходов городского и сельского населения, существуют существенные различия (таблица 3).

В структуре расходов на конечное потребление городского населения за последние 10 лет произошли значительные изменения. В 2003 г. у городского населения значительную часть расходов занимали расходы на питание (42,22%). В 2013 г. доля расходов на питание сократилась до 31,3%, наибольшую долю занимают расходы на непродовольственные товары (39,8%).

В структуре расходов сельского населения как в 2003 г., так и в 2013 г. преобладали расходы на питание (56,1% и 41,3% соответственно). Также в рассматриваемом периоде городское население тратило значительно больше на оплату услуг, чем сельское (в 2003 г. – 19,78%, и 11,28%; в 2013 г. – 27,1% и 17,3%).

Увеличение доли расходов на непродовольственные товары может свидетельствовать об улучшении качества жизни как городского, так и сельского населения страны.

Таблица 3 – Структура расходов на конечное потребление домашних хозяйств, проживающих в городской и сельской местности, в %

Показатель	Городская местность			Сельская местность		
	2003 г.	2008 г.	2013 г.	2003 г.	2008 г.	2013 г.
Расходы на питание	42,22	32,09	31,30	56,10	45,38	41,30
Расходы на непродовольственные товары	35,38	39,73	39,83	30,16	37,53	39,76
Расходы на алкогольные напитки	2,01	1,54	1,65	2,09	1,68	1,62
Расходы на оплату услуг	19,78	26,45	27,07	11,28	15,35	17,25
Стоимость услуг, оказанных работодателем бесплатно или по льготным ценам	0,61	0,19	0,15	0,38	0,07	0,43

Источник: Составлено по данным Федеральной службы государственной статистики

Таблица 4 - Обеспечение городских и сельских населенных пунктов водоснабжением и канализацией

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Число населенных пунктов, имеющих водопроводы (на конец года), в процентах от их общего числа											
городов	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
сельских населенных пунктов	28	30	30	30	30	31	31	32	32	32	32
Число населенных пунктов, имеющих канализацию (на конец года), в процентах от их общего числа											
городов	96	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98
сельских населенных пунктов	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Благоустройство жилья в сельской местности также хуже, чем в городской, что делает жизнь в сельской местности еще менее привлекательной. По наличию бытовой техники городское население занимает более высокое положение. В 2012 г. 100 городских домохозяйств приходилось 179 цветных телевизоров, а на 100 сельских – 150 телевизоров [1]. По другим предметам длительного пользования у городских и сельских домохозяйств наблюдается аналогичная тенденция: мобильные телефоны – 248 и 232, соответственно, карманные компьютеры – 20 и 9, персональные компьютеры – 74 и 54 и т.д.

Еще одним показателем качества жизни населения является уровень обеспеченности водоснабжением и канализацией населенных пунктов (таблица 4).

На конец 2013 г. 100% городов и 32% сельских населенных пунктов были обеспечены водоснабжением. В 2013 г. 98% городов и 5% сельских населенных пунктов были обеспечены канализацией.

Следовательно, качество жизни населения сельской местности в стране в среднем ниже, чем у горожан. Повышение уровня и качества жизни сельского населения является одной из основных целей Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Однако, вопросы содержания поня-

тия «качество жизни», его количественного измерения применительно к сельским поселениям, остаются недостаточно разработанными.

Таким образом, роль государственной поддержки сельских территорий является одной из основополагающих задач социально-экономического развития России и требует системного решения.

Список использованных источников

- 1 Демографический ежегодник России. 2013: Стат.сб. / Росстат. – М., 2013. – 543 с.
- 2 Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – <http://www.gks.ru>
- 3 Производственный потенциал региона и качество жизни населения / С.Г. Емельянов, Е.В. Тинькова, Н.Н. Петренко, М.В. Шатохин. - Курск, 2010.
- 4 Перспективы инновационного развития в аграрном регионе / М.В. Шатохин, Н.Н. Петренко, О.С. Луговская, В.А. Левченко // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 8. – С. 36-38.

Информация об авторах

Быстрицкая А.Ю., кандидат экономических наук, доцент ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет».
 Марусин И.Б., аспирант, Курская академия государственной и муниципальной службы.

THE ROLE OF SOCIAL SUPPORT OF RURAL AREAS

A.Y. Bystritskaya, I.B. Marusin

Abstract. The article compares the standard of living of the urban and rural population and the rationale for the co-social support in rural areas.

Key words: social support, development of rural areas, rural population.

ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Е.В. Векленко

Аннотация. Рассмотрены цель и задачи экономического механизма воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, его функции, содержание, принципы построения и функционирования.

Ключевые слова: сельское хозяйство, воспроизводство, экономический механизм, цель, задачи, функции, принципы.

Цель экономического механизма в сельскохозяйственном воспроизводстве заключается в поддержке устойчивого и эффективного процесса путем согласования интересов всех его участников: общества в целом, товаропроизводителей, собственников ресурсов.

Исходя из цели экономического механизма, к основным задачам его функционирования в воспроизводственном процессе сельского хозяйства следует отнести:

1) с точки зрения всех его участников – максимизацию доходов и устойчивость их величины (экономиче-

ская задача, решение которой позволяет реализовать экономические интересы общества, товаропроизводителей, собственников ресурсов);

2) с точки зрения общества (государства) – максимизацию производства продукции, повышение ее качества, расширение ассортимента для более полного удовлетворения потребностей (социальная задача);

3) с той же точки зрения - минимизацию ущерба, восстановление и поддержку природной среды (экологическая задача).

С целью и задачами экономического механизма связаны функции, выполняемые им в воспроизводственном процессе. К наиболее важной функции хозяйственного механизма Ю.А. Полтавский относит использование экономических законов. Второй по значению его функцией является разрешение социально-экономических противоречий, наибольшее значение среди которых имеет противоречие между производительными силами и производственными отношениями. Третьей основной функцией хозяйственного механиз-

ма, по его мнению, является реализация отношений собственности [1].

Отмеченные функции в полной мере относятся и к функциям, выполняемым экономическим механизмом воспроизводственного процесса. Кроме того, к ним следует добавить такие функции, как:

- более полной реализации экономических интересов общества, сельскохозяйственных товаропроизводителей, владельцев ресурсов, работников и их эффективное сочетание;
- повышение экономической эффективности осуществления воспроизводственных процессов;
- обеспечение непрерывного и устойчивого процесса воспроизводства [2] в масштабах, дающих возможность обеспечить продовольственную безопасность страны, удовлетворить потребности в сырье перерабатывающие предприятия, а население – в продовольственной продукции;
- развитие производства сельскохозяйственной продукции на инновационной основе [3], обеспечивающее экономический рост в сельском хозяйстве, расширение ассортимента и повышение качества продукции, рост ее конкурентоспособности на отечественных и мировых рынках продовольствия.

Решение задач, выполнение многочисленных функций, достижение в конечном итоге главной цели предполагает наличие сложного и достаточно развитого экономического механизма. Механизмы хозяйственной системы, как считает А.А. Лукьянова, отражают ее структурные аспекты [4]. Содержание экономического механизма как сложной системы предполагает его определенную структуру. Эта структура должна сочетаться со структурой системы сельского хозяйства.

В сельском хозяйстве В. Свободин выделяет следующие подсистемы: функциональную, состоящую из технологической, социальной и экологической подсистем и организационно-экономическую, включает экономическую и организационно-управленческую подсистемы. При этом, по его мнению, экономическая подсистема представляет собою совокупность элементов экономического механизма, обеспечивающих оптимальное функционирование и развитие функциональных подсистем, а организационно-управленческая – совокупность элементов организационного механизма, определяющих формы функционирования (хозяйствования, организации и управления) функциональных и экономической подсистем [5.- С. 38].

Процесс воспроизводства в сельском хозяйстве осуществляется путем эффективного функционирования внутренних подсистем сельского хозяйства под влиянием внешней среды, являющейся в свою очередь сложной многогранной системой. Экономический механизм воспроизводственного процесса должен включать в себя собственно экономический и организационно-экономический механизмы, являющихся основными составными его частями (рисунок 1).

Поскольку сущность экономического механизма во многом связана с экономическими интересами, то их реализация в формах материального стимулирования и хозяйствования [6] составляет важнейшее содержание рассматриваемого механизма.

Экономические интересы в сельском хозяйстве реализуются в рамках так называемых аграрных отношений, основу которых составляют производственные отношения. Последние вместе с экономическими интересами согласуются в процессе производства на уровне сельскохозяйственной организации через управление. В.Я. Горин отмечал, что в основе процесса управления в условиях рынка лежат экономические отношения. Органы управления, используя экономические стимулы (цену, кредит, налог, хозрасчет и т.д.), через экономи-

ческие интересы объектов управления обеспечивают достижение поставленных целей [7].

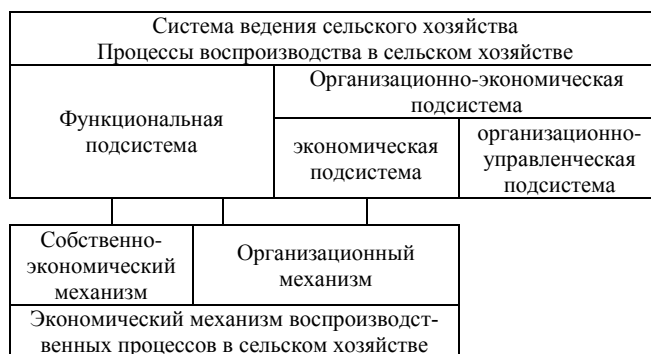


Рисунок 1 – Структура сельского хозяйства и экономического механизма воспроизводства

Исходя из этого, можно сделать вывод, что важной составной частью экономического механизма воспроизводственного процесса является управление, касающееся всех его стадий, но имеющей первостепенное отношение к процессу производства сельскохозяйственной продукции.

Производство связано с относительно большими по сравнению с другими стадиями воспроизводственного процесса вложениями капитала, производственных ресурсов, инвестиций. Эффективность этих процессов определяется совершенством экономического механизма, включающего в себя соответствующие элементы, представляющие собой, по мнению А.Ю. Бахтеева, организационно-экономический механизм инвестирования [8. - С. 8].

Следовательно, в составе экономического механизма необходимо выделить организационно-экономический элемент инвестирования, заключающийся в совокупность организационных мероприятий, нормативно-правовых инструментов и финансовых рычагов, а также способов их взаимодействия с целью активизации и повышения эффективности инвестиционной деятельности.

Экономический механизм воспроизводства должен обеспечить, прежде всего, эффективное осуществление производства, непрерывное его совершенствование, предполагающее инновационный путь развития сельского хозяйства. Совокупность взаимосвязанных форм и методов осуществления инновационной деятельности составляет организационно-экономический механизм инновационного развития сельского хозяйства, который рассматривается как определенная система управления (регулирования) [9. - С. 10].

Рассмотренное определение и содержание механизма инновационной деятельности свидетельствует о том, что в современных условиях его следует считать важнейшей составной частью экономического механизма воспроизводства, наиболее тесно связанную с инвестиционным механизмом.

Распределение в сельском хозяйстве, как и в других отраслях экономики, носит натуральный и стоимостной характер. Особенность же сельскохозяйственного распределения состоит в том, что в этой отрасли натуральное распределение продукции относится к значительной (а в некоторых отраслях большей) части произведенной продукции и оказывает очень важное влияние на процесс воспроизводства и стадию производства продукции.

Однако не менее важную роль в распределительном механизме играет стоимостной аспект. Основу этого

механизма, по мнению В.З. Мазлоева и В.Х. Секрекова, составляет ценовой механизм [10]. В связи с этим распределительные механизмы тесно взаимосвязаны с механизмами обмена.

Содержание экономического механизма хозяйствования в сельском хозяйстве, как и в других отраслях экономики, чаще всего сводится к экономическим отношениям, построенным на законах рынка, охватывающих все стадии воспроизводственного процесса. Однако основной функцией рынка является осуществление купли-продажи произведенных продуктов, обеспечивающее эквивалентность обмена и окупаемость затрат. В связи с этим можно сделать вывод, что рыночные отношения способствуют осуществлению, прежде всего, стадии обмена в воспроизводственном процессе.

Уровень саморегулирования рыночной экономики связан с формами собственности и организационной структурой. Частная собственность на землю и средства производства является предпосылкой для роста эффективности производства, а мелкий бизнес обеспечивает приспособление производства к быстро изменяющейся рыночной ситуации.

Несмотря на то, что вмешательство государства в сферу конкуренции и предпринимательства приводит к снижению эффективности саморегуляции, в обеспечении страны продовольствием важное место принадлежит организационно-экономическому механизму, заключающемуся в совокупности экономических отношений субъектов агропродовольственного рынка, ведущую роль среди которых играет государство [11. - С. 6].

Из изложенного следует, что содержание экономического механизма, обеспечивающее эффективное осуществление стадии обмена и воспроизводственного процесса сельского хозяйства в целом, заключается в сочетании рыночных саморегуляторов экономики и экономических методов государства для воздействия на сельское хозяйство и воспроизводственные процессы в нем.

Следовательно, основное содержание экономического механизма воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве связано с его стадиями:

1. На стадии производства важнейшими элементами механизма являются производственные отношения, выражающие экономические интересы участников процесса воспроизводства, реализующиеся в формах материального стимулирования и хозяйствования. Функционирование производства предполагает осуществление процесса управления, важной составной частью которого является организационно-экономический механизм инвестирования и инновационного развития сельского хозяйства.

2. В распределительном механизме основу составляет ценовой механизм, связывающий его с механизмами обмена.

3. На стадии обмена экономический механизм основан на рыночном механизме, обеспечивающем саморегулирование экономических процессов, и сочетается с экономическими методами государственного воздействия на воспроизводственные процессы в сельском хозяйстве.

4. На стадии потребления продукции сельского хозяйства внутри отрасли действуют элементы экономического механизма стадии производства. Другие виды потребления продукции выходят за пределы сельского хозяйства.

Соотношение в экономическом механизме элементов саморегуляции и экономических методов государственных органов, другие обстоятельства обуславливают существенные различия в содержании экономического механизма в зависимости от уровня его функционирования.

На уровне региона, а также на межрегиональном и федеральном уровнях экономический механизм воспроизводственных процессов в сельском хозяйстве сводится к преимущественно регулируемому воздействию государственных структур на субъекты хозяйствования прямо, а также через регулирование аграрных (продовольственных, ресурсных, рынков услуг и др.) рынков косвенно. На уровне сельскохозяйственных предприятий имеют преимущество экономические управленческие воздействия управляющей системы хозяйства.

Поскольку для осуществления процессов воспроизводства важное значение имеют взаимоотношения сельскохозяйственных предприятий с другими организациями, прежде всего входящими в состав агропромышленного комплекса и его подкомплексов, то следует выделить третий межхозяйственный уровень, где рыночные саморегуляторы играют существенно большую роль по сравнению с региональным уровнем и уровнем сельскохозяйственного предприятия.

Экономический механизм, как и сам воспроизводственный процесс в сельском хозяйстве, постоянно изменяется и должен совершенствоваться. Совершенствование должно идти в таком направлении, чтобы функционирование рассматриваемого механизма соответствовало научным принципам, важнейшими среди которых, как показывают результаты проведенных исследований, следующие:

1. Формирование экономического механизма и его развитие должно учитывать действие объективных законов.

2. Действие механизма должно быть направлено на инновационное развитие воспроизводства и сельского хозяйства.

3. Содержание и соотношение элементов экономического механизма должно обеспечивать его гибкость и возможность приспособления к изменяющимся условиям.

4. Вместе с тем содержание механизма не должно значительно и часто меняться, должна быть обеспечена преемственность его содержания и устойчивость, позволяющие добиться подобных качеств в воспроизводственном процессе и сельском хозяйстве.

5. Формирование, развитие и функционирование экономического механизма требует различного рода затрат, которые должны быть минимизированы, оптимизированы и соотнесены с результатами действия механизма, заключающимися в следующем.

6. Повышение степени удовлетворения интересов участников воспроизводственного процесса.

7. Повышение эффективности воспроизводства в сельском хозяйстве.

8. Обеспечение перерабатывающей промышленности требуемыми объемами сырья.

9. Более полное удовлетворение потребностей общества в продовольствии, других видах материальных благ, удовлетворяемых на основе переработки сельскохозяйственного сырья.

Таким образом, цель и задачи экономического механизма воспроизводственных процессов в сельском хозяйстве заключаются в использовании согласованных интересов его участников для максимизации и устойчивости доходов, более полного удовлетворения потребностей и охраны окружающей среды.

Основными функциями указанного механизма являются использование объективных законов для разрешения противоречий, реализации на основе совершенствования отношений собственности экономических интересов, обеспечивающих инновационный экономический рост в сельском хозяйстве, позволяющий осу-

шестнадцать устойчивые и эффективные воспроизводственные процессы.

Классификация основных элементов экономического механизма в связи со структурой сельского хозяйства включает собственно экономический и организационный механизмы, в соответствии со стадиями воспроизводственного процесса – производственные отношения и управление производством, включая организационно-экономический механизм инвестирования и инновационного развития, распределительный механизм, рыночное и государственное регулирование.

Соотношения элементов регулирования и саморегулирования в экономическом механизме зависит от уровня его действия: на уровне региона преобладает государственное регулирование, на уровне сельскохозяйственных предприятий – управленческие воздействия управляющей системы хозяйств, на межхозяйственном уровне – рыночные саморегуляторы.

Основными принципами функционирования рассматриваемого механизма являются: объективность, инновационный характер, гибкость, устойчивость, экономичность, эффективность, максимальное удовлетворение спроса на продукцию и интересов участников воспроизводственных процессов.

Список использованных источников

- 1 Полтавский Ю.А. Механизм хозяйствования реформированных аграрных предприятий. - Харьков: Консум, 2000. - 259 с.
- 2 Пути повышения устойчивости воспроизводства в зерновой отрасли / В.И. Векленко, Р.В. Солошенко, К.С. Сохлаков, Е.Н. Ноздрачева // Достижения науки и техники АПК. – 2006. - №6. – С. 25-26.
- 3 Векленко В.И., Петренко Н.Н. Прогнозирование инновационного развития Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №6. - С. 2-4.
- 4 Лукьянова А.А. Экономический механизм хозяйствования в аграрном секторе (теория, практика): дис. ... доктор эк. наук. – Красноярск, 2005. – 287 с.
- 5 Свободин В. Методологические вопросы определения эффективности организационно-экономического меха-

низма сельского хозяйства // АПК: экономика, управление. – 2013. - №2. – С. 38-42.

6 Совершенствование форм и методов реформирования сельскохозяйственных предприятий / В.И. Векленко, Р.В. Солошенко, В.Д. Коробов, В.А. Долгополов // Достижения науки и техники АПК. – 2008. - №2. – С. 2-4.

7 Горин В.Я. Управление промышленным производством (теория и практика). - Белгород: Крестьянское дело, 2000. - 376 с.

8 Бахтеев А.Ю. Организационно-экономический механизм привлечения инвестиционных ресурсов в малые формы хозяйствования регионального АПК: автореф. дис. ... канд. эк. наук. – М., 2013. –20 с.

9 Некрасов К.В. Организационно-экономический механизм инновационного развития перерабатывающих организаций молочно-продуктового подкомплекса региона: автореф. дис. ... канд. эк. наук. – Екатеринбург, 2013. – 26 с.

10 Мазлоев В.З., Секреков В.Х. Регулирование межхозяйственных отношений в агропромышленных объединениях // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2005. - №12. - С. 32-35.

11 Дюжева Н.Г. Организационно-экономический механизм продовольственного обеспечения России на основе территориального разделения труда: автореф. дис. ... канд. эк. наук. – М., 2013. – 26 с.

12 Алтухов А.И. Расширенное воспроизводство в зернопродуктовом подкомплексе – основа его устойчивого функционирования // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №3. - С. 2.

13 Михилев А. Организационно-экономический механизм сельскохозяйственного кооператива // Экономика сельского хозяйства России. – 1998. – № 1. – С.26.

14 Система экономических рычагов и стимулов в экономическом механизме хозяйствования организации / И.Т. Крячков, Л.И. Крячкова, И.А. Мохов, С.С. Мохова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №3. - С. 10.

Информация об авторе

Векленко Елена Васильевна, кандидат экономических наук, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-13.

PURPOSE, OBJECTIVES AND PRINCIPLES OF THE ECONOMIC MECHANISM OF THE REPRODUCTION PROCESS IN AGRICULTURE

E.V. Veklenko

Abstract. Discussed the purpose and objectives of the economic mechanism of the reproduction process in agriculture, its functions, contents, principles of construction and operation.

Keywords: agriculture, reproduction, economic mechanism, purpose, objectives, functions, principles.

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РОССИИ К ВТО НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК И УТОЧНЕНИЕ ЕГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ*

О.В. Святова, О.Н. Выдрина

Аннотация. Рассмотрена необходимость проведения стратегического анализа в современных условиях. В статье уточнен инструментарий для проведения стратегического анализа влияния на конкурентоспособность российского свеклосахарного подкомплекса АПК вступления в интеграционное объединение.

Ключевые слова: свеклосахарный подкомплекс АПК, Всемирная торговая организация, стратегический анализ, миссия, стратегический инструментарий, стратегические возможности, конкурентные преимущества.

В течение последних лет прослеживается мировая тенденция к расширению экономического пространства путем создания интеграционных образований между странами с целью усиления национальных экономик и создания свободного рынка. Российская Федерация в 2012 г. стала членом крупнейшего международного объединения - Всемирной торговой организации. В связи с этим возросло значение проведения стратегического анализа влияния процесса расширения экономического пространства на конкурентоспособность свеклосахарного подкомплекса АПК страны.

*Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-32-01215

Стратегический анализ и разработка стратегии развития свеклосахарного подкомплекса АПК России должны базироваться на использовании уточненного инструментария и оценке сильных, слабых сторон, возможностей и угроз подкомплекса в условиях расширения экономического пространства.

С целью проведения стратегического анализа необходимо уточнить стратегический инструментарий: миссию, видение (стратегическое намерение), цель, стратегические возможности и конкурентные преимущества, в разрезе уровней российского свеклосахарного подкомплекса (таблица 1).

Миссия свеклосахарного подкомплекса в новых условиях заключается в восстановлении отечественной селекции и свекловичного семеноводства, в совершенствовании технологии свекловодства, в обеспечении производства сахара из сахарной свеклы до полного обеспечения внутреннего потребления, в расширении комплексной переработки побочной продукции свеклосахарного производства и в раскрытии его экспортного

потенциала. В соответствии с миссией свеклосахарного подкомплекса наиболее целесообразной будет стратегия дифференциации – конечным продуктом переработки сахарной свеклы должен являться не только сахар, но и другая продукция, такая как сушеный гранулированный жом, спирт, углекислота, кормовые дрожжи, лимонная кислота и др.

Стратегическим намерением является повышение эффективности и конкурентоспособности всех уровней российского свеклосахарного подкомплекса АПК. Видение свекловичного семеноводства и селекции заключается в выведении новых высокопродуктивных гибридов и применении российских районированных сортов семян различного срока высева; свекловодства – в использовании отечественного парка сельскохозяйственных машин и научного сопровождения современных технологий; свеклосахарного производства – в самообеспечении страны сахаром, произведенного из отечественного сырья и экспорт излишков.

Таблица 1 – Инструментарий проведения стратегического анализа влияния присоединения России к ВТО на конкурентоспособность свеклосахарного подкомплекса АПК*

Ключевые категории	Уровни свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации		
	свекловичное семеноводство и селекция	свекловодство	свеклосахарное производство
Миссия	Восстановление отечественной селекции и свекловичного семеноводства, совершенствование технологии свекловодства.	Обеспечение производства сахара из сахарной свеклы до полного самообеспечения, развитие комплексной переработки побочной продукции свеклосахарного производства.	
Стратегическое намерение	Выведение новых высокопродуктивных гибридов, применение российских районированных сортов семян различного срока высева. Повышение эффективности и конкурентоспособности всех уровней российского свеклосахарного подкомплекса АПК.	Использование отечественного парка сельскохозяйственных машин и научного сопровождения современных технологий.	Самообеспечение страны сахаром, произведенного из отечественного сырья и экспорт излишков.
Цель	Самообеспечение свеклосеющих хозяйств страны отечественными семенами.	Модернизация подкомплекса. Оптимизация технологического обеспечения хозяйств и источников финансирования.	Комплексная переработка сахарной свеклы. Повышение конкурентоспособности и экономической эффективности производства сахара.
Стратегические возможности	Инвестирование в селекционно-семеноводческий и свеклосахарный процессы подкомплекса.	Около 4200 свеклосеющих хозяйств выращивают сахарную свеклу на фабричные цели (всех форм собственности) в 27 субъектах Российской Федерации*. Самообеспечения населения сахаром, произведенным из отечественного сырья.	Наличие в России 75 сахарных заводов общей мощностью 339,96 тыс. т., перерабатывающих свеклу (при их фактической общей производственной мощности – 314,05 тыс. тонн в сутки на 01.01.2014г.)*. Плавный переход и адаптация российского свеклосахарного подкомплекса к условиям единого экономического пространства. Сохранение объемов государственной поддержки и реализации, корректировка целевых отраслевых программ в направлении развития подкомплекса. Функционирование Таможенного Союза (ТС) Беларуси, Казахстана, России, Армении и Киргизии и Ассоциации сахаропроизводителей стран ТС. Раскрытие экспортного потенциала подкомплекса, рост доходов от экспорта сахара и вторичных ресурсов (жомы и мелассы).
			Создание крупных специализированных свеклосахарных агрохолдингов по выращиванию сахарной свеклы и производству свекловичного сахара
Конкурентные преимущества	При выращивание сахарной свеклы в отечественном свекловодстве и семеноводстве применяется принцип использования преимущественно российских районированных сортов и гибридов. Более низкие цены на отечественные семена. Выращенные из отечественных семян корнеплоды имеют хорошую лежкость, высокая устойчивость к вредителям, заболеваниям и иным стресс-факторам.	Существенный потенциал роста эффективности свекловодства России (постепенное увеличение урожайности, сахаристости).	Сахарные заводы в большинстве своем являются градообразующими предприятиями, формирующими социально – экономическую инфраструктуру территории. Существует уникальная возможность экспорта российского сахара в страны СНГ при условии развития таможенно - тарифной политики и сбалансированности рынка сахара стран – участниц Таможенного союза Беларуси, Казахстана и России. Реализация программ по развития свеклосахарного подкомплекса АПК.

* Таблица составлена на основе данных ISCO-ИКАР, Союзроссахара и использования материалов исследований [6,7,8]

Поэтому основными целями развития свеклосахарного подкомплекса АПК можно назвать следующие: свекловичное семеноводство и селекция - самообеспечение свеклосеющих хозяйств страны отечественными семенами; свекловодство - модернизация подкомплекса, оптимизация технологического обеспечения хозяйств и источников финансирования; свеклосахарное производство - комплексная переработка сахарной свеклы, повышение конкурентоспособности и экономической эффективности производства сахара.

Достижение устойчивых конкурентных преимуществ невозможно без значимых для этой отрасли ресурсов и компетенций, то есть способов их использования. Другими важными факторами для достижения конкурентного преимущества являются: выбор целевого рынка, где данные активы и компетенции будут ценными для потребителей; правильное определение конкурентов. Помимо этого конкурентное преимущество должно быть существенным на рынке, устойчивым к внешним изменениям, находить свое выражение в позиционировании субъекта [1], а также уникальным и незаменимым, что обеспечит его длительность [2].

Стратегический анализ, проведенный нами, позволил обобщить стратегические возможности российско-

го свеклосахарного подкомплекса: инвестирование в селекционно-семеноводческий и свеклосахарный процессы подкомплекса; наличие около 4200 свеклосеющих хозяйств, выращивающих сахарную свеклу на фабричные цели (всех форм собственности) в 27 субъектах Российской Федерации, самообеспечение населения сахаром, произведенным из отечественного сырья; наличие в стране 75 сахарных заводов общей мощностью 339,96 тыс. т., перерабатывающих свеклу (при их фактической общей производственной мощности – 314,05 тыс. тонн в сутки на 01.01.2014г.), плавный переход и адаптация российского свеклосахарного подкомплекса к условиям единого экономического пространства; сохранении объемов государственной поддержки и реализация, корректировка целевой отраслевых программ в направлении развития подкомплекса; функционирование Таможенного Союза (ТС) Беларуси, Казахстана, России, Армении и Киргизии и Ассоциации сахаропроизводителей стран ТС; раскрытие экспортного потенциала подкомплекса, рост доходов от экспорта сахара и вторичных ресурсов (жома и мелассы); создание крупных специализированных свеклосахарных агрохолдингов по выращиванию сахарной свеклы и производству свекловичного сахара [4] (таблица 2).

Таблица 2 – Матрица SWOT – анализа влияния присоединения России к ВТО на конкурентоспособность свеклосахарного подкомплекса АПК РФ [4]

	<i>Сильные стороны (S):</i>	<i>Слабые стороны (W):</i>
<i>Внутренняя среда</i>	<p>Увеличение экспорта сахара и побочной продукции (жома и мелассы). Высокая доля свекловичного сахара в общем объеме его производства. Увеличение производства сахара и рост производительности свеклосахарного производства. Повышение цен на сахар. Превышение экономических показателей свекловодства над производством сахарного тростника. Увеличение посевных площадей сахарной свеклы и рост урожайности, развитие отечественного свекловодства. Начало возрождения отечественного свекловичного семеноводства. Формирование инвестиционного климата подкомплекса. Реализация целевой отраслевой программы «Развитие свеклосахарного подкомплекса России». Достижение установок Доктрины продовольственной безопасности РФ по сахару.</p>	<p>Сокращение внутреннего потребления сахара вследствие роста потребления сахарозаменителей, в том числе крахмальных сиропов и высокоинтенсивных подсластителей. Снижение относительно высокого душевого потребления сахара. Ограничение экспорта сахара разовыми мелкими сделками. Низкие показатели урожайности, сахаристости сахарной свеклы и выхода сахара с гектара посевов свеклы в сравнении с европейскими странами. Дефицит перерабатывающих мощностей сахарный заводов, отсутствие складских мощностей и развитой транспортно-логистической инфраструктуры. Высокая себестоимость производства сахара внутри страны. Высокая доля импортных свеклосемян. Высокая ценовая волатильность рынка сахара. Влияние неблагоприятных погодно-климатических условий. Кризис свекловичного семеноводства и отсутствие современной базы по подготовке отечественных семян к посеву. Высокая доля импортной техники. Неразвитость систем страхования и финансово – кредитного обеспечения.</p>
	<i>Возможности (O):</i>	<i>Угрозы (T):</i>
<i>Внешняя среда</i>	<p>Инвестирование в селекционно-семеноводческий и свеклосахарный процессы подкомплекса. Наличие около 4200 свеклосеющих хозяйств, выращивающих сахарную свеклу на фабричные цели (всех форм собственности) в 27 субъектах Российской Федерации. Самообеспечение населения сахаром, произведенным из отечественного сырья. Наличие в России 75 сахарных заводов общей мощностью 339,96 тыс. т., перерабатывающих свеклу (при их фактической общей производственной мощности – 314,05 тыс. тонн в сутки на 01.01.2014г.). Плавный переход и адаптация российского свеклосахарного подкомплекса к условиям единого экономического пространства. Сохранении объемов государственной поддержки и реализация, корректировка целевой отраслевых программ в направлении развития подкомплекса. Функционирование Таможенного Союза (ТС) Беларуси, Казахстана, России, Армении и Киргизии и Ассоциации сахаропроизводителей стран ТС. Раскрытие экспортного потенциала подкомплекса, рост доходов от экспорта сахара и вторичных ресурсов (жома и мелассы). Создание крупных специализированных свеклосахарных агрохолдингов по выращиванию сахарной свеклы и производству свекловичного сахара.</p>	<p>Давление тростниково-производящих стран, направленное на сокращение объемов производства свекловичного сахара. Ограничение развития мировым рынком и режимом импорта цен на сахар. Постоянный рост внутренних издержек и отсутствие возможности экспорта сахара из-за высокой себестоимости и режима санкций. Снижение уровня таможенно-тарифной защиты ввоза в страну семян сахарной свеклы, сахара сырца и свекловичного сахара из стран ближнего зарубежья. Активное продвижение на рынок и усиление конкуренции сахарозаменителей, подсластителей. Наличие внешних рисков функционирования единого экономического пространства для подкомплекса.</p>

При реализации стратегических возможностей необходимо использовать конкурентные преимущества подкомплекса: при выращивании сахарной свеклы в отечественном свекловодстве и семеноводстве необходимо применять принцип использования преимущественно российских районированных сортов и гибридов, более низкие цены на отечественные семена, выращенные из отечественных семян корнеплоды имеют хорошую лежкость, высокая устойчивость к вредителям, заболеваниям и иным стресс-факторам [5]; существенный потенциал роста эффективности свекловодства России (постепенное увеличение урожайности, сахаристости); сахарные заводы в большинстве своем являются градообразующими предприятиями, формирующими социально – экономическую инфраструктуру территории; существует уникальная возможность раскрытия экспортного потенциала российского сахара в страны СНГ при условии развития таможенно - тарифной политики и сбалансированности рынка сахара стран – участниц Таможенного союза Беларуси, Казахстана, России, Армении и Киргизии [9,10,11], реализация программ по развитию свеклосахарного подкомплекса АПК.

Для достижения устойчивых конкурентных преимуществ разрабатывается соответствующее стратегическое направление. М. Портер выделяет три таких направления: лидерство в издержках, дифференциация и фокусирование [3]. Существуют и другие направления, такие как упреждающий удар и синергия [1]. Одной из стратегий, направленной на обеспечение длительности конкурентного преимущества, можно назвать закрепление доминирующей позиции, выступать стандартом, новатором в своей отрасли, на рынке [2].

Для подробного стратегического анализа влияния присоединения России к ВТО на конкурентоспособность российского свеклосахарного подкомплекса АПК нами проведен SWOT – анализ, в результате которого выделены сильные и слабые стороны, возможности и угрозы (таблица 2).

Основными угрозами российского свеклосахарного подкомплекса АПК считаем следующие: давление тростниково-производящих стран, направленное на сокращение объемов производства свекловичного сахара, ограничение развития мировым рынком и режимом импорта цен на сахар, постоянный рост внутренних издержек и отсутствие возможности экспорта сахара из-за высокой себестоимости и режима санкций, снижение уровня таможенно-тарифной защиты ввоза в страну семян сахарной свеклы, сахара сырца и свекловичного сахара из стран ближнего зарубежья, активное продвижение на рынок и усиление конкуренции сахарозаменителей, подсластителей, наличие внешних рисков функционирования единого экономического пространства для подкомплекса.

Таким образом, по результатам проведенного стратегического анализа, главными стратегическими направлениями повышения эффективности и конкурентоспособности являются: плавный переход и адаптация российского свеклосахарного подкомплекса к условиям единого экономического пространства, инвестирование в селекционно-семеноводческий и свеклосахарный процессы подкомплекса, раскрытие экспортного потен-

циала подкомплекса, рост доходов от экспорта сахара и вторичных ресурсов (жома и мелассы), создание крупных специализированных свеклосахарных агрохолдингов по выращиванию сахарной свеклы и производству свекловичного сахара и другие, что будет способствовать реализации целей агропродовольственной политики направленной на импортозамещение в части обеспечения социально-значимым продуктом питания - сахаром.

Список использованных источников

- 1 Аакер Д.А. Бизнес-стратегия: от изучения рыночной среды до выработки беспроблемных решений / Дэвид А. Акер; [пер. с англ.]. – М.: Эксмо, 2007. – 464 с.
- 2 Джонсон Дж., Шоулз К., Уиттингтон Р. Корпоративная стратегия: теория и практика, 7-е издание: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – 800 с.
- 3 Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер: Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 453 с.
- 4 Тенденции рынка сахара в российской федерации в условиях присоединения к ВТО / О.Н. Выдрина, Р.В. Солошенко, О.В. Святова, В.С. Кривошлыков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 6. – С. 7-12.
- 5 Святова О.В., Серебровский В.И. Концепция постановки стратегических направлений развития свеклосахарного подкомплекса АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 1. - С. 41-47.
- 6 Святова О.В. Стратегия развития свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2010. - 281 с.
- 7 Святова О.В. Формирование стратегических решений в свеклосахарном подкомплексе АПК Российской Федерации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2009. - №4. - С.16-22.
- 8 Святова О.В. Стратегия развития свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук: 08.00.05. - Курск, 2009.
- 9 Солошенко Р.В. Основные направления совершенствования механизма эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 2. - С. 27-30.
- 10 Святова О.В., Солошенко Р.В., Арбузов Д.А. Оценка степени влияния возможностей и угроз функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 2. - С. 10-14.
- 11 Современный уровень развития и устойчивости российского свеклосахарного подкомплекса / Р.В. Солошенко, О.Н. Выдрина, Н.В. Попадьяна, И.Г. Дороговцева // Сахарная свекла. - 2013. - № 10. - С. 2-6.

Информация об авторах

Святова Ольга Викторовна, доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: olga_svyatova@mail.ru

Выдрина Ольга Николаевна, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА» e-mail: olyavydrina@mail.ru

STRATEGIC ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF JOINING RUSSIA TO WTO COMPETITIVENESS SUGAR BEET AGRIBUSINESS SUBCOMPLEX AND UPDATE ITS TOOLS

O.V. Svyatova, O.N. Vydrina

Annotation. The necessity of strategic analysis in modern conditions. In article updated tools for the strategic analysis of the impact on the competitiveness of Russia-ray sugar beet subcomplex taking integration association.

Keywords: sugar beet subcomplex, the World Trade Organization, strategic analysis, mission, strategic tools, strategic opportunities, competitive advantage.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА НА МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ

В.И. Векленко, Д.И. Дородных

Аннотация. Дан сравнительный анализ современного уровня производства молока на молочном комплексе в ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» и Конаковском районе, где наиболее развито молочное скотоводство в Тверской области. Показаны преимущества производства молока на молочных комплексах.

Ключевые слова: молоко, молочные комплексы, надой, доход.

Преимущества концентрации производства заключаются в возможности использования научно-технического прогресса, применения высокопроизводительных машин, новых индустриальных и ресурсосберегающих технологий производства, позволяющих создать условия для высокоэффективного труда, жизни и быта работников, повысить производительность труда, снизить себестоимость продукции, более эффективно использовать текущие затраты и капитальные вложения [1].

Производство молока, имеющее важное значение для обеспечения населения страны молоком и молочными продуктами, играющее большую роль в экономическом развитии сельского хозяйства, решении социальных вопросов сельских жителей, должно получить дальнейшее развитие [2, 3].

Сосредоточение производства молока на крупных животноводческих комплексах, которые могут функционировать при высоком уровне концентрации поголовья коров на крупных предприятиях и объединениях, организованных, как правило, на принципах интеграции, имеет множество преимуществ, которые позволяют заключить о приоритетности их развития для достижения продовольственной независимости страны по обеспечению молочной продукцией [4, 5].

Анализ состояния молочного животноводства в Тверской области показывает, что одним из районов с наиболее развитым производством молока является Конаковский район, где объемы производства в 2 -10 раз больше, чем в других районах.

Основная часть молока, производимого сельскохозяйственными организациями рассматриваемого района, приходится на ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора». Из 3540 коров, содержащихся в 2012 г. в сельскохозяйственных организациях Конаковского района, почти 66% содержалось в ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора». На долю указанного предприятия приходится 68% надоенного в сельскохозяйственных организациях молока. Продуктивность коров в ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» более чем в 2,3 раза выше, чем в среднем по сельскохозяйственным организациям Тверской области.

Сравнительная характеристика молочного производства в ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» и других сельскохозяйственных организациях района в 2012 г. показала, что его размеры в ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» в 10 раз крупнее, чем в среднем на 1 другую сельскохозяйственную организацию Конаковского района (таблица 1).

ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» входит в состав группы компаний ООО «Агропромкомплектация», одной из самых динамично развивающихся агропромышленных групп в России, построенной по принципу вертикально интегрированного холдинга и включающей в себя 5 основных производственных блоков – «производство зерна», «свиноводство», «производство молока», «молочная переработка», «мясопереработка».

Таблица 1 – Сопоставления размеров молочного производства в ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» и других сельскохозяйственных организациях Конаковского района Тверской области в 2012 г.

Показатели	ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора»	Совокупность других сельскохозяйственных организаций Конаковского района	Соотношение показателей ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» и совокупности других сельскохозяйственных организаций
Поголовье коров на 1 хозяйство, гол.	2324	243	9,6 раза
Надой на 1 корову, кг	7848	7181	109,3 %
Производство молока на 1 хозяйство, т	18242	1746	10,4 раза

В состав холдинга входит предприятие по производству зерна, 5 свинокомплексов производственной мощностью 87 000 голов в год, племенной репродуктор на 1100 свиноматок единовременного содержания, комплекс для крупного рогатого скота на 5 000 голов, 2 комбикормовых завода, мясоперерабатывающий завод, убойный цех, молокоперерабатывающий завод, 5 торговых домов. Компания работает в центральном округе России, включая г. Москву и Московскую область, Тверскую, Курскую, Ярославскую, Владимирскую области.

Компании «Агропромкомплектация» принадлежит бренд «Дмитрогорский продукт», «Искренне Ваш», «Ближние Горки». Мясная и молочная продукция под этими брендами неоднократно побеждала на российских и региональных выставках.

ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» быстро и высокими темпами наращивает производственный потенциал. В январе 2009 г. закончено строительство комплекса крупного рогатого скота на 2500 голов, завершено строительство хладобойни и комбикормового цеха. В настоящее время предприятие вышло на проектную мощность.

Увеличение поголовья коров за последние пять лет на 19,2% и рост их продуктивности на 9,3% позволили увеличить производство молока более чем на 30% (таблица 2).

Рост производственных показателей позволил существенно улучшить финансово-экономические результаты от реализации продукции молочного животноводства. Рост объемов реализации молока и цен на него позволили увеличить выручку более чем на 86%. Переменные же издержки увеличились в рассматриваемом периоде только на 53%, что дало возможность почти в 2,3 раза увеличить сумму маржинального дохода, более чем в 3,5 раза прибыль по EBITDA, показатели рентабельности (таблица 3).

Отсутствие конкуренции на рынке сбыта у ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» связано с тем, что все произведенное молоко гарантированно закупается ООО «Дмитрогорский молочный завод», расположенным в с. Дмитрова Гора, которое, также как и ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора», входит в объединение под управлением ООО «Агропромкомплектация» (Зеленоград).

Таблица 2 – Производственные показатели развития молочного животноводства в ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора»

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	Показатели 2013 г. в % к 2009 г.
Поголовье крупного рогатого скота, гол.	4369	4272	4477	4667	4747	108,7
в т.ч. дойное стадо	2102	2387	2420	2324	2505	119,2
молодняк крупного рогатого скота	2267	1885	2057	2343	2242	98,9
Валовой надой, тыс. л	16719	18505	19350	18242	21784	130,3
Надой на 1 фуражную корову в год, л	7953	7754	7997	7848	8696	109,3
Среднесуточные привесы молодняка, кг	0,95	1,02	0,759	0,72	0,789	83,1

Таблица 3 – Результаты реализации продукции молочного животноводства в ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора»

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	Показатели 2013 г. в % к 2009 г.
Количество реализованного молока, тыс. л	16036	18122	18592	17590	21157	131,9
Средняя цена 1 л, руб.	13,46	15,66	18,71	17,79	19,01	141,2
Сумма реализации, млн. руб.	215,9	283,8	347,9	313,0	402,3	186,3
Переменные затраты, млн. руб.	120,5	132,7	165,4	136,2	184,7	153,3
Маржинальный доход: всего, млн. руб.	95,4	151,1	182,5	176,7	217,6	228,1
в расчете на 1 л, руб.	6,0	8,3	9,8	10,0	10,3	171,7
Маржинальная рентабельность, %	44,2	53,2	52,4	56,5	54,1	+9,9*
Прибыль от реализации молока до налогообложения, амортизации и процентов (ЕБИТДА), млн. руб.	41,5	78,7	80,8	127,2	146,7	353,5
Рентабельность ЕБИТДА, %	19,2	27,7	23,2	40,64	36,5	+17,3*

* Показатели 2013 г. + к 2009 г.

Производство молока на ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» и переработка его на ООО «Дмитрогорский молочный завод» позволяет поставить в торговую сеть качественную продукцию, т.к. с момента дойки до поступления молока на прилавки магазинов проходит менее суток и потребитель имеет возможность приобрести свежий, качественный, натуральный и доступный продукт под торговой маркой «Дмитрогорский продукт».

Таким образом, крупные размеры производства молока в ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» позволяют предприятию за счет роста поголовья молочного стада коров и его продуктивности постоянно увеличивать объемы производства молока, повышать его качество. Рост объемов реализации молока, относительно невысокое повышение постоянных затрат позволили предприятию значительно увеличить маржинальный доход, уровень маржинальной рентабельности, прибыль и рентабельность по ЕБИТДА, финансовые результаты.

Анализ производства молока в ОАО «Агрофирма «Дмитрова Гора» показывает, что на молочных комплексах, где сосредоточено большое поголовье коров, имеются благоприятные предпосылки для наращивания объемов производства молока, повышения его качества и эффективности производства.

Список использованных источников

1 Векленко В.И., Солошенко Р.В., Соклаков К.С. Интенсификация сельскохозяйственного производства // Аграрная наука. - 2005. - № 2. - С. 6-7.

2 Векленко В.И., Черкашина М.В. Прогноз развития молочно-продуктового подкомплекса Курской области // АПК: экономика, управление. - 2012. - № 4. - С. 50-54.

3 Векленко В.И., Черкашина М.В., Святова О.В. Особенности воспроизводственных процессов в молочно-продуктовом подкомплексе АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 5. - С. 32-34.

4 Векленко В.И., Черкашина М.В., Коваленко В.П. Эффективность воспроизводственного процесса в молочно-продуктовом подкомплексе АПК Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 6. - С. 38-41.

5 Векленко В.И., Черкашина М.В., Ноздрачева Е.Н. Современный уровень молочно-продуктового подкомплекса АПК Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 1. - С. 18-20.

Информация об авторах

Векленко Василий Иванович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-15,

Дородных Денис Игоревич, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-15.

THE ADVANTAGES OF MILK PRODUCTION ON DAIRY COMPLEXES

V.I. Veklenko, D.I. Dorodnykh

Abstract. A comparative analysis of the current level of milk production at the dairy complex at JSC "Agrofirma "Dmitrova Gora" and Konakovo area with the most developed dairy cattle in the Tver region. The advantages of milk production on dairy complexes.

Keywords: milk, dairy factories, milk yield, income.

ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

И.Я. Пигорев, С.А. Тарасов

Аннотация. Обоснована необходимость защиты растений озимой пшеницы от листостебельных заболеваний. Приведены результаты исследований, иллюстрирующие влияние обработки семян и посевов культуры стимулятором роста растений Витазим, бактериально-грибковым комплексом Гуапсин + Трихофит и микробиологическим удобрением Азолен на распространенность бурой ржавчины и септориоза. Установлена относительно высокая биологическая эффективность обработки посевов озимой пшеницы бактериально-грибковым комплексом Гуапсин + Трихофит и стимулятором роста Витазим.

Ключевые слова: листостебельные болезни злаковых культур, биопрепараты, распространенность заболеваний, биологическая эффективность, урожайность.

В Центральном Черноземье озимая пшеница является ведущей зерновой культурой. Благодаря способности лучше использовать осенне-зимние запасы влаги и более продолжительному вегетационному периоду она имеет биологический потенциал урожайности заметно выше, чем яровая пшеница. Соответственно, в структуре посевных площадей ЦЧР она занимает 23 % [1], а в Курской области на ее долю приходится около 28 %, что обеспечивает производство примерно 45 % от всего объема зерна [2].

Урожайность и качество зерна в значительной степени зависит от фитосанитарного состояния посевов озимой пшеницы, в частности, от развития болезней. По данным С.С. Санина, за период с 1992 г. по 1998 г. (7 лет) потери урожая зерновых колосовых культур только от болезней в России составили 125,5 млн. т зерна. К числу болезней пшеницы, эпифитотии которых наиболее часты, вредоносны и экономически значимы в условиях ЦЧР, относятся бурая ржавчина и септориоз. Частота вспышек болезней проявляется каждые 5-7 лет из 10, а потери урожая могут быть в пределах 3,5-6,5 ц/га [3].

Известно, что высокая продуктивность формируется на фоне достаточно развитого фотосинтетического аппарата озимой пшеницы [4, 5]. Бурая ржавчина уменьшает ассимиляционную поверхность растений, разрушает хлорофилл, что приводит к снижению фотосинтеза, преждевременному старению и отмиранию листьев, а также снижает зимостойкость озимой пшеницы. В результате развития на листьях пшеницы бурой ржавчины нарушается водный режим растений и увеличивается транспирация, что вызывает снижение их засухоустойчивости. Сильное поражение растений пшеницы бурой листовой ржавчиной приводит к преждевременному созреванию посевов, и, соответственно, к значительному недобору урожая, особенно в условиях недостаточной влагообеспеченности [3]. Ежегодные потери урожая пшеницы от бурой ржавчины составляют 5-15 %, а в годы эпифитотий – 45-70 % [6, 7].

Вредоносность септориоза также проявляется в уменьшении ассимиляционной поверхности и усыхании листьев. При сильном поражении узлов наблюдается излом стеблей и отмечается чрезмерное полегание посевов. Септориоз вызывает недоразвитие колоса и преждевременное созревание посевов, что также приводит к недобору зерна. Септориоз может быть причиной пустоколосицы и гибели отдельных растений пшеницы. Болезнь ведет к отставанию в росте, преждевре-

менному усыханию листьев и всего растения, уменьшению длины и озерненности колоса, щуплости зерна. Поражение зерна, даже при отсутствии видимых симптомов, приводит к снижению урожая в будущем году, так как такие семена имеют меньшую энергию прорастания, полевую всхожесть, а растения из них – меньшую кустистость. Несмотря на то, что поражение охватывает только наземные органы, вредоносность болезни простирается и на корневую систему растения. Масса корней при сильном поражении септориозом может снижаться на 40-50 %. Это влечет за собой худшую сопротивляемость растений почвенной и воздушной засухам [3, 8]. В результате развития на растениях пшеницы септориоза урожайность может снижаться от 20 до 60 % [9]. При более позднем появлении болезни недобор урожая зерна обычно не превышает 5-7 %. В зависимости от года потери урожая озимой пшеницы от септориоза в мире колеблются от 5 до 70 % [8].

Распространенность и вредоносность листостебельных заболеваний пшеницы в значительной мере зависит от температурных условий в период вегетации культуры и от условий увлажнения. Интенсивному развитию бурой ржавчины и септориоза способствует холодная и затяжная весна с частыми осадками [10]. Споры возбудителей болезней раскрываются только в присутствии капельножидкой влаги. От растения к растению споры возбудителей интенсивно распространяются также с помощью влаги, и особенно интенсивно брызгами при дожде с ветром [3].

Прежде всего, защита растений от листостебельных заболеваний должна быть организована на основе продуманной системы профилактических мероприятий. Считается, что одним из наиболее эффективных и экологически обоснованных способов борьбы с листостебельными заболеваниями является возделывание устойчивых и слабовосприимчивых сортов пшеницы [11, 12]. У производителей зерна пшеницы есть широкий выбор сортов. По данным на 2014 г. в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, включено более 256 сортов озимой пшеницы, в том числе 50 сортов для возделывания в ЦЧР [13]. Действительно, в результате многолетних исследований была установлена роль различных агротехнических приемов в контроле развития вредных организмов. Наибольшее влияние на развитие болезней оказывает сортовая устойчивость (60 %), затем севооборот и обработка почвы (по 12 %), сроки и нормы посева – 10 % и внесение удобрений – 6 %. Однако следует отметить, что высокая сортовая устойчивость пшеницы к листостебельным заболеваниям проявляется только на сортоучастках и в семеноводческих хозяйствах, где используются оригинальные и элитные семена. Репродукционные семена для производства товарной продукции теряют устойчивость к болезням [1]. Поэтому одним из наиболее эффективных способов защиты растений от листостебельных заболеваний является использование обработки семян и посевов фунгицидами.

В связи с необходимостью экологизации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в современных условиях, в том числе и озимой пшеницы [14], предпочтение следует отдавать фунгицидам не химической природы, а высокоэффективным препаратам биологического происхождения, которые появились на сельскохозяйственном рынке в последние годы.

Основная цель наших исследований заключалась в определении влияния на распространенность бурой ржавчины и септориоза озимой пшеницы сорта Московская-39 и ее урожайность обработки семян и посевов различными биопрепаратами микробиологической природы. Исследования проводились в период с 2011 по 2014 годы на базе опытного поля Курского НИИ агропромышленного производства на черноземе типичном мощном тяжелосуглинистом. Озимую пшеницу возделывали в севообороте со следующим чередованием культур: чистый пар – озимая пшеница – сахарная свекла – яровая пшеница, яровой ячмень. Изучали эффективность стимулятора роста микробиологической природы Витазим, микробиологических препаратов Гуапсин и Трихофит, которые использовались совместно в виде бактериально-грибкового комплекса, и бактериального удобрения Азолен. Из всех перечисленных препаратов только Витазим не содержит живой культуры микроорганизмов. В его состав входят физиологически активные продукты жизнедеятельности микроорганизмов. Все остальные препараты включают в состав живую культуру определенных полезных микроорганизмов. Препарат Гуапсин готовится на основе водной суспензии бактерий *Pseudomonas aureofaciens* и *Pseudomonas aureofaciens*, продуктов их метаболизма и стартовых доз макроэлементов (N,P,K). Трихофит – микробиологический препарат, изготавливаемый на основе водной суспензии грибов рода *Trichoderma lignorum* и бактерий рода *Pseudomonas aureofaciens*. Азолен представляет собой жидкое микробиологическое удобрение – концентрат свободноживущих азотфиксирующих почвенных бактерий *Azotobacter vinelandii*. Учет распространенности листостебельных заболеваний проводили путем подсчета количества больных растений по отношению к общему их количеству в пробе.

Результаты влияния обработки семян и посевов озимой пшеницы на распространенность бурой ржавчины и септориоза в среднем на четыре года, а также биологическая эффективность различных препаратов и способов их использования, приведены в таблице 1.

Установлено, что распространенность септориоза на посевах озимой пшеницы была более высокой (в 1,8 раз больше), чем распространенность бурой ржавчины. Обработка семян пшеницы биопрепаратами показала

относительно невысокую биологическую эффективность в плане снижения распространенности, как бурой ржавчины, так и септориоза, в сравнении с обработкой посевов. Если принять распространенность бурой ржавчины в среднем по всем вариантам обработок семян за контроль, то после дополнительной обработки посевов осенью в фазе кущения эффективность снижения распространенности болезни была выше на 15,7 %, а дополнительная трехкратная обработка посевов препаратами обеспечивала снижение распространенности бурой ржавчины на 22,4 %.

Подобная закономерность получена и при оценке влияния способов использования препаратов на распространенность септориоза в посевах озимой пшеницы. Если принять распространенность септориоза в среднем по всем вариантам обработок семян за контроль, то после дополнительной обработки посевов осенью в фазе кущения эффективность снижения распространенности болезни была выше на 13,4 %, а дополнительная трехкратная обработка посевов препаратами обеспечивала снижение распространенности на 19,2 %.

При обработке семян в плане снижения распространенности листостебельных заболеваний пшеницы наиболее эффективным оказался стимулятор роста Витазим. В сравнении с контролем (обработка водой) биологический эффект по отношению к бурой ржавчине составил 10,2 %, а по отношению к септориозу – 7,7 %. Биологическая эффективность бактериально-грибкового комплекса Гуапсин + Трихофит по отношению к бурой ржавчине и септориозу оказалась ниже, и составила соответственно 7,8 и 7,2 %.

Самая низкая биологическая эффективность оказалась при использовании для обработки семян микробиологического удобрения Азолен, и составила, соответственно, 4,7 % по отношению к бурой ржавчине, и 4,0 % – по отношению к септориозу.

При обработке семян и дополнительной обработке посевов наиболее эффективным был бактериально-грибковый комплекс Гуапсин + Трихофит. Его биологическая эффективность в отношении снижения распространенности бурой ржавчины составила 36,4-49,6 % и в отношении снижения распространенности септориоза – 29,1-38,8 %.

Таблица 1 – Влияние биопрепаратов на распространенность листостебельных заболеваний озимой пшеницы (2011-2014 гг.)

Препараты и нормы их внесения	Способы использования	Бурая ржавчина		Септориоз	
		распространенность, %	биологическая эффективность, %	распространенность, %	биологическая эффективность, %
1. Контроль (обработка водой)	Обработка семян	12,8	-	22,2	-
2. Витазим 1 л/т		11,5	10,2	20,5	7,7
3. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т		11,8	7,8	20,6	7,2
4. Азолен 50 г/т		12,2	4,7	21,3	4,0
5. Контроль (обработка водой)	Обработка семян + посевов осенью в фазе кущения	12,9	-	22,3	-
6. Витазим 1 л/т + 1 л/га		9,0	30,2	17,0	23,8
7. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т + Гуапсин 5 л/га		8,2	36,4	15,8	29,1
8. Азолен 50 г/т + 50 г/га		10,6	17,8	18,2	18,4
9. Контроль (обработка водой)	Обработка семян + посевов осенью + посевов весной + посевов в фазе выхода в трубку	12,9	-	22,4	-
10. Витазим 1 л/т + 1 л/га + 1 л/га + 1 л/га		8,2	36,4	15,7	29,9
11. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т + Гуапсин 5 л/га + Гуапсин 5 л/га + Гуапсин 5 л/га		6,5	49,6	13,7	38,8
12. Азолен 50 г/т + 50 г/га + 50 г/га + 50 г/га		9,9	23,3	16,6	25,9

Таблица 2 – Влияние обработки семян и посевов препаратами на урожайность озимой пшеницы

Препараты и нормы их внесения	Способы использования	Урожайность, т/га						
		годы				Сред.	± от контроля	
		2011	2012	2013	2014		т/га	%
1. Контроль (обработка водой)	обработка семян	3,34	3,50	5,24	5,55	4,41	-	-
2. Витазим 1 л/т		3,84	3,91	5,59	5,73	4,77	+0,36	+8,2
3. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т		3,90	4,03	5,56	5,83	4,83	+0,42	+9,5
4. Азолен 50 г/т		3,72	3,87	5,46	5,79	4,71	+0,30	+6,8
5. Контроль (обработка водой)	обработка семян + посевов осенью в фазе кущения	3,34	3,55	5,29	5,60	4,44	-	-
6. Витазим 1 л/т + 1 л/га		4,05	4,18	5,90	6,03	5,04	+0,60	+13,5
7. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т + Гуапсин 5 л/га		4,12	4,22	5,87	6,11	5,08	+0,64	+14,4
8. Азолен 50 г/т + 50 г/га		3,80	3,91	5,51	5,92	4,78	+0,34	+7,7
9. Контроль (обработка водой)	обработка семян + посевов осенью + посевов весной + посевов в фазе выхода в трубку	3,43	3,59	5,32	5,58	4,48	-	-
10. Витазим 1 л/т + 1 л/га + 1 л/га + 1 л/га		4,27	4,55	6,11	6,14	5,27	+0,79	+17,6
11. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т + Гуапсин 5 л/га + Гуапсин 5 л/га + Гуапсин 5 л/га		4,26	4,51	6,00	6,29	5,26	+0,78	+17,4
12. Азолен 50 г/т + 50 г/га + 50 г/га + 50 г/га		3,96	4,28	5,87	6,13	5,06	+0,58	+12,9

Биологическая эффективность стимулятора Витазим в вариантах, где кроме семян обрабатывали и посевы, оказалась несколько ниже, и составила 30,2-36,3 % для бурой ржавчины и 23,8-29,9 % для септориоза. Биологическая эффективность микробиологического удобрения Азолен при обработке семян и посевов в плане снижения распространенности листостебельных заболеваний пшеницы оказалась самой низкой, и составила, соответственно, 17,8-23,3 % для бурой ржавчины и 18,4-25,9 % для септориоза.

Различная распространенность листостебельных заболеваний на посевах озимой пшеницы по вариантам опыта, наряду с другими факторами, сказалась и на урожайности озимой пшеницы (таблица 2). В вариантах опыта, где биопрепаратами обрабатывали не только семена, но и посевы, урожайность была заметно выше. Если принять среднюю урожайность озимой пшеницы по годам и по используемым препаратам для обработки только семян за контроль, то дополнительная обработка посевов препаратами осенью в фазе кущения обеспечивала прибавку урожайности 0,16 т/га, а дополнительная трехкратная обработка посевов препаратами, соответственно, 0,34 т/га.

В среднем за годы исследований наиболее эффективными в плане повышения урожайности озимой пшеницы оказались бактериально-грибковый комплекс Гуапсин + Трихофит и стимулятор Витазим. Обработка семян комплексом Гуапсин + Трихофит в сравнении с контролем (обработка водой) способствовала повышению урожайности на 0,42 т/га (на 9,5 %), обработка семян и дополнительная обработка посевов осенью в фазе кущения – на 0,64 т/га (на 14,4 %) и дополнительная трехкратная обработка посевов – соответственно на 0,78 т/га (на 17,4 %).

В результате обработки семян стимулятором роста растений Витазим урожайность пшеницы повысилась на 0,36 т/га (на 8,2 %), при обработке семян и дополнительной обработке посевов осенью в фазе кущения – на 0,60 т/га (на 13,5 %), и при дополнительной трехкратной обработке посевов – на 0,79 т/га (на 17,6 %).

Использование бактериального удобрения Азолен для обработки семян и посевов оказалось наименее эффективным. Обработка семян этим препаратом повышала урожайность на 0,30 т/га (на 6,8 %), обработка семян и дополнительная обработка посевов осенью в фазе кущения – на 0,34 т/га (на 7,7 %) и дополнительная

трехкратная обработка посевов, соответственно, на 0,58 т/га (на 12,9 %).

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что использование бактериально-грибкового комплекса Гуапсин + Трихофит и стимулятора роста растений Витазим для обработки посевов озимой пшеницы является эффективным приемом снижения распространенности листостебельных заболеваний культуры и повышения ее урожайности.

Список использованных источников

1. Алехин В.Т. Пути оптимизации защиты зерновых культур // Защита растений и карантин. – 2014. – № 8. – С. 3-8.
2. Статистический ежегодник Курской области. 2013: Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2013. – 437 с.
3. Санин С.С. Эпифитотии болезней зерновых культур: теория и практика. Избранные труды. – М.: НИПКЦ Восход-А, 2012. – 451 с.
4. Семькин В.А., Пигорев И.Я. Фотосинтетический потенциал озимой пшеницы в условиях Черноземья России // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 2. – С. 42-47.
5. Пигорев И.Я., Тарасов С.А. Влияние биопрепаратов на фотосинтетическую деятельность и урожайность озимой пшеницы // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 8. – С. 47-51.
6. Лебедев В.Б. Защита пшеницы от бурой ржавчины в Нижнем Поволжье. Основное содержание комплексной системы защиты пшеницы от бурой ржавчины и других болезней // Агро XXI. – 2000. – № 5. – С. 16-17.
7. Щербик А.А., Коваленко Е.Д. Отбор доноров устойчивости пшеницы к бурой ржавчине // Защита и карантин растений. – 2011. – № 2. – С. 45-46.
8. Пересыпкин В.Ф., Тютюрев С.Л., Баталова Т.С. Болезни зерновых культур при интенсивных технологиях возделывания. – М.: Агропромиздат, 1991. – 272 с.
9. Пахолкова Е.В. Развитие септориоза // Защита растений и карантин. – 1999. – № 4. – С. 28-29.
10. Распространенность возбудителей листовых пятнистостей пшеницы (*Puccinia triticina* и *Septoria tritici*) в условиях Северного Кавказа и республики Беларусь / О.Ю. Кремнева, Г.В. Волкова, А.Г. Жуковский и др. // Защита растений: сборник научных трудов. – Несвиж: Несвиж. укр. тип., 2011. – Вып. 35. – С. 109-112.

11 Судникова В.П., Артемова С.В. Патогенный комплекс возбудителей септориоза пшеницы в Центральном Черноземье и Среднем Поволжье России // *АгроXXI*. – 1997. – № 10-12. – С. 30-32.

12 Пигорев И.Я., Семькин В.А. Содержание элементов питания в растениях и вынос их с урожаем озимой пшеницы // *Фундаментальные исследования*. – 2007. – № 2. – С. 38-41.

13 Государственный реестр селекционных достижений, допущенный к использованию. Том 1. – Сорты растений. – М.: Росинформагротех, 2014. – 456 с.

14 Пигорев И.Я., Тарасов С.А. Элементы биологизации в технологии возделывания озимой пшеницы // *Вестник ОрелГАУ*. – 2014. – Вып. 5(50). – С. 103-109.

Информация об авторах

Пигорев Игорь Яковлевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: kursknich@gmail.com

Тарасов Сергей Анатольевич, младший научный сотрудник ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности», e-mail: tarasovaa46@mail.ru

INFLUENCE OF BIOLOGICAL PRODUCTS ON THE PREVALENCE OF DISEASES LEAFY WINTER WHEAT

I.J. Pigorev, S.A. Tarasov

Abstract. The necessity of protecting winter wheat plants from leaf and stem diseases. The results of studies showing the effect of seed treatment and sowing of the crop of pack for plant growth Vitazim, bacterial and fungal complex Guapsin + Trihofit and microbiological fertilizer Asolen the prevalence of brown rust and Septoria. Set relatively high biological effectiveness of the treatment of winter wheat bacterial and fungal complex Guapsin + Trihofit and growth stimulator Vitazim.

Keywords: leafy disease of cereals, biologics, prevalence of diseases, biological efficiency, productivity.

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЗАСУШЛИВЫХ ГОДОВ ПРИ ОРОШЕНИИ

Э.В. Засорина, А.И. Оксененко, Т.В. Курицкая

Аннотация. Рассмотрены особенности продуктивности раннеспелых сортов картофеля в засушливых условиях периодов вегетации 2013-2014 гг. Даны урожайные, товарные, технологические качества клубней картофеля при орошении.

Ключевые слова: сорта картофеля, группа спелости, орошение, урожайность, качество клубней.

Картофель для России – ценная продовольственная, кормовая, техническая и стратегическая культура [1, 2]. Среднегодовая емкость картофеля оценивается в 29-31 млн.т. (валовой сбор в 2012 г. составил 29,4 млн.т.).

Внутренне потребление картофеля в России складывается из следующих направлений: 1 - на продовольствие (в свежем виде) – 15-16 млн. т., 2 - на семена – 6 млн.т., 3 - на кормовые цели -5-6,5 млн.т.; 4 - для переработки на картофелепродукты до 1 млн. т.

Отличительная особенность картофелеводства страны – его ориентация главным образом на внутренний рынок, поэтому российский картофель очень слабо представлен на международном рынке - экспорт картофеля не превышает 100 тысяч тонн в год [3].

По данным Росстата РФ в 2012 г. посадочная площадь под картофелем во всех категориях хозяйств России составила 2224 тысяч га. В хозяйствах населения картофель занимает 1845 тысяч га. На основе современных машинных технологий картофель в России выращивается на площади 399 тысяч га, что составляет 17,8 % от общей площади картофельных посадок [1, 2].

В общем объеме производства картофеля доля сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств составляет почти 20 % или около 6 млн. т. Самообеспеченность картофелем в 2011 г. в среднем по России была на уровне 113 %, в 2012 г. на уровне 100-105 %.

В перспективе крупные предприятия и фермеры неизбежно будут все больше вытеснять мелкотоварные хозяйства населения на картофельном рынке [4,5].

В Курской области картофель в хозяйствах всех категорий занимает площадь около 90 тысяч гектар при урожайности от 6 до 15 т/га. Промышленное картофелеводство в 2013 г. насчитывало чуть более 3000 га [6].

В мире существует более 50 тысяч сортов картофеля. Сорт – основной элемент интенсивной технологии возделывания картофеля. Стратегия современной селекции предусматривает в сорте сочетание высокого потенциала урожайности с устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам внешней среды и комплекса качественных признаков: высокое содержание сухих веществ и крахмала, хорошие кулинарные и потребительские качества, пригодность к промышленной переработке.

Приоритетная задача повышения результативности селекции – создание сортов для различных агроэкологических регионов России, адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям и в наибольшей степени удовлетворяющих требованиям потребителей к качеству товарной продукции [1, 7].

Семеноводство картофеля базируется на своевременной сортомене и сортообновлении. В связи с районированием по региону, вырос ассортимент картофеля. На сортоучастках России районировано более 300 сортов картофеля, для Центрального Черноземья более 80 сортов [1,2].

Для картофелеводов важно не только подобрать необходимый ассортимент сортов картофеля с разными группами спелости, но и выработать наиболее приемлемую технологию их возделывания, дающую наибольшую урожайность и качество продукции. В последние годы за вегетационный период развития картофеля испытывает постоянные стрессовые ситуации из-за недостатка влаги и повышенных температурных режимов.

Поэтому очень важно изучить реакцию раннеспелых сортов картофеля отечественной и иностранной селекции на орошение во время вегетации.

Цель исследования – выявить наиболее пригодные сорта картофеля для возделывания при орошении в Центральном Черноземье на примере ООО «Семхоз Ракитянский» Ракитянского района Белгородской области.

Задачи исследования:

– изучить влияние сорта на показатели вегетативной массы, структуры урожая картофеля при орошении;

– проанализировать влияние сорта и орошения на урожайные, товарные и технологические качества картофеля;

– дать экономическую и экологическую оценку применения данных сортов при орошении и рекомендации по их использованию для хозяйств Центрального Черноземья.

Опыты с картофелем закладывали в 2013 - 2014 гг. в производственных условиях. Испытывали раннеспелые сорта Ред Скарлетт (Голландия), Джелли (Германия). В качестве контроля использовали сорт отечественной селекции Жуковский ранний. Высаживали первую репродукцию. Выращивали на 60 га – без орошения и на 20 га – проводили орошение. Предшественник – озимая пшеница. Осенью вносили 10 ц азофоски (N₁₆₀P₁₆₀K₁₆₀ кг. д.в./га).

Клубни проращивали при переменных температуре и освещении в течение 3 недель. Затем обрабатывали от колорадского жука, проволочника и совки препаратом Престиж (производитель немецкая фирма Байер, 3 л/3 т/га) непосредственно в картофелесажалке (комплекс МТЗ-82 + Л-201). Посадка проведена в третьей декаде апреля в сжатые сроки. Глубина заделки клубней 6 - 8 см. Схема посадки: 25 см x 90 см. Норма высева 3 т/га. Густота 40 тысяч растений на 1 га. После посадки нарезали гребни. Уход за посадками: 6-кратная обработка от фитофтороза препаратами: Ширлан (0,4 кг/га), Ридомил голд (2,5 кг/га), Танос (0,5 кг/га), Манкоцеб (1,6 кг/га – 2 раза) и Браво (2,5 кг/га). Интервал между обработками 7-10 дней. От сорняков применяли гербициды: Титус (0,03 кг/га) и Зенкор (0,5 кг/га).

Влажность почвы на орошаемом участке поддерживали в соответствии с фазами роста и развития растений картофеля. В фазу нарастания вегетативной массы влажность почвы была на уровне 65%-70% от ППВ, что соответствовало поливной норме 30-40 м³/га. В фазу бутонизации и цветения влажность была в пределах 80%-85% от ППВ, поливная норма – 45-50 м³/га. В фазу активного роста клубней и накопления крахмала поливную норму снижали, влажность почвы поддерживали на уровне 60%-65% от ППВ. За 20 дней до уборки урожая поливы прекратили.

Исследовали сорта картофеля:

Жуковский ранний (Россия – контроль)



Ред Скарлетт (Голландия)



Уборку опытных делянок (7,2 м x 500 м) проводили в третьей декаде августа в трехкратной повторности. В июне проанализировали показатели вегетативной массы (фаза полного цветения) по методике Госсортсети.

Погодные условия определенным образом влияют на формирование урожая картофеля (таблица 1). Среднесуточные температуры воздуха вегетационного периода 2013 были более высокими (8,8 градуса против 6,8 по среднемноголетним данным в апреле; 19,1 против 14,1 в мае), что способствовало росту и развитию картофеля. Осадки мая (49 мм против 52 мм по многолетним данным) вызвали замедленное появление всходов картофеля и формирование вегетативной массы в начальный период. В 2014 г. было прохладнее (8,0 и 17,5 градусов), а осадков больше (31 и 57 мм). В течение лета 2013 г. осадки выпадали периодически, но ниже нормы (в июне и июле – 43-42 мм против 66 и 76 мм), и повышенная температура (19,7-20,7°С против 16,8 – 18,9°С) способствовали развитию растений. В 2014 г. осадки были довольно редким явлением, особенно в июле и августе (21 - 18 мм по станции Белгород против 66-76 мм по многолетним данным). Развитие картофеля было только за счет осадков июня 112 мм.

Таблица 1 - Погодные условия периода вегетации, 2013-2014 гг. (по станции г. Белгород)

Месяц	Среднесуточная температура воздуха, °С			Осадки за месяц, мм		
	Многолетние	2013	2014	Многолетние	2013	2014
Апрель	6,8	8,8	8,0	42	20	31
Май	14,1	19,1	17,5	52	49	57
Июнь	16,8	20,7	16,6	6	43	112
Июль	18,9	19,7	21,6	76	42	21
Август	17,7	19,7	21,2	56	77	18
Сентябрь	12,4	10,9	13,8	51	103	13

Погодные условия вегетационного периода 2014 года хорошо сказались на развитии только ранних сортов картофеля. Осень 2014 г. (август и сентябрь) по погодным условиям была благоприятна для уборки картофеля. В 2013 г. осадки сентября усугубили положение с уборкой картофеля.

Джелли (Германия)



Погодные условия весны вегетационного периода исследованных годов способствовали развитию вегетативной массы кустов картофеля. Орошение вызвало еще большее развитие показателей вегетативной массы, особенно это проявилось на сортах Ред Скарлетт и Джелли. Наиболее высокие показатели вегетативной массы (таблицы 2 и 3) отмечены для сорта Джелли (масса сырой ботвы 1000 г) и Ред Скарлетт (800 г).

В первую очередь данная закономерность связана с числом листьев (16 и 25 штук по сортам Ред Скарлетт и Джелли против 18 штук на сорте Жуковский ранний – контрольный сорт отечественной селекции); и облиственностью куста (80 - 100 штук против 54 штук соответственно). А также площадью листовой поверхности куста (1,3 и 0,84 против 0,59 м²) и посева (58,5 и 37,8 тыс. м²/га против 26,6 тыс. м²/га).

В наших опытах (таблица 3) отмечается именно такая площадь листовой поверхности посева – 41,4 тыс. м²/га для сорта Джелли без орошения и 58,5 тыс. м²/га при орошении. Наименьшая площадь листьев посева (ПЛП) отмечается для сорта Жуковский ранний - 18,5 тыс. м²/га без орошения и 36,6 тыс. м²/га при орошении.

Высокая фотосинтетическая активность картофеля еще недостаточное условие для получения хорошего урожая. Важным фактором продукционного процесса является ассимиляционный (фотосинтетический) потенциал посева, определяемый произведением площади листьев на продолжительность периода вегетации. Для получения урожая клубней в 500 ц/га необходим ФПП – 2-2,5 млн. м²/га сутки. Значения ФПП для сорта Джелли близки к этому показателю и равны 2,3 млн. м²/га без орошения и 3,2 млн. м²/га при орошении.

Основным фактором, ограничивающим максимальную площадь листьев в посевах, является затемнение

нижних ярусов листьев. При площади листьев 40 тыс. м²/га (в нашем опыте посадки сорта Джелли) в посевах поглощается 80-90 % ФАР, поэтому более мощное развитие листового аппарата оказывается не только нецелесообразным, но может быть и вредным и ограничивать урожайность. Но этого не наблюдалось с сортом Джелли в нашем опыте, так как ширина междурядий была 90 см.

При анализе урожайности картофеля (таблица 2), кроме показателей вегетативной массы необходимо учитывать структуру урожая (таблица 4).

Как показали копки, наибольшее число клубней характерно для сорта Джелли (9 шт.), потом Ред Скарлетт (8 шт.), а затем Жуковский ранний (6 шт.) на контроле без орошения. При орошении число клубней в клубневом гнезде увеличивается до 9-13 соответственно. Наибольшее число крупных клубней отмечено нами для сортов Джелли (6 штук) и Ред Скарлетт (5 штук) против Жуковского раннего (4 штуки). При орошении число крупных клубней растет до 6 – 8 штук (таблица 4). Число мелких клубней (1-2) отмечается в вариантах на всех сортах без орошения. При орошении они отсутствуют. Масса среднего клубня находится для сортов примерно в одинаковых параметрах (от 75 г – Жуковский ранний до 69 г – Джелли). Это размер семенного картофеля. При орошении масса среднего клубня также возрастает (до 83 – 92 г).

Урожайность картофеля зависит от технологии возделывания, особенностей сортов, почвенно-климатических условий. Нами были изучены особенности формирования урожая раннеспелых, перспективных сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции (таблица 5).

Таблица 2 - Показатели вегетативной массы сортов картофеля (среднее за 2013- 2014 гг.)

Сорт	Высота стеблей, см	Число листьев, шт./стеб.	Число стеблей, шт./куст	Площадь среднего листа, см ²	Прирост сухой биомассы, г	Масса сырой ботвы, г
Жуковский (контроль)	47	15	3	90	80	500
Орошение	65	18	3	110	120	700
Ред Скарлетт	58	12	5	80	90	550
Орошение	74	16	5	105	140	800
Джелли	60	21	4	110	120	700
Орошение	78	25	4	130	160	1000

Таблица 3 - Показатели фотосинтетической деятельности сортов картофеля (среднее за 2013- 2014 гг.)

Сорт	Облиственность, шт/куст	Площадь 1 куста, м ²	ПЛП, тыс. м ² /га	ФПП, млн.м ² /га сутки	ЧПФ, г/м ² /сутки
Жуковский (контроль)	45	0,41	18,5	1,0	3,5
Орошение	54	0,59	26,6	1,5	3,7
Ред Скарлетт	60	0,48	21,6	1,2	3,4
Орошение	80	0,84	37,8	2,1	3,0
Джелли	84	0,92	41,4	2,3	2,4
Орошение	100	1,30	58,5	3,2	2,2

Таблица 4 – Изменение структуры урожая сортов картофеля (среднее за 2013- 2014 гг.)

Показатели	Сорта					
	Жуковский (к)		Ред Скарлетт		Джелли	
	к	+ орошение	к	+ орошение	к	+ орошение
Крупные	4	6	5	7	6	8
Средние	1	3	1	4	1	5
Мелкие	1	-	2	-	2	-
Всего клубней, шт.	6	9	8	11	9	13
Масса клубней под кустом, г	450	750	530	920	620	1200
Масса среднего клубня, г	75	83	66	84	69	92

Самый высокий биологический урожай получен для сорта Джелли и равен 24,8 т/га (прибавка 6,8 т/га или 38 % по сравнению с контрольным отечественным районированным сортом Жуковский ранний). Из всех раннеспелых сортов также отличился сорт Ред Скарлетт – урожайность 21,2 т/га, а прибавка 3,2 т/га или 18 % (таблица 5). При орошении урожайность контрольного сорта увеличивается на 12 т/га или 67 %. Урожайность Ред Скарлетт на 15,6 т/га или 74 %, а Джелли на 23,2 т/га или 94 % (почти в 2раза). Все прибавки существенны. Прибавки в пределах опыта при орошении составили для сорта Ред Скарлетт 6,8 т/га или 23 %, а для сорта Джелли 18,0 т/га или 60 % соответственно.

Таблица 5 – Урожайность сортов картофеля, т/га (среднее за 2013- 2014 гг.)

Сорт	Урожайность, т/га		Прибавка, т/га (%)	
	Без орошения	С орошением	Без орошения	С орошением
Жуковский (к)	118,0	30,0	--	12,0 (67) / - (-)
Ред Скарлетт	221,0	336,8	3,2 (18)	15,6 (74) / 6,8 (23)
Джелли	224,8	448,0	6,8 (3,8)	23,2 (94) / 18,0 (60)
НСР ₀₅ в 2013 г.	1,2	1,5		
НСР ₀₅ в 2014 г.	0,9	1,2		

Изменения товарных и технологических качеств даны на рисунке 1. Наибольшей товарностью клубней нового урожая отличался контрольный сорт Жуковский ранний (83%), а экспериментальные сорта Ред Скарлетт и Джелли имели меньшую товарность 75 и 77 %, что объясняется наличием в клубневом гнезде этих сортов мелких клубней.

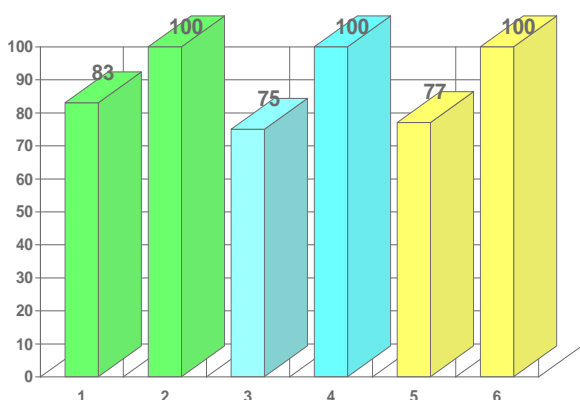


Рисунок 1 - Товарность сортов картофеля Жуковский ранний (1), Ред Скарлетт (2) и Джелли (3) без орошения и при орошении (2. 4. 6), %

Орошение способствовало формированию в клубневом гнезде раннеспелых сортов только крупных и средних клубней, что привело к 100 % товарности (рисунок 1).

Самые высокие коэффициенты размножения (рисунок 2) отмечены для сорта Джелли (7 – без орошения и 13 при орошении по клубням и 9 и 18 по массе клубневого гнезда соответственно).

Наибольшее содержание крахмала отмечено для раннеспелого сорта Джелли – 17,0 % (рисунок 3), что объясняется в первую очередь характеристикой сортов, крупностью клубней, а также погодными условиями вегетационного периода. При орошении содержание крахмала снижается до 14 %. Это связано с укрупнением клубней в клубневом гнезде и более влажным режимом возделывания. Содержание нитратов находится в пределах ПДК (80 мг/кг NO₃⁻), что позволяет использовать картофель данных сортов на столовые цели.

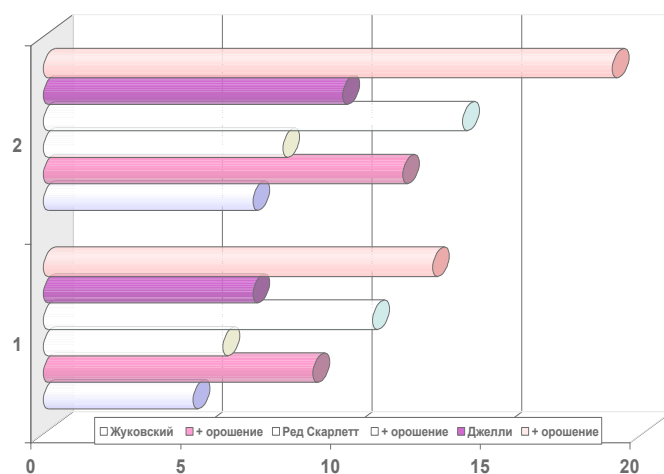


Рисунок 2 - Коэффициенты размножения: 1 – по клубням, 2 – по массе клубневого гнезда

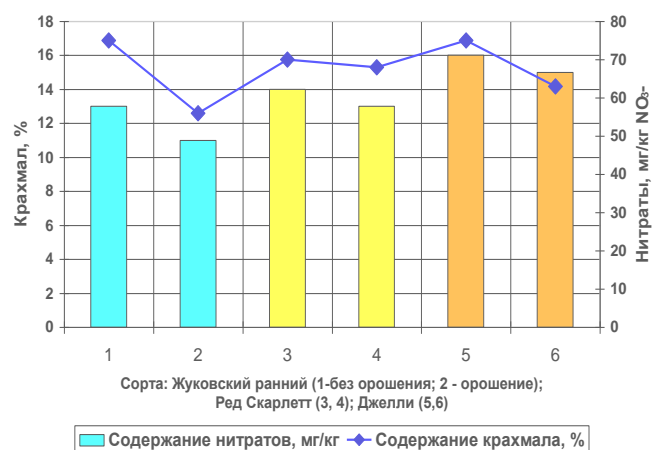


Рисунок 3 - Технологические свойства клубней картофеля изученных сортов

Как показали результаты проведенных опытов и сделанные расчеты, самым лучшим с точки зрения экономики является возделывание сорта Джелли. При наибольших затратах наблюдается самый высокий чистый доход – 144 тыс. руб. по сравнению с контрольным сортом Жуковский ранний, в т.ч. дополнительный – 53,3 тыс. руб.; ниже себестоимость 1 ц – 219,4 руб. против 296,1 руб. и выше уровень рентабельности – 264,7% против 170,2 %.

При орошении возрастают производственные затраты на 9000 рублей. Но себестоимость 1 ц снижается из-за повышения урожайности картофеля и составляет по сорту Джелли 140 рублей за 1 ц против 296,1 ц на контроле. Растет чистый доход. По сорту Джелли он равен 316,8 тысяч рублей (дополнительный 226,1 тысячи рублей) против 90,7 тысяч рублей на контроле. Увеличивается уровень рентабельности по сорту Джелли до 471,4 % против 170,2 % на контроле по сорту Жуковский ранний.

Список использованных источников

- 1 Анисимов Б.В. Европейские технологии – российским картофелеводам // Картофель и овощи. – 2013. - № 6. – С.31.
- 2 Производство и рынок картофеля в Российской Федерации: итоги, проблемы, перспективы / Б.В. Анисимов, В.С. Чугунов, О.Н. Шатилова и др. // Картофель и овощи. – 2012. - № 2. – С.6-8.
- 3 Картофель России: ресурсы и ситуация на рынке / Е.А. Симаков, Б.В. Анисимов, В.С. Чугунов, О.Н. Шатилова // Картофель и овощи. – 2013. - №3. – С. 23-26.
- 4 Анисимов Б.В., Чугунов В.С., Шатилова О.Н. Производство и рынок картофеля в Российской Федерации в 2009 году // Картофель и овощи. – 2010. - № 4. – С.13-14.

5 Выбирайте сорта картофеля с учетом их экологической пластичности / Л.Н. Ульяненко, А.С. Филипас, П.С. Семешкина и др. // Картофель и овощи. – 2011. - № 7. – С.5.

6 Засорина Э.В., Толмачев А.В., Прокудин В.В. Изучение влияния применения биопрепаратов на урожай и элементы структуры урожая картофеля SOLANUM TUBEROZUM L. в Центральном Черноземье // Вестник РГАУ-ТСХА имени К.А.Тимирязева. -2013. - № 3. С.138-145.

7 Анисимов Б.В. Сортосые ресурсы и передовой опыт семеноводства картофеля: М.: ФГНУ Росинформагротех, 2004. - 151 с.

Информация об авторах

Засорина Эльза Владимировна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры почвоведения, общего земледелия и растениеводства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)53-42-81, E-mail: academi@kgsha.ru.

Оксененко Алексей Иванович, главный агроном ООО «Семхоз Ракитянский» Ракитянского района Белгородской области.

Курицкая Татьяна Владимировна, студентка ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

AGROBIOLOGICAL EVALUATION OF POTATO VARIETIES IN THE ARID YEARS UNDER IRRIGATION

E.V. Zasorina, A. I. Oksenenko, T.V. Kurickay

Abstract. Examines the productivity of early varieties of potatoes in dry conditions periods of the growing season 2013-2014 Given harvest, trade, technological quality of potato tubers under irrigation.

Key words: potato varieties, group maturity, irrigation, yield, tuber quality.

НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ РАСТЕНИЯМИ ФАСОЛИ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ТИПИЧНОМ

С.Д. Лицуков

Аннотация. В статье представлены агрохимические приемы, которые снижают поступление тяжелых металлов в растения фасоли на черноземе типичном тяжелосуглинистого гранулометрического состава. На основании полученных данных сделан вывод о том, что внесение извести, навоза и совместное внесение извести и навоза снижают поступление тяжелых металлов в основную и побочную продукцию фасоли. Поступление меди и цинка в бобы фасоли ниже ПДК даже в вариантах загрязненных этими элементами. Интенсивнее накопление тяжелых металлов происходит в побочной продукции по сравнению с основной.

Ключевые слова: тяжелые металлы; кадмий, медь; свинец; цинк; минеральные, органические, известковые удобрения, фасоль.

Одной из важнейших социальных и экономических задач является охрана окружающей среды от химического загрязнения. В настоящее время существует потенциальная опасность загрязнения почвы токсичными элементами. Основными источниками их поступления в почву являются тепловые электростанции, предприятия по добыче и переработке черных и цветных металлов, химическая промышленность, сельскохозяйственное производство и жилищно-коммунальные комплексы [1. - С 79; 2. - С.74].

Почвы, загрязненные тяжелыми металлами, могут на долгие годы стать непригодными для производства экологически безопасной овощной продукции [3.-С.2]. В последние десятилетия из многочисленных загрязнителей природной среды наиболее опасны тяжелые металлы: ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, цинк, медь, никель. Основная доля тяжелых металлов, загрязняющих природную среду, попадает в почву. Почва является

мощным аккумулятором этих элементов и практически не теряет их со временем. Поэтому почвенные условия и биологические особенности самих растений имеют наибольшее значение [4.-С.48]. Это требует глубоких исследований в системе почва - удобрение - растение.

Разработка приемов, снижающих поступление тяжелых металлов в растения, является одной из основных задач при производстве сельскохозяйственной продукции.

Целью наших исследований являлось изучение приемов снижения поступления тяжелых металлов в основную и побочную продукцию фасоли.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- изучить влияние извести, навоза и совместного внесения извести и навоза на поступление кадмия, меди, свинца и цинка в основную и побочную продукцию.

Исследования проводились на черноземе типичном тяжелосуглинистого гранулометрического состава в условиях Белгородской области.

Опыт был заложен в четырехкратной повторности, по схеме:

1. Контроль (без удобрений и дополнительного внесения тяжелых металлов);
2. N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀;
3. N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ;
4. N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + Известь (4 т/га) + ТМ;
5. N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + Навоз (50 т/га) + ТМ;
6. N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + Известь (4 т/га) + Навоз (50 т/га) + ТМ;
7. N₃₆₀P₃₆₀K₃₆₀ + ТМ.

Агрохимические показатели опытного участка: содержание гумуса – 5,8%, рН_c - 5,6, подвижного фосфора – 312 мг/кг, обменного калия – 174 мг/кг, азота легкогидролизуемого – 175 мг/кг. Посевная площадь де-

лянки – 4,5 м². Для проведения опыта использовали нитрофоску.

Минеральные, органические и известковые удобрения вносили одновременно на поверхность почвы и заделывали их при перекопке участка вручную. Тяжелые металлы в дозах: ZnSO₄(395,6 г/м²), Pb(CH₃COO)₂*Pb(OH)₂ (82,0 г/м²), CuSO₄(176,8 г/м²), CdSO₄(10,3 г/м²), вносили каждый отдельно, предварительно смешав их соли с почвой, для того, чтобы не было между ними непосредственного контакта. Затем почву делянки перекапывали.

Агрохимические показатели почвы определяли следующими методами: рН_{ксл} - потенциометрическим методом; гумус - по Тюрину; легкогидролизуемый азот - по Корнфилду; фосфор - по Чирикову; калий – по Чирикову. Содержание валовых форм тяжелых металлов на контроле: Cd - 1,05 мг/кг; Cu - 24,89 мг/кг; Pb - 27,92 мг/кг; Zn - 76,69 мг/кг.

Содержание валовых форм тяжелых металлов на загрязненных делянках: Cd- 21,23 мг/кг; Cu- 150,39 мг/кг; Pb- 166,83 мг/кг; Zn- 171,49 мг/кг.

Определение тяжелых металлов проводили по методическим указаниям разработанным ЦИНАО(1993).

Особую опасность для людей и животных представляет накопление тяжелых металлов в продукции. Поэтому снижение поступления токсичных элементов в растениеводческую продукцию является одной из основных задач, при возделывании сельскохозяйственных культур на загрязненных тяжелыми металлами почвах.

Поступление элементов загрязнителей в бобы фасоли представлены в таблице 1. Содержание кадмия в бобах фасоли на контроле составило 0,069 мг/кг, при внесении минеральных удобрений поступление его увеличилось и составило 0,075 мг/кг. В варианте N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ содержание кадмия составило в бобах 0,123 мг/кг, что выше ПДК на 0,023 мг/кг. Внесение извести снижало содержание кадмия до уровня контроля и составило 0,063 мг/кг, что ниже ПДК на 0,037 мг/кг. и по сравнению с вариантом N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ на 0,06 мг/кг. Внесение навоза также снижало содержание кадмия до уровня 0,76 ПДК или 0,076 мг/кг.

Таблица 1 - Содержание тяжелых металлов в бобах фасоли в среднем за три года, мг/кг

Варианты	Cd	Cu	Pb	Zn
Контроль	0,069	0,94	0,56	14,86
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀	0,075	0,91	0,59	13,65
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀ + ТМ	0,123	2,91	0,74	23,40
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀ + ТМ + известь	0,063	1,08	0,56	13,24
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀ + ТМ + навоз	0,076	1,07	0,58	13,29
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀ + ТМ + навоз + известь	0,069	1,04	0,54	14,54
N ₃₆₀ P ₃₆₀ K ₃₆₀ + ТМ	0,103	2,86	0,67	22,42
ПДК	0,10	10,0	0,5	50

В варианте N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ + навоз + известь содержание кадмия составило 0,069 мг/кг, что ниже ПДК на 0,031 мг/кг. Внесение двойной дозы минеральных удобрений на загрязненных делянках также снижало содержание кадмия в бобах фасоли, но незначительно. Следовательно, внесение извести снижает поступление кадмия на 49%, совместное внесение извести и навоза – на 44%, а внесение навоза - на 38%.

Поступление меди в бобы фасоли незначительное даже в вариантах, загрязненных этим элементом. Содержание ее составляет от 2,91 мг/кг в варианте N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ до 2,86 в варианте N₃₆₀P₃₆₀K₃₆₀+ ТМ, что составляет 29 и 28,6% соответственно от ПДК. В

вариантах с внесением извести, навоза и совместным внесением извести и навоза наблюдается тенденция снижения накопления меди на 63 – 64% по сравнению с вариантом N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ.

Содержание свинца бобах фасоли даже на контрольном варианте составило 0,56 мг/кг, что выше ПДК на 0,06 мг/кг. В варианте N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ содержание свинца составило 0,74 мг/кг, что выше ПДК на 0,24 мг/кг. Внесение извести, навоза и совместное внесение извести и навоза снижало содержание свинца до уровня – 0,56; 0,58 и 0,54 мг/кг соответственно. Двойная доза минеральных удобрений снижала содержание свинца в бобах фасоли, но незначительно.

Содержание цинка на загрязненных почвах в бобах фасоли составило от 23,4 мг/кг до 13,24 мг/кг, что ниже ПДК на 26,6 мг/кг – 36,76 мг/кг. Наблюдается тенденция снижения поступления цинка в бобы фасоли в вариантах с внесением извести, навоза и совместным внесением извести и навоза на 10,16; 10,11 и 8,86 мг/кг соответственно. Двойная доза минеральных удобрений снижала поступление свинца в бобы фасоли, но незначительно, всего лишь на 0,98 мг/кг.

Мы изучали поступление тяжелых металлов в солому фасоли.

Данные о накоплении токсичных элементов в соломе фасоли представлены в таблице 2.

Анализ данных показывает, что максимальное накопление токсичных элементов происходит в соломе фасоли. На контрольном варианте содержание кадмия в соломе составило 0,404 мг/кг, что в 5,85 раза больше, чем в бобах, в варианте N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ содержание кадмия составило 1,105 мг/кг, внесение извести, навоза и совместное внесение извести и навоза снижают поступление этого элемента на 0,05 мг/кг, 0,454 и 0,401 мг/кг соответственно. Внесение двойной дозы минеральных удобрений на снижение накопления кадмия в ботве картофеля оказало незначительное влияние.

Содержание меди в соломе составило на контроле и в варианте с внесением минеральных удобрений 2,02 мг/кг. В варианте N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ содержание меди увеличилось и составило 8,17 мг/кг. Внесение извести, навоза и совместное внесение извести и навоза снижало поступление меди в солому фасоли на 60; 54 и 55% соответственно. Двойная доза минеральных удобрений не снижала поступление элемента загрязнителя в солому фасоли.

Таблица 2 - Содержание тяжелых металлов в соломе фасоли в среднем за три года, мг/кг

Варианты	Cd	Cu	Pb	Zn
Контроль	0,404	2,02	2,72	20,59
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀	0,415	2,02	2,73	20,09
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀ + ТМ	1,105	8,17	6,52	66,80
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀ + ТМ + известь	0,605	3,24	3,51	43,38
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀ + ТМ + навоз	0,651	3,77	3,63	48,49
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀ + ТМ + навоз + известь	0,704	3,69	3,65	45,96
N ₃₆₀ P ₃₆₀ K ₃₆₀ + ТМ	1,096	8,37	6,44	72,63

Содержание свинца в ботве картофеля на контроле и в варианте с внесением удобрений составило 2,72 и 2,73 мг/кг соответственно, в варианте N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ – 6,52 мг/кг, что в 2,4 раза выше, чем на контрольном варианте. Внесение извести, навоза и совместное внесение извести и навоза снижало накопление этого элемента ботвой на 3,01 мг/кг, 2,89 мг/кг и 2,87 мг/кг соответственно. Двойная доза минеральных удобрений на

снижение накопление этого элемента в соломе незначительно оказывало влияние.

Содержание цинка в соломе фасоли на контроле и в варианте N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ составило 20,59 и 20,09 мг/кг соответственно. На делянках, загрязненных тяжелыми металлами, содержание цинка увеличилось до 66,80 мг/кг (вариант N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ). Внесение извести, навоза и совместное внесение извести и навоза снижало содержание этого элемента в соломе до 43,38; 48,49 и 45,96 мг/кг соответственно. Двойная доза минеральных удобрений положительного влияния на снижение поступления этого элемента не оказала.

Исследования, проведенные нами, показывают, что интенсивнее накопление тяжелых металлов происходит соломой по сравнению с бобами фасоли. Максимальное накопление тяжелых металлов основной и побочной продукцией в вариантах N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ + ТМ и N₃₆₀P₃₆₀K₃₆₀ + ТМ.

Внесение извести, навоза и совместное внесение извести и навоза снижает поступление токсичных элементов в основную и побочную продукцию фасоли.

THE ACCUMULATION OF HEAVY METALS BY PLANTS BEANS ON TYPICAL CHERNOZEM

S.D. Litzukov

Abstract. The article presents agrochemical techniques that reduce the intake of heavy metals in plants beans on typical chernozem loam granulometric composition. Based on these data it is concluded that application of lime, manure and joint application of lime and manure reduce intake of heavy metals in the main and side products of beans. The flow of copper and zinc in string beans below the MCL even in cases contaminated with these elements. Intense accumulation of heavy metals occurs in by-products compared with the core.

Keywords: heavy metals, lead; zinc; mineral, organic, limy fertilizers; a string bean.

ДИНАМИКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯРОВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМ И ФОНАМ УДОБРЕННОСТИ

Н.В. Долгополова

Аннотация. Изложены основные элементы питания при возделывании яровой твердой пшеницы, агрохимические показатели плодородия почвы в зависимости от местоположения в агроландшафте.

Ключевые слова: агроландшафт, предшественник, плодородие почвы, элементы питания.

В различных ландшафтных условиях при выращивании качественного зерна яровой твердой пшеницы в качестве лимитирующих выступают различные системно-образующие факторы, и в частности уровень плодородия почвы, характеризуемый рядом агрохимических и агрофизических свойств. Агрохимические свойства почв, могут заметно различаться в зависимости от экспозиции склонов под влиянием неодинаковых экологических, микробиологических и прочих условий [Г.А. Чуян, В.В. Ермаков, С.И. Чуян, 1993], что не может не обуславливать различий в формировании урожая зерна и его качества [Явтушенко и др., 1994; Балакшина, Кононов, 1998].

Агрохимические показатели плодородия почвы и свойства почв на изучаемых объектах существенно отличались, в зависимости от местоположения почв в агроландшафте. Так, в среднем за пять ротаций наибольшее количество гумуса содержится в почве водораздельного плато, в среднем 6,04%, несколько меньшее на склоне северной экспозиции – 5,77%, и меньше всего гумуса в почве южного склона — 5,35%.

Основными элементами питания при возделывании сельскохозяйственных культур, в том числе яровой твердой пшеницы, являются азот, фосфор и калий. Весомое значение имеют и микроудобрения. Повсеместно в работе с посадочным материалом, во все годы иссле-

Список использованных источников

- 1 Иванова А.С. Медь в почвах садовых агроценозов Крыма // Агрохимия. – 1987. – №10. – С. 76-82.
- 2 Куликова Н.Н. Фитоиндикация содержания подвижных форм соединений тяжелых металлов в осадках промышленно-бытовых сточных вод / Н.Н. Куликова, Л.Ф. Парадина, А.Н. Сутурин и др. // Агрохимия. – 2004. – №11. – С.71-79.
- 3 Овчаренко М.Н., Шильников И.А., Комарова Н.А. Приемы детоксикации почв, загрязненных тяжелыми металлами // Агрохимический вестник. - 2005. - №3. - С. 2-4
- 4 Мальцев В.Ф., Бельченко С.А., Сорокин А.Е. Накопление тяжелых металлов в почве и растениях. Сборник научных трудов. - Биологизация земледелия в Нечерноземной зоне России. - Брянск, 2005.

Информация об авторе

Лицуков Сергей Дмитриевич, доктор сельскохозяйственных наук, декан агрономического факультета ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я.Горина».

дования, зерно перед высевом обрабатывали комплексным препаратом – «Альбит» в норме – 100 г/т, а посевы при вегетации обрабатывали «Стингер Трио, КС».

В полевых опытах фосфорное удобрение вносили под глубокую вспашку 20–22 см. В начале цветения посевов производили подкормку аммиачной селитрой из расчета 200 кг/га д. в. Некорневые подкормки яровой твердой пшеницы (в период колошение-цветение) азотными удобрениями (мочевинной) улучшают качество зерна, увеличивают содержание белка на 1-1,5% и клейковины – на 3-3,5%.

В опытах динамику изменения щелочно-гидролизующего азота в агроландшафте мы изучали в слоях почвы 0–20 и 0–40 см весной, в период всходов, и осенью, перед уборкой (таблица 1).

В период всходов в слое почвы 0–20 см на фоне без минеральных удобрений наибольшее количество щелочно-гидролизующего азота накапливалось по предшественнику многолетние травы второго укоса первого года пользования на сидерат. Количество щелочно-гидролизующего азота по предшественнику черный пар было на 5 мг/кг почвы меньше. Минеральные удобрения на всех фонах повышали количество щелочно-гидролизующего азота. Это повышение удваивается с увеличением доз минерального удобрения. Предшественники многолетние травы с использованием всего вегетационного периода и сахарная свекла по этим показателям оказались равными.

В слое почвы 0–40 см количество щелочно-гидролизующего азота, уменьшилось на 20–30 мг/кг почвы. Закономерность распределения количества его по вариантам опыта осталась прежней. Наибольшее количество его, содержалось по многолетним травам 1 года использования.

Таблица 1 – Щелочно-гидролизующий азот, мг/кг почвы, 2008–2012 гг.

Содержание вариантов		Показатели			
предшественник	удобрения и дозы	всходы		уборка	
		в слое 0–20 см	в слое 20–40 см	в слое 0–20 см	в слое 20–40 см
Черный пар	Сидераты, горчица сарептская в пару летний посев	165,3	135,1	131,3	115,3
Черный пар	Минеральные удобрения N ₄₅ P ₃₀ K ₃₀	170,5	138,3	133,1	120,1
Многолетние травы	Сидераты, 2-ой укос трав	170,1	145,3	139,1	130,3
Многолетние травы на 1 год	Минеральные удобрения N ₄₅ P ₃₀ K ₃₀	173,7	148,1	143,2	132,3
Сахарная свекла	Минеральные удобрения N ₄₅ P ₃₀ K ₃₀	170,3	150,1	140,1	130,1

Таблица 2 – Характеристика гумусного и азотного состояния почвы в агроландшафте

Элемент агроландшафта	Гумус, %			N щелочного д.			N-NO ₃			N-NH ₄		
				мг/кг почвы								
	min	max	ср.	min	max	ср.	min	max	ср.	min	max	ср.
Северный склон	4,29	5,35	4,77	155	201	178	1,2	8,0	3,4	7,6	21,8	14,7
Водораздельное плато	4,45	5,46	5,04	178	218	189	1,3	8,8	4,3	8,2	21,8	15,3
Южный склон	4,03	5,61	4,35	137	177	162	3,4	7,6	5,2	9,9	18,5	13,4

Предшественник сахарная свекла и черный пар при внесении N₄₅P₃₀K₃₀ в слое 20–40 см оставляли после себя от 170,1 до 170,5 мг/кг. К периоду уборки количество щелочно-гидролизующего азота в почве существенно уменьшилось, так как эти питательные вещества были использованы на продуктивность урожая. Снижение количества щелочно-гидролизующего азота в почве в слое 0–20 см составило 30–40, а в слое 0–40 см – 18–20 мг/кг почвы.

Распределение количества щелочно-гидролизующего азота по предшественникам сохранилось прежнее. Наименьшее количество его наблюдалось по неудобренному черному пару. Многолетние травы и сахарная свекла превзошли черный пар по количеству щелочно-гидролизующего азота на 8–10 мг/кг почвы. Действие удобрений также не изменилось. С увеличением доз минеральных удобрений количество щелочно-гидролизующего азота в почве увеличилось как в слое 0–20 см, так и в слое 0–40 см.

На склоне северном агроландшафта содержание нитратного азота было наименьшим – 3,4 мг/кг. Существующий факт накопления нитратов в зависимости от агроландшафта объясняется низкими температурными режимами. Представленные условия для более существенного накопления нитратов в почве, и благоприятного протекания биологических процессов в почве, наблюдались на южном склоне и водораздельном плато.

Подвижный фосфор, определяли в слоях почвы 0–20 и 0–40 см в два срока: в период всходов и перед уборкой яровой твердой пшеницы. Результаты исследования приведены в таблице 3. Они свидетельствуют, что в период всходов, в слое 0–20 см, предшественник черный пар без внесения минеральных удобрений уступал по содержанию подвижного фосфора многолетним травам второго укоса первого года пользования на сидерат. С внесением минеральных удобрений из расчета N₄₅P₃₀K₃₀ содержание подвижного фосфора увеличивалось. Предшественник сахарная свекла, на удобренном фоне, обеспечил самое низкое содержание подвижного фосфора в почве.

В слое 0–40 см в период всходов содержание подвижного фосфора на всех вариантах уменьшилось, но его распределение по вариантам, оставалась прежней.

Наименьшее количество его наблюдалось по предшественнику черный пар. Внесение минеральных удобрений способствовало увеличению содержания подвижного фосфора в почву.

Таблица 3 – Подвижный фосфор в почве (мг/кг) по разным предшественникам и фонам удобрения 2008–2012 гг.

Содержание вариантов		Показатели			
предшественник	Удобрения и дозы	период всходов		период уборки	
		в слое 0–20 см	в слое 0–40 см	в слое 0–20 см	в слое 0–40 см
Черный пар	Сидераты, горчица сарептская в пару, летний посев	161	119	129	110
Многолетние травы	Сидераты, 2-ой укос трав	171	123	131	120
Многолетние травы на 1 год	Минеральные удобрения N ₄₅ P ₃₀ K ₃₀	183	128	134	125
Сахарная свекла	Минеральные удобрения N ₄₅ P ₃₀ K ₃₀	153	97	81	80

К периоду уборки яровой твердой пшеницы содержание подвижного фосфора в слоях 0–20, 0–40 см почвы уменьшалось, но закономерность распределения его по вариантам опыта осталась прежней. Наибольшее количество подвижного фосфора оставалось по предшественникам многолетние травы второго укоса первого года пользования на сидерат и сахарная свекла. Внесение удобрений не изменило положения.

На северном склоне значения подвижного фосфора и калия, характеризовались высоким уровнем варьирования степени их подвижности. Достаточно обеспечено подвижным фосфором водораздельное плато. Максимальные значения в агроландшафте – 319 мг/кг (это высокая степень обеспеченности элементами) и наибольшая его подвижность (таблица 4). Следует отметить, что почвы южного склона лучше обеспечены фосфором, но мобильность его значительно ниже.

Таблица 4 – Содержание подвижных форм фосфора и калия в почве в зависимости от элемента агроландшафта

Элемент агроландшафта	P ₂ O ₅			K ₂ O			Степень подвижности, мг/л					
	мг/кг почвы						P ₂ O ₅			K ₂ O		
	min	max	ср.	min	max	ср.	min	max	ср.	min	max	ср.
Северный склон	89	197	129	66	140	92	0,09	2,08	0,48	1,89	5,00	2,97
Водораздельное плато	123	319	221	77	154	115	0,27	1,52	0,69	2,70	6,20	3,81
Южный склон	92	219	158	90	152	117	0,07	0,47	0,25	2,29	3,81	2,89

В период всходов яровой твердой пшеницы содержание обменного калия в почве в слое 0–20 см по не-удобренному предшественнику черный пар было наименьшим и составляло 123 мг/кг почвы, что на 9 мг/кг почвы меньше, чем по предшественнику многолетние травы второго укоса первого года пользования используемых на сидерат (таблица 5).

Таблица 5 – Обменный калий (мг/кг) в почве по разным предшественникам и фонам удобрённости 2008–2012 гг.

Содержание вариантов		Показатели			
предшественник	удобрения и дозы	K ₂ O мг/кг почвы (всходы)		K ₂ O мг/кг почвы (уборка)	
		в слое 0–20 см	в слое 0–40 см	в слое 0–20 см	в слое 0–40 см
Черный пар	Сидераты, горчица сарептская в пару, летний посев	123	102	93	92
Черный пар	Минеральные удобрения N ₄₅ P ₃₀ K ₃₀	130	103	95	93
Многолетние травы	Сидераты, 2-ой укос трав	132	112	122	111
Многолетние травы на I год	Минеральные удобрения N ₄₅ P ₃₀ K ₃₀	133	112	122	113
Сахарная свекла	Минеральные удобрения N ₄₅ P ₃₀ K ₃₀	111	93	83	74

Минеральные удобрения в дозе N₄₅P₃₀K₃₀ способствовали увеличению содержания обменного калия. По предшественнику сахарная свекла в период всходов яровой твердой пшеницы количество обменного калия в почве в слое 0–20 см было самое низкое и составило 111 мг/кг почвы. В слое 0–40 см количество обменного калия в почве под посевами яровой твердой пшеницы оставалось наибольшим по предшественнику многолетние травы второго укоса на сидерат и многолетние травы, вегетирующие весь вегетационный период.

К периоду уборки яровой твердой пшеницы запасы обменного калия в почве еще уменьшились в обоих слоях почвы. Закономерность его распределения по вариантам опыта осталась прежней. Наибольшее количество его было по предшественникам многолетние травы, затем по черному пару, а наименьшее количество по предшественнику сахарная свекла.

THE DYNAMICS OF THE BATTERIES IN THE CULTIVATION OF SPRING DURUM WHEAT IN VARIOUS PREDECESSORS AND BACKGROUNDS FERTILIZATION

N.V. Dolgopolova

Abstract. The paper describes the basic elements of nutrition in the cultivation of spring durum wheat, agrochemical parameters of soil fertility depending on the location in the agricultural landscape.

Keywords: agrolandscape, predecessor, soil fertility, batteries.

Величина pH солевой вытяжки в значительной мере изменялась в зависимости от температурного режима агроландшафта. На северном склоне среднее значение pH составляло 5,4 (таблица 6), это обуславливало подкисление пахотного слоя, вследствие вымывания карбонатов кальция на глубину более 80 см. На водораздельном плато pH варьирует от слабокислой до нейтральной и в среднем – 5,5. Величина гидролитической кислотности трансформируется соответственно изменению pH.

Таблица 6 – Характеристика уровня кислотности почвы по элементам агроландшафта

Элемент агроландшафта	pH KCl		
	min	max	ср.
Северный склон	4,9	6,0	5,4
Водораздельное плато	5,4	6,3	5,5
Южный склон	5,6	6,5	6,0

На полярных склонах агроландшафта, варьирования содержания нитратного азота достаточно велико, и повышение данного показателя положительно воспроизводилось на технологических качествах зерна. На склоне южной экспозиции при наибольшем среднем содержании нитратного азота в почве, разница между крайними значениями не существенна, это определяет низкую степень варьирования клейковины в зависимости от данного фактора.

Список использованных источников

- 1 Чуян Г.А., Ермаков В.В., Чуян С.И. Агрохимические свойства типичного чернозема в зависимости от экспозиции склона // Почвоведение. – 2003. – С. 39–46.
- 2 Влияние рельефа, экспозиции склонов на эффективность удобрений и урожайность культур в Центрально-Черноземном экономическом районе / В.Е. Явтушенко, М.А. Наконечная, Л.П. Рындыч, И.Е. Солдат // Агрохимия. – 1994. – №6. – С. 67–74.
- 3 Балакшина В.И., Кононов М.В. Рельеф и урожайность сельскохозяйственных культур // Земледелие. – 1998. – №2. – С. 14.

Информация об авторе

Долгополова Наталья Валерьевна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры экологии, садоводства и защиты растений ФГБОУ ВПО «Курской ГСХА», тел. 8-910-27-88-610.

**ОЦЕНКА И НОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВ
В ЗОНЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МИХАЙЛОВСКОГО ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОМБИНАТА КМА**

А.И. Стифеев, Е.А. Бессонова, К.Н. Кемов, О.В. Никитина

Аннотация. Дана комплексная оценка экологического состояния почв в районе МГОКа по уровню загрязнения тяжелыми металлами (ТМ), состоянию агроценозов и биологической активности.

Ключевые слова: оценка, нормирование, карьер, хвостохранилище, горные породы, тяжелые металлы, биологическая активность, ферменты, ПДК.

В условиях функционирования крупных промышленных предприятий возникает вопрос о необходимости экологического нормирования территории, связанного с воздействием на окружающую природную среду (ОПС), с учетом природных условий региона и его функционального назначения. Об этом свидетельствует идея экологической доктрины Российской Федерации и Федерального закона «Об охране окружающей среды» [1].

За основу оценки и ранжирования качества ОПС и воздействия на нее принята известная в природоохранительной практике пятиуровневая шкала, в соответствии с которой: первой позиции соответствует ненарушенное состояние ОПС и минимальное воздействие на нее, а пятой – катастрофическое состояние среды и соответственно катастрофическое воздействие [2].

За состояние, близкое к экологической норме, принимается примерный диапазон позиции от 1 до 2 включительно в рамках рассматриваемой пятиуровневой шкалы, соответствующий потере качества ОПС от 20 до 40%, что соответствует зоне экологического риска [2, 3,4].

Цель данной работы состояла в оценке и нормировании экологического состояния почвы в зоне функционирования Михайловского железорудного карьера и горнообогатительного комбината КМА. В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи: оценка экологического состояния почв в зоне функционирования МГОКа по химическим и биологическим показателям; выявление территории с различными уровнями деградации природной среды.

Район исследования расположен на западе Курской области, где сформировались серые лесные почвы на лессовидных суглинках. Климат территории умеренно-континентальный. Количество осадков по средним многолетним наблюдениям составляет 560 мм, температурный режим позволяет выращивать все основные культуры (зерновые, технические, овощные) возделываемые в Центральном Черноземье. Добыча железной руды ведется открытым способом с 1958 г. по настоящее время. Площадь карьера составляет 2275 га, глубина более 350 м. Вблизи карьера (≈4 км) расположено хвостохранилище Михайловского ГОКа площадью 2500 га. Вокруг карьера сформировался техногенный ландшафт, представленный отвалами горных пород, отсыпанных валовым способом с использованием конвейерного, автомобильного, железнодорожного и гидравлического транспорта. Химический состав горных пород колеблется от благоприятного: лессовидные суглинки, содержащие до 0,3% органического вещества, 0,03% общего азота, следы фосфора, калия высокое – до 20 мг/100г, не засолены (сухой остаток 0,06 – 0,08%) реакция среды нейтральная (рН 6,5 – 7,2), до токсичных: алевриты апт-неокома имеют кислую реакцию среды (рН 4,0-5,0), повышенное содержание легкорастворимых солей (0,9 – 1,17%), в основном сульфатных, в наличии тонкорассеянный (а иногда в виде конкреций)

пирит. Объем, изъятых из карьера горных пород превышает 1 млрд. м³. Он занимает площадь около 5000 га.

Все породы, взятые из карьера или свежееотсыпанных отвалов биологически мертвы: микроорганизмы в них полностью отсутствуют (глины морские, алевриты, пески), нитраты не обнаруживаются ни до компостирования, ни после.

Основные источники загрязнения ОПС являются: карьер по добыче железной руды с использованием взрыва, дефляция с поверхности хвостохранилища и техногенных отвалов. В валовом химическом составе отходов, складированных в хвостохранилище, преобладает кремний (до 63%), железо трехвалентное, в небольшом количестве марганец, титан, кальций и другие элементы [5]. По исследованиям [6] установлено, что предприятиями по добыче железной руды на территории КМА выбрасывается 55 химических компонентов, в том числе 9 из них относятся к выбросам 1 и 2 класса опасности. Загрязнение ОПС распространяется до 30 км.

Почвенный покров, прилегающий к источникам загрязнения представлен серыми лесными почвами. Для определения степени загрязнения почвенного покрова нами отбирались почвенные образцы на типичных по рельефу площадях в юго-восточном направлении от карьера и техногенных ландшафтах на расстоянии 0,5 км, 1 км, 3 км, 5 км, 7 км, 9 км, 12 км, 15 км, 20 км, 25 км, 30 км. Глубина отбора почвенных образцов 0-20 см, кроме того образцы отбирали из почвенных разрезов. В образцах определяли агрофизические, агрохимические свойства, биологическую активность, наличие тяжелых металлов. Результаты определения физических свойств приведены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 видно, что плотность твердой фазы возрастает с 2,60 г/см³ (горизонт Аg) до 2,71 г/см³ (С - материнская порода), соответственно общая порозность убывает от 70,6% до 40,0%. Агрохимические свойства почв в пахотном слое (0-20 см) характеризуется низким содержанием гумуса (2,9%), легкогидролизуемого азота (109 мг/кг), средним содержанием подвижного фосфора 112 мг/кг, высоким содержанием обменного калия 136 мг/кг и слабокислой реакцией почвенного раствора – рН_{KCl} 5,5.

Таблица 1 - Физические свойства серых лесных почв, прилегающих к хвостохранилищу МГОКа

Горизонт	Глубина взятия образца, см	Плотность сложения	Плотность твердой фазы	Общая порозность, %	Гранулометрический состав
Ag	0-4	0,97	2,60	70,6	Тяжелый гранул. состав
A1	4-17	1,17	2,62	56,0	
A1A2	17-36	1,45	2,66	46,0	Тяжелый гранул. состав
AB	36-48	1,47	2,67	45,0	Тяжелый гранул. состав
B	48-115	1,60	2,68	42,0	Средний суглинок
C	>115	1,68	2,71	40,0	Средний суглинок

С глубиной количество гумуса и легкогидролизуемого азота резко падает, содержание обменного калия остается стабильным.

Исследования показали, что биологическая активность почвы во многом зависит от экологических фак-

торов, но основными являются абиотические: влажность, температура и антропогенные: загрязнение почвенной среды.

Для оценки биологической активности почв определяли разложение клетчатки (методом аппликации), фермента каталазы, популяции дождевых червей. Исследованиями [10] установлено, что достаточно точное представление об интенсивности микробиологических процессов дают методы учета биологической активности почвы по разложению естественных источников: целлюлозы, соломы и льняного полотна. Результаты наших исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Целлюлозоразрушающая активность микроорганизмов в загрязненных почвах

Варианты опыта	% разложившейся ткани за 30 дней				Отклонение от контроля
	повторность			Среднее	
	1	2	3		
0,5 км	10,2	16,0	12,8	13,0	13,7
1 км	9,6	16,4	14,2	13,4	13,3
3 км	9,3	14,8	13,7	12,6	14,1
5 км	7,8	14,3	12,5	11,5	15,2
7 км	12,9	17,5	15,4	15,3	11,5
9 км	15,4	19,7	18,1	17,7	9,0
12 км	17,5	25,9	22,3	21,9	4,8
15 км	18,4	28,3	24,4	23,7	3,0
20 км	19,7	32,4	28,1	26,7	3,0
25 км	20,1	31,4	28,0	25,7	3,0
30 км	20,0	31,2	28,0	26,4	3,0
НСР ₀₅	2,7				

Согласно данным таблицы 2 видно, что минимальная биологическая активность почв за годы исследования наблюдалась в 5 км зоне. По мере удаления от источников загрязнения наблюдалась тенденция увеличения биологической активности почв и на расстоянии 20 км она составила 26,7 % и практически остается такой при удалении 20 и 30 км.

Одним из важнейших показателей биологической активности почвы является ферментативная активность. Наиболее показательна в этом плане является активность каталазы, которая разлагает ядовитую для клеток перекись водорода, образующуюся в процессе дыхания живых организмов и в результате различных биохимических реакций окисления органических веществ на воду и молекулярный кислород.

Образование каталазы связано с деятельностью грибов, водорослей и корневой системы высших растений. Каталаза является не только внутриклеточным ферментом, она активно выделяется микроорганизмами в окружающую среду, обладает высокой устойчивостью, может накапливаться и длительно храниться в почве.

Ферментативная активность каталазы, также как и целлюлозоразрушающая во многом изменялась в зависимости от загрязнения почвы (рисунок 1).

Согласно данным рисунка 1 видно, что наименьшая активность каталазы в среднем за 3 года наблюдалась в зоне воздействия Михайловского ГОКа на расстоянии 5 км – 2,3 см³O₂/г/мин, при удалении до 30 км она возросла до 4,9 см³O₂/г/мин.

Дождевые черви могут выступать в роли индикаторов загрязнения почвенной среды. Как отмечает [8], снижение численности червей в почве по сравнению с ненарушенными экосистемами зависит прежде всего, от токсикантов, которые значительно снижают плотность их популяции.

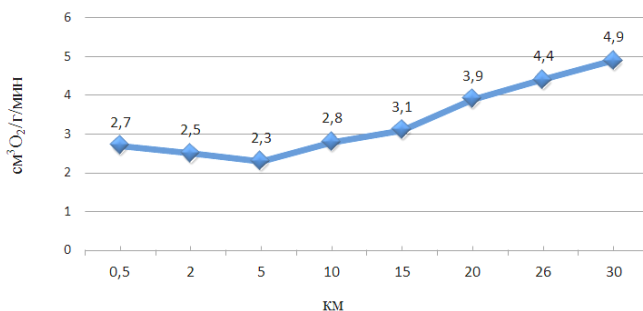


Рисунок 1 – Ферментативная активность каталазы в почвах в зависимости от удаления от источников загрязнения

В наших исследованиях (таблица 3) приведена плотность популяции и биомасса дождевых червей в точках отбора почвенных образцов.

Согласно полученным данным, видно что наименьшее количество дождевых червей обнаружено в зоне 5 км (26 экз./м²) в слое почвы 0 – 50 см. По мере удаления от источников загрязнения отмечается увеличение количества дождевых червей. Так, на расстоянии 7 км от горнорудной промышленности популяция червей составляет 39 экз./м², на расстоянии 12 км - 53 экз./м². Максимальное количество дождевых червей обнаружено на расстоянии 25 и 30 км от источников загрязнения и, соответственно, составляет 72,0-72,1 экз./м² с биомассой 70,9 – 71,0 г/м².

Таблица 3 – Плотность популяции и биомасса дождевых червей в зависимости от источников загрязнения

Точки отбора проб	Численность и биомасса (слой почвы 0 – 50 см)	
	экз./м ²	г/м ²
0,5 км	33,0	35,4
1 км	26,1	33,9
3 км	28	29,5
5 км	36,3	27,3
7 км	39	37,8
9 км	42,7	41,4
12 км	53,2	52,5
15 км	69,1	68,3
20 км	72,5	70,7
25 км	72,0	70,9
30 км	72,1	71,0

Таким образом, проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что биологическая активность почв и популяция дождевых червей во многом зависела от источников загрязнения. При удалении от карьера, хвостохранилища и отвалов отмечается увеличение целлюлозоразрушающей активности микроорганизмов, фермента каталазы, популяции дождевых червей и их массы.

Загрязнение почвы тяжелыми металлами (ТМ) определяли методом атомно-абсорбционной спектроскопии на ААЗ-30 [9]. Фоновое содержание ТМ в почвенных образцах исследуемого района было определено недалеко от поселка Любаз на расстоянии 35 км от источников загрязнения.

Результаты определения ТМ в почвах, отобранных на разном удалении от карьера, хвостохранилища и техногенных ландшафтов (отвалы горных пород) приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание валовых форм (ТМ) в почвах, удаленных на разное расстояние от источников загрязнения

Расстояние от источника загрязнения	содержание тяжелых металлов, мг/кг						
	Cd	Cu	Zn	Mn	Pb	Fe	Co
0,5 км	8,4	19,8	6,75	33,26	6,14	11925,0	17,20
1 км	12,3	47,85	10,1	30,19	8,29	11234,1	34,00
3 км	19,2	51,7	21,15	32,48	18,46	12675,0	38,80
5 км	21,6	85,8	43,15	47,25	27,23	13853,7	44,80
7 км	10,2	58,85	33,55	36,04	22,14	12352,1	37,20
9 км	3,6	48,95	26,7	34,67	19,39	10028,0	31,20
12 км	2,4	47,3	25,3	32,12	14,78	9387,2	13,60
15 км	1,8	20,35	17,05	30,83	6,18	7392,3	11,60
20 км	0,9	18,7	11,95	30,04	5,70	5305,4	6,00
25 км	0,8	17,9	10,9	30,0	5,7	4305,4	6,00
30 км	0,8	17,8	10,8	30,0	5,6	3457,0	6,00
ПДК [ЦИНАО-1991г]	3	55	100	1500	32	-	12
ФОН	-	22	52	596	16	3300	10

Согласно приведенных в таблице данных видно, что осаждение пылевых частиц от источников загрязнения приводит к накоплению ТМ в почве. Отмечается превышение ПДК по кадмию на расстоянии 0,5 – 9 км, максимальное накопление наблюдается в пяти километровой зоне, где превышение ПДК (19,4 мг/кг) составило в 7 раз (21,6 мг/кг). При удалении наблюдается тенденция к снижению валового содержания кадмия.

Валовое содержание кобальта в начальной точке отбора проб превышало ПДК, затем отмечалось постепенное его возрастание, но максимальное накопление данного элемента наблюдалось в 5 километровой зоне и составляло 44,8 мг/кг, что превышало ПДК в 4 раза. В дальнейшем наблюдалась тенденция постепенного снижения концентрации ТМ и в 15 километровой зоне оно уже было ниже ПДК. Содержание меди в почвенных образцах приближается к уровню ПДК, и максимальное значение наблюдалось на расстоянии 5 км и составило 85,8 мг/кг. Превышение по железу в среднем за период исследований по сравнению с фоном возрастало и максимальное превышение, как и по большинству элементов, на расстоянии 5 км было превышено фоновое содержание в 41 раз. По другим элементам их концентрация не превышала нормы (ПДК, фон).

В агроценозах сельскохозяйственных предприятий расположенных в зоне влияния карьера, хвостохранилища и отвалов при прочих равных условиях были отобраны образцы зерна озимой пшеницы и ярового ячменя для определения в них тяжелых металлов. Результаты анализов приведены в таблице 5.

Из данных таблицы 5 видно, что содержание тяжелых металлов в зерновой продукции превышены по большинству элементов, не наблюдалось лишь отклонение от ПДК в содержании кадмия. Так, в зерне ярового ячменя наблюдалось превышение концентрации в урожае, полученном на расстоянии 0,5 – 5 км. Максимальное количество Cd обнаружено в 5 км зоне.

В отличие от ячменя озимая пшеница наиболее интенсивно накапливала кадмий. Превышение наблюдалось в зоне 0,5-15 км, так как период вегетации у озимой пшеницы значительно больше. Максимальное превышение в 3,5 раза ПДК наблюдалось также как у ячменя в 5 км зоне, по мере удаления от источников загрязнения его концентрация снижалась.

Таким образом, производство зерновой продукции в 5 км зоне от источников загрязнения приводит к накоплению кадмия в зерне озимой пшеницы и ячменя и дальнейшей трансформации по трофическим цепям. Максимальное накопление данного элемента наблюдается в 5 км зоне.

Таблица 5 – Содержание тяжелых металлов в зерне озимой пшеницы и ярового ячменя

Вариант опыта	Содержание элементов, мг/кг				
	Cd	Cu	Zn	Fe	Co
в зерне озимой пшеницы					
0,5 км	0,11	1,35	10,8	14,4	1,3
2 км	0,12	1,69	11,9	17,8	1,4
5 км	0,14	1,89	12,4	19,2	2,8
10 км	0,09	1,72	11,9	17,8	2,1
15 км	0,06	1,58	10,6	14,5	1,5
20 км	0,02	1,27	10,5	14,4	1,1
в зерне ярового ячменя					
0,5 км	0,05	3,41	21,4	32,1	0,9
2 км	0,08	4,56	23,7	34,5	0,8
5 км	0,09	5,78	28,9	37,0	1,1
10 км	0,03	4,32	24,2	35,7	0,9
15 км	0,01	3,53	21,2	30,1	0,8
20 км	0,02	2,86	19,4	27,9	0,8
ПДК	0,02	5	25	50	10

Выполненные нами исследования, на основе принятой в природоохранительной практике пяти уровневой шкалы оценки качества ОПС на Михайловском железорудном месторождении позволили нам выделить следующие зоны загрязнения почв и потери экологического качества ОПС. Территория до 7 км от источников загрязнения почв может быть отнесена к 4 уровню. Зона до 20 км соответствует уровню 3 потери качества ОПС. В ней не наблюдается превышения ПДК по содержанию тяжелых металлов. На расстоянии от 20 до 30 км экологическое состояние ОПС близко уровню 2, здесь отмечается значительное снижение уровня загрязнения почв и стабилизации биологической активности почвенного микронаселения.

В пределах территории, подверженной загрязнению ОПС тяжелыми металлами из карьера хвостохранилища и с поверхности отвалов черных пород Михайловского железорудного месторождения КМА позволили нам выявить зоны с различным уровнем деградации природной среды и почвенного покрова.

В соответствии с принятым в природоохранной практике методами ранжирования допустимого технического воздействия на почвы и окружающую среду в зоне функционирования Михайловского железорудного месторождения КМА 5^{ый} уровень потери качества ОПС (чрезвычайно высокое содержание ТМ) отсутствует.

Почвенный покров на расстоянии до 7 км от источников загрязнения характеризуется высоким содержанием кадмия, кобальта, меди и железа, где превышение, кроме того отмечается заметное снижение микробиологической и ферментативной активности почв и количества популяции дождевых червей. Кроме того здесь отмечается снижение биологической активности микроорганизмов, фермента каталазы и популяции дождевых червей.

За пределами 7 км зоны до 20 км состояние ОПС и почвы соответствует 3 уровню загрязнения, здесь отмечены потери качества почв и активности почвенной биоты.

В зоне от 20 до 30 км загрязнение ОПС и почвы соответствует уровню 2. В этой зоне загрязнение почв ТМ не превышает ПДК, кроме железа, где его содержание составляет около 4 в сравнении с фоном и отмечена стабилизация активности микроорганизмов.

За пределами 7 км зоны до 20 км ОПС соответствует уровню 3 потери экологического качества почв и активности почвенной биоты. На расстоянии от 20 до 30 км ОПС соответствует уровню загрязнения 2. В этой зоне содержание ТМ не превышает ПДК кроме железа, где его содержание составляет около 4 ПДК, кроме того отмечается стабилизация микробиологической активности почв. На расстоянии 35 км зоны состояние ОПС следует отнести к уровню 1, где отмечено фоновое содержание в почве железа и ПДК тяжелых металлов.

Список использованных источников

- 1 Федеральный закон об охране окружающей среды. - М.: «Книга сервис», 2003. – 48с.
- 2 Булгаков Н.Г. Индикация состояния природных экосистем и нормирование факторов окружающей среды: обзор существующих подходов // Успехи современной биологии. - Т.122. - 2002. - №2. - С115-135.
- 3 Воробейчик Е.Л., Садыков О.Ф., Фарафонов М.Г. Экологическое нормирование техногенных загрязнений наземных экосистем (локальный уровень). - Екатеринбург: Наука, 1994. – 280 с.
- 4 Зырин Н.Г., Обухов А.И. Принципы и методы нормирования (стандартизации) содержания тяжелых металлов почве и система почва-растение // Бюл. почв ин-та им В.В.Докучаева. - 1989. - Вып.85. - С.7-10.
- 5 Рекомендации по фитомелиоративному закреплению шлакохранилищ горнообогатительных комбинатов КМА / В.Д.Муха, А.И. Стифеев, В.И. Прозоров. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 1996. – 9 с.
- 6 Харламова Е.Н., Заломихин А.В. Проблемы экологии города Старый Оскол // Экология окружающей среды и

здоровья населения Центрального Черноземья: материалы научно-практической конф: в 2-х частях. Часть 2. - Курск: КГМУ, 2005. - С. 174-176.

7 Временная методика определения и предотвращения экологического ущерба. Госкомэкология России. Утверждена Председателем Госкомэкология России. От 09 марта 1999г. - М., 1999.

8 Звягинцев Д.Г. Биологическая активность почв и шкалы для оценки некоторых ее показателей // Почвоведение. - 1978. - №6. - С.48-54.

9 Левин С.В., Гузев В.С., Асеева И.В. Тяжелые металлы как фактор антропогенного воздействия на почвенную микробиоту // Микроорганизм и охрана почв. - М.: МГУ, 1989. - С.5-46.

10 Обухов А.И., Плеханова И.О. Атомно-абсорбционный анализ в почвенно-биологических исследованиях.-М.:Изд-во МГУ, 1991. - 184 с.

11 Гиляров М.С. Почвенная фауна и задачи почвенной зоологии. - М.: Изд. АнСССР, 1953. - С.12-18.

12 Бессонова Е.А., Стифеев А.И. Эколого-экономическая оценка деградированных и нарушенных сельскохозяйственных земель с учетом реабилитации почвенного плодородия // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - №6. - С.19-21.

13 Егоров В.Г., Стифеев А.И. Использование плодовых кустарников для создания устойчивых техногенных экосистем на отвалах Михайловского ГОКа // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №3. - С.45-48.

14 Глебова И.В., Стифеев А.И. Основные сорбционные параметры распределения свинца в почвах Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - №4. - С.34-38.

Информация об авторах

Стифеев Анатолий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии, садоводства и защиты растений ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 8(4712) 53-15-00.

Бессонова Елена Анатольевна, доктор экономических наук, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», тел. 8(4712) 58-71-06.

Кемов Константин Николаевич, агроном-консультант ООО «Юпитер 9 Агротех», тел. 8-920-266-63-18, e-mail: KemCS@yandex.ru

Никитина Оксана Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры экологии, садоводства и защиты растений ФГБОУ ВПО "Курская ГСХА", тел.8-904-523-04-48, e-mail: Nikioxana2009@yandex.ru

ASSESSMENT AND REGULATION OF ECOLOGICAL CONDITION OF THE SOIL IN THE AREA OF THE OPERATION MIKHAILOVSKY IRON ORE PLANT KMA

A.I. Stifeev, E.A. Bessonova, K.N. Kemov, O.V. Nikitin

Abstract. The complex estimation of the ecological state of soils in the area MGOKa the level of contamination by heavy metals (ТМ), as agrotocenozov and biological activity.

Keywords: assessment, regulation, quarry tailings pond, rocks, heavy metals, biological activity, enzymes, MPC.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ТУШ И ИХ АНАТОМИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ У ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ БЫЧКОВ

Л.И. Кибкало, Т.В. Матвеева, И.А. Казначеева

Аннотация. Проведена сравнительная оценка морфологического состава туш и их анатомических частей при выращивании и откорме симментальских, абердин-ангусских и помесных бычков в условиях Центрального Черноземья.

Ключевые слова: симментальские, абердин-ангусские бычки, помесные животные, морфологический состав туши, анатомические отрубы.

Производство говядины в России в последние 5 лет не увеличилось. В 2013 г. оно составляло 1660 тыс. т или около 67 % от потребления [1].

В этой связи одним из главных вопросов в аграрном секторе экономики страны является увеличение производства мяса и обеспечение этим ценным продуктом питания населения. Основным направлением в данном случае следует считать производство говядины [2].

В настоящее время производство говядины в России осуществляется практически за счет развития животных молочного и молочно-мясного направления продуктивности. поголовье мясного скота пока незначительное и удельный вес говядины от этих животных составляет не более 2 % от её общего производства. В то же время решить проблему дефицита говядины без мясного скотоводства практически невозможно. Поэтому роль мясного скотоводства будет возрастать.

Численность увеличения поголовья будет осуществляться за счет расширенного воспроизводства стада и особенно за счет перевода низкопродуктивных животных молочного направления на технологию мясного скотоводства. При этом намечено использование промышленного скрещивания маток молочных стад с производителями мясного направления и, в частности, абердин-ангуссов. Используя проведение такого скрещивания, можно повысить мясную продуктивность животных на 12-18 % при более рациональном использовании кормов [3].

Изучение целесообразности использования в скрещивании производителей мясных пород в разных природно-экономических регионах, в частности, Центрально-Черноземном, является своевременным и актуальным.

Экспериментальные исследования проводили в 2010-2012 гг. в ОАО «Агропромышленный Альянс «Юг» Суджанского района Курской области. Объектом исследования являлись бычки симментальской, абердин-ангусской пород и их помеси I поколения.

Для изучения роста, развития, мясной продуктивности были сформированы 3 группы бычков по 10 голов в каждой. В первой группе содержались бычки симментальской породы, во второй – абердин-ангусской, в третьей – помеси I поколения.

Телята для опыта были отобраны от коров зимне-весеннего отёла. Животные симментальской породы и помеси содержались до 8-месячного возраста по технологии молочного скотоводства, а бычки абердин-ангусской породы в этот же период находились на подсосе под матерями. Затем, до 18-ти месячного возраста бычков откармливали по обычной технологии.

Условия содержания, общий уровень кормления были одинаковые для всех групп животных. Условия содержания вполне отвечали требованиям для реализации генетического потенциала продуктивности. Жи-

вотных кормили по нормам ВИЖ из расчета получения за период выращивания и откорма не менее 900-950 г. среднесуточного прироста. Контрольный убой бычков проводили в 18-ти месячном возрасте.

В целом наибольшая убойная масса наблюдалась у помесных животных. Причем у последних убойный выход был выше, чем у бычков I и II групп, соответственно, на 1,8 и 0,4 %. Данные результатов контрольного убоя показывают, что лучшими убойными качествами характеризовались помесные и абердин-ангусские бычки (по выходу туши, жира, убойному выходу).

Немаловажным качественным показателем мясной продуктивности животных следует считать морфологический состав туш – количество и соотношение в ней мышечной, жировой, костной и соединительной тканей. По содержанию этих компонентов в туше и определяют ценность мяса, как продукта питания [4].

Морфологический состав туши до некоторой степени определяет ее качество. Соотношение мякоти и костей, сортность туши и ее отдельных отрубов зависят от породы, возраста, пола, уровня кормления и содержания. Известно, что выход мышечной ткани у молодых животных выше, чем у старых, у самцов больше, чем у самок, и у животных при хорошем кормлении в период выращивания выше по сравнению с плохо упитанными.

Мышечная ткань туши является самой ценной ее частью, поэтому в настоящее время от животных стремятся получать мясо с большим содержанием мышечной ткани и оптимальным содержанием жира. Установлено, что количество мышечной ткани в туше крупного рогатого скота достигает 80 % и более [5].

Изменения абсолютного и относительного содержания морфологического состава туш у чистопородных и помесных бычков показано в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 – Морфологический состав туш бычков (n=3)

Показатели	Группа		
	I	II	III
Масса парной туши, кг	283,1±2,5	280,2±3,1	304,2±2,8
Масса охлажденной туши, кг	281,4±3,1	278,3±4,5	302,6±3,7
Масса мякоти, кг	220,0±2,4	223,1±1,9	241,4±2,6
% к массе охлажденной туши	78,2	80,1	79,8
Масса костей, кг	52,3±1,4	47,5±1,6	54,1±1,5
% к массе охлажденной туши	18,6	17,1	17,9
Сухожилия и жилки, кг	9,1	7,7	7,1
% к массе охлажденной туши	3,2	2,8	3,3
Индекс мясности	4,2	4,6	4,4
Выход мякоти на 100 кг живой массы, кг	42,2	44,1	44,3

Анализ результатов обвалки и жиловки туш показал, что при убое животных в 18 месяцев наибольшей массой мякоти в туше характеризовались помесные бычки, превосходившие сверстников симментальской породы на 21,4 кг и абердин-ангусских – на 18,3 кг (8,9 и 7,6 %).

По удельному выходу мякоти в туше преимущество имели бычки III группы. Оно составляло над животными I группы – 1,9 % и III группы – 0,3 %.

Вместе с тем масса костей была ниже у абердин-ангусских бычков (II группа). Она составляла 47,5 кг, что ниже, чем у сверстников I группы на 4,8 кг (10,1 %) и III группы – на 6,6 кг (13,8 %).

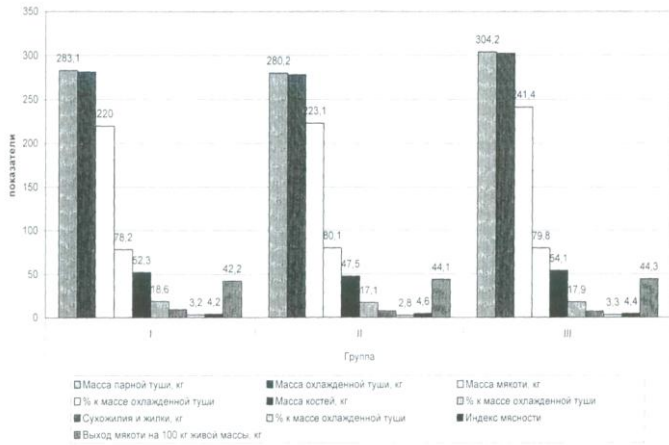


Рисунок 1 – Диаграмма морфологического состава туш

Индекс мясности наибольшей величины достиг у абердин-ангусских бычков. Преимущество по этому показателю в сравнении с животными других групп составляло 4,4 и 8,7 % соответственно. Таким образом, различное содержание мякоти и костей в тушах бычков сравниваемых групп оказало влияние на показатель индекса мясности.

О положительной стороне формируемого прироста живой массы говорит и выход мякоти на 100 кг предубойной массы. У помесных бычков он составил 44,3 кг, в то время, как у симментальских и абердин-ангусских – 42,2 и 44,1 или выше на 4,8 и 0,5 % соответственно.

Приведенные в таблице 2 и на рисунке 2 данные по абсолютному и относительному выходу мышечной ткани бычков свидетельствуют о том, что наибольший удельный вес мякоти был в тушах бычков II и III групп.

Аналогичные данные получены и по удельной массе мякоти к предубойной живой массе подопытного молодняка.

Таким образом, животные всех изучаемых групп имели сравнительно высокие показатели качества туш, но лучший их морфологический состав был у помесных и абердин-ангусских бычков.

Изменение соотношения между костной тканью и мускулатурой происходит в связи с возрастом, так как в этот период меняется интенсивность роста этих тканей.

Таблица 2 – Абсолютный и относительный вес мышечной ткани бычков

Показатели	Группа		
	I	II	III
Количество животных, гол	3	3	3
Масса охлажденной туши, кг	281,4±3,1	278,3±4,5	302,6±3,7
Масса мякоти, кг	220,0±2,4	223,1±1,9	241,4±2,6
% к массе туши	78,2	80,1	79,8
% к живой предубойной массе	42,2	44,1	44,3

На мясокомбинатах туши распиливают на две части. Для розничной торговли их разделяют на отдельные отрубы согласно ГОСТу или на пять анатомических частей: шейную, плечелопаточную, спинно-реберную, поясничную и тазобедренную.

Сортность и кулинарное значение различных отрубов туши не одинаковы и зависят от морфологического строения их, соотношения мышечной, жировой, костной и соединительной тканей. Удельный вес различных отрубов по отношению к общему весу туши, а также их морфологический состав зависят от таких факторов как упитанность, возраст, порода и породность, пол животных.

В каждой из пяти анатомических частей мы определяли массу мякоти и костей. Полученные результаты представлены в таблицах 3 и 4.

Из полученных данных видим, что различия в массе полутуш наблюдается между чистопородными и помесными животными. Так общая масса полутуш бычков третьей группы больше первой и второй групп, соответственно, на 10,6 и 12,2 кг или на 7,3 и 8,1 %. В этом возрасте лучшее развитие тазобедренной части можно отметить у помесных бычков. Масса ее составила 53,1 кг, что выше, чем у симментальских бычков на 3,9 кг (7,4%) и на 4,2 кг (8 %), чем у чистопородных абердин-ангусских животных.

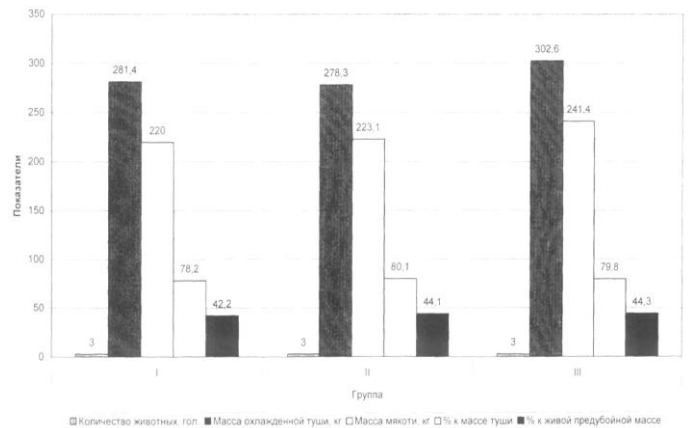


Рисунок 2 – Абсолютный и относительный вес мышечной ткани бычков

Таблица 3 – Масса частей полутуш и соотношение в них мякоти и костей

Части полутуши	Общая масса, кг	I группа		II группа		III группа	
		Кости	Мякоть	Кости	Мякоть	Кости	Мякоть
		кг	%	кг	%	кг	%
Шейная	12,7	2,3	8,7	10,4	9,1	13,6	9,1
Плечелопаточная	25,3	4,9	18,7	20,4	17,8	27,2	17,9
Спинно-реберная	40,7	9,4	35,8	31,3	27,3	43,3	27,1
Поясничная	12,8	1,7	6,7	11,1	9,7	14,0	9,8
Тазобедренная	49,2	7,8	30,1	41,4	36,1	53,1	36,4
В сумме	140,7	26,1	100	114,6	100	151,3	100
II группа							
Шейная	12,6	2,1	8,8	10,5	9,1	13,6	9,1
Плечелопаточная	24,9	4,4	18,5	20,5	17,8	27,2	17,9
Спинно-реберная	39,8	8,5	35,8	31,3	27,1	43,3	27,1
Поясничная	12,9	1,6	6,7	11,3	9,8	14,0	9,8
Тазобедренная	48,9	7,1	30,2	41,8	36,2	53,1	36,2
В сумме	139,1	23,7	100	115,4	100	151,3	100
III группа							
Шейная	13,6	2,3	8,7	11,3	9,1	13,6	9,1
Плечелопаточная	27,2	5,0	18,5	22,2	17,9	27,2	17,9
Спинно-реберная	43,3	9,7	35,8	33,7	27,1	43,3	27,1
Поясничная	14,0	1,8	6,7	12,2	9,8	14,0	9,8
Тазобедренная	53,1	8,2	30,3	44,9	36,4	53,1	36,4
В сумме	151,3	27,0	100	124,3	100	151,3	100

Анализ данных таблиц 3 и 4 показывает, что у помесей (III группа) выход отрубов первого сорта выше, чем у чистопородных сверстников, причем в основном за счет наиболее ценных частей: задней (филей, окорок, костец, огузок) и спинной.

Следует отметить, что абсолютные показатели не дают полного представления о различиях в группах по отдельным естественно-анатомическим частям. В связи с этим мы провели анализ относительной массы частей полутуш подопытных животных. Полученные данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Относительная масса частей полутуш (в % к полутуши)

Показатели	Группа		
	I	II	III
Шейная	8,25	8,70	8,92
Плечелопаточная	18,55	17,72	17,30
Спинно-реберная	28,14	28,21	28,53
Поясничная	9,21	10,12	9,35
Тазобедренная	35,85	35,25	35,90
В сумме	100	100	100

Данные таблицы 4 свидетельствуют, что в возрасте 18 месяцев у помесных бычков III группы относительная масса спинно-реберной, тазобедренной и шейной частей была больше, чем у бычков I и II групп. В то же время, плечелопаточная часть несколько лучше была развита у бычков абердин-ангусской и симментальской пород. Вместе с тем, следует отметить, что поясничная часть была лучше развита у бычков II группы (абердин-ангуссы). Разница в сравнении с I и II группами составила 0,91 кг и 0,77 кг (9,0 и 7,7 %) соответственно.

Изложенное позволяет сказать, что туши помесных бычков характеризуются лучшими показателями выхода более ценных частей, сортовых отрубов и высших сортов мяса, чем туши чистопородных сверстников.

При проведении исследований мы учитывали весовой и линейный рост костей и отдельных его частей в зависимости от породной принадлежности.

В таблице 5 приведены данные абсолютной массы костей полутуш бычков.

Таблица 5 – Абсолютная масса костей полутуш бычков, г

Показатели	Группа		
	I	II	III
Позвоночник с ребрами	11386	10950	11426
Лопатка	1679	1375	1840
Плечо	2350	2003	2430
Предплечье	2114	1650	2240
Кости таза	2829	2570	2940
Бедро	2988	2720	3175
Голень	2754	2475	2940
Всего костей, кг	26,1	23,7	27,0

Из данных таблицы 5 видим, что кости, относящиеся к осевому скелету, растут значительно быстрее, чем те, которые относятся к периферическому скелету. Сказанное подтверждается при наблюдении за полученными данными различных групп животных.

Вместе с тем, отмечается значительный рост костей таза. У помесей этот показатель выше, чем у чистопородных животных. Разница составила 1,8 и 12,6 %.

Согласно литературных данных абсолютный вес скелета у помесей в основном повышается до 12-15-ти месячного возраста. С 15 до 18 месяцев наступает как бы «фаза затухания» роста скелета. Это значит, что формирование скелета у помесных бычков протекает

быстрее, чем у чистопородных. Скелет у помесных животных уже в 12-15 месяцев достигает такой стадии развития, когда он готов принять на себя основную «массу» мышечной ткани. У чистопородных бычков рост скелета с 15-ти до 18-ти и с 18-ти до 24-месячного возраста идет более интенсивнее, чем у помесей.

Интенсивный рост костей, особенно у помесных бычков (III группа) обеспечивает развитие широтных промеров зада и служит важным показателем мясных качеств.

Для чистопородных и помесных животных существует общая закономерность, указывающая на отставание весового роста скелета от общего увеличения живой массы. У помесных бычков с возрастом это отставание выражено сильнее, чем у чистопородных.

Таким образом, в наших исследованиях туши бычков III группы характеризуются лучшими показателями выхода более ценных частей, чем туши других животных. В то же время по удельному выходу мякоти в туше преимущество имели бычки второй группы. Оно составило над животными первой группы 1,9 % и третьей – 0,3 %.

В связи с полученными в исследованиях данными мы рекомендуем убой животных проводить в 18-ти месячном возрасте.

Список использованных источников

- 1 Животноводство России. Итоги 2013 года. Е-Meat, январь 2014 г. - С. 1-91.
- 2 Кибкало Л.И., Матвеева Т.В. Выращивание и откорм чистопородных и помесных бычков для увеличения производства говядины // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. - № 8. – С. 28-29.
- 3 Кибкало Л.И., Матвеева Т.В. Влияние породной принадлежности бычков на качество мяса // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. - № 3. – С. 17-19.
- 4 Гудыменко В.В. Особенности формирования морфологического состава туш и их естественно-анатомических частей у бычков разных генотипов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - № 7. – С. 62-66.
- 5 Влияние скармливания сена из бобовых культур на мясную продуктивность / Г.И. Левахин, Г.К. Дускаев, Б.С. Нуржанов, А.К. Заверюха // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - № 7. – С. 61-62.

Информация об авторах

Кибкало Леонид Ильич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 89038736432.

Матвеева Татьяна Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, тел. 89513158688.

Казначеева Ирина Алексеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоогиены ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 89102128465.

MORPHOLOGICAL COMPOSITION PECULIARITIES OF CARCASSES AND THEIR ANATOMICAL PARTS OF PUREBRED AND HYBRID CALVES

L.I.Kibkalo, T.V. Matveeva, I.A. Kaznacheeva

Abstract. The article presents comparative assessment of morphological composition of carcasses and their anatomical parts in raising and feeding Simmentalian, Aberdeen-Anguss and hybrid calves in the Central Black – soil zone.

Key words: Simmentalian, Aberdeen-Anguss calves, hybrid animals, morphological composition, anatomical parts, carcasses.

БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС У ТЕЛОК В ПЕРИОД ПУБЕРТАТА

О.Б. Сеин, О.А. Гладких

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования биохимических компонентов крови у телок черно-пестрой породы в период пубертата. Показано, что половое созревание у телок сопровождается характерными изменениями метаболизма. У подопытных животных во время первой половой охоты повышалось содержание в крови общего белка, альбуминов, гамма-глобулинов, глюкозы, общего кальция, неорганического фосфора, витаминов А и Е. Во время стадии торможения и уравнивания содержание данных показателей находилось на относительно низком уровне. Рекомендуется учитывать содержание биохимических компонентов крови при оценке готовности телок к воспроизводительному процессу.

Ключевые слова: биохимический статус, воспроизводительный процесс, кровь, метаболизм, половой цикл, половая охота, пубертат, телки.

Для успешной работы по воспроизводству и повышению продуктивности крупного рогатого скота необходимо располагать глубокими знаниями процессов формирования и проявления половой функции у животных. При этом особого внимания заслуживает период пубертата – период полового созревания. Именно в этот период у самок часто проявляются нарушения функции репродуктивной системы, которые в дальнейшем приводят к инфантилизму, служат предпосылкой бесплодия и различной акушерской патологии.

Отличной особенностью полового созревания является увеличение секреции половых гормонов, и, как следствие, формирование вторичных половых признаков. Однако, пубертатный период характеризуется не только перестройкой в эндокринной системе, но и сопровождается существенными изменениями обмена веществ, которые направлены на подготовку самки к воспроизводительному процессу. Так, по данным А.А. Сысоева [1], у коров содержание общего белка и альбуминов достоверно повышается во время половой охоты и к моменту овуляции достигает максимума. С.В. Быкова [2] исследовала кровь у коров в период половой цикличности. Было установлено, что во время стадии полового цикла в крови коров отмечается значительное повышение содержания общего белка, альбуминов, гамма-глобулинов, неорганического фосфора, витаминов А и Е. По сведениям В.И. Саввина [3] во время половой охоты у телок симментальской породы наблюдалось достоверное повышение в крови гемоглобина, калия и натрия, а во время стадии торможения и уравнивания содержание этих показателей уменьшалось.

В то же время, имеющиеся в источниках литературы сведения не полностью охватывают обменные процессы, происходящие в организме самки, готовившейся к осеменению и вынашиванию приплода. Учитывая это, в комплексе наших исследований были включены биохимические показатели, отражающие основные стороны метаболизма.

Эксперименты проводил в учебно-опытном хозяйстве «Знаменский» курской ГСХА. Была сформирована группа неполовозрелых телок-аналогов черно-пестрой породы (10 гол.), которые содержались в одинаковых условиях и получали одинаковый рацион, сбалансированный, согласно существующим нормам, по питательным, минеральным и другим веществам.

У всех подопытных животных брали кровь до полового созревания, а также в период первой стадии воз-

буждения (1 день полового цикла), стадии торможения (3 день полового цикла), стадии уравнивания (18 день полового цикла). Исследование крови проводили во время первых аритмичных циклов и в период ритмичной половой цикличности. Кровь у животных получали с использованием вакуумных систем.

В крови исследовали содержание общего белка, белковых фракций, глюкозы, общих липидов, общего кальция, неорганического фосфора, витаминов А, С, Е, ферментативную активность АСТ и АЛТ. Лабораторный анализ указанных компонентов крови проводили с использованием унифицированных наборов «Био-Латест», «Клини-тест» и биохимического анализатора.

Проведенные исследования крови показали, что до полового созревания содержание общего белка (71,3±0,38 г/л), альбуминов (38,0±0,25 г/л), гамма-глобулинов (23,0±0,40 г/л), глюкозы (2,24±0,03 ммоль/л), общего кальция (2,55±0,06 ммоль/л), неорганического фосфора (1,44±0,02 ммоль/л), витамина А (0,56±0,01 мг/л), и витамина Е (36,7±0,54 мкмоль/л) находилось на относительно низком уровне по сравнению с периодом пубертата. В то же время содержание альфа-глобулинов (21,9±0,46%), бета-глобулинов (17,1±0,15%), витамина С (4,03±0,06 ммоль/л) было больше по сравнению с периодом половозрелости.

Период пубертата у телок характеризовался повышением в крови уровня общего белка (78,4±1,03 г/л), альбуминов (40,0±0,46%), гамма-глобулинов (26,5±0,81 г/л), глюкозы (2,60±0,06 ммоль/л), фосфора (1,63±0,06 ммоль/л), витаминов А (1,10±0,03 мг/л), Е (47,0±0,48 мкмоль/л), повышение ферментативной активности АСТ (0,40±0,01 мкмоль/с-л) и АЛТ (0,34±0,08 мкмоль/с-л). При этом содержание альфа-глобулинов (18,5±0,89%), бета-глобулинов (15,0±0,24%), витамина С (3,05±0,05 ммоль/л) уменьшалось.

В период стадии торможения содержание большинства биохимических показателей начинает уменьшаться и достигает своего минимального значения в стадии уравнивания полового цикла. Содержание общего белка (рисунок 1) в этот период уменьшалось до 72,5±0,59 г/л, альбуминов – до 38,0±0,30%, гамма-глобулинов – до 22,7±0,51%, глюкозы – до 2,30±0,03 ммоль/л, кальция – до 2,57±0,05 ммоль/л, фосфора – до 1,43±0,04 ммоль/л, витаминов А – до 0,61±0,02 мг/л и Е – до 35,4±0,75 мкмоль/л, а также незначительно понизилась ферментативная активность АСТ (0,30±0,01 мкмоль/л) и АЛТ (0,24±0,08 мкмоль/л). В то же время уровень альфа-глобулинов (22,6±0,60%), бета-глобулинов (16,7±0,21%), витамина С (4,20±0,07 ммоль/л) в крови телок повысился.

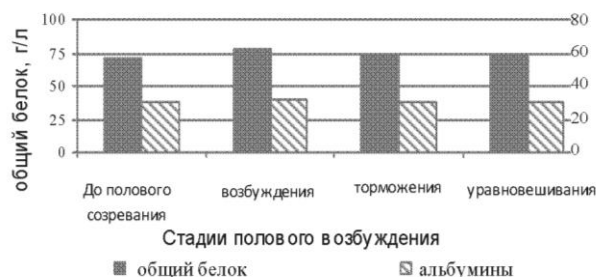


Рисунок 1 – Динамика содержания общего белка и альбуминов в крови телок в период пубертата (1 половой цикла).

В период второго полового цикла динамика содержания изучаемых биологических компонентов крови у подопытных телок существенно не изменялась. Однако, с наступлением ритмичной половой цикличности в крови телок отмечалось повышение большинства биохимических показателей. Так, содержание общего белка находилось в пределах $79,5 \pm 0,56$ - $86,4 \pm 0,59$ г/л, альбуминов – $40,8 \pm 0,64$ - $45,0 \pm 0,55\%$, общего кальция – $2,60 \pm 0,05$ - $2,81 \pm 0,05$ ммоль/л, неорганического фосфора – $1,55 \pm 0,04$ - $2,08 \pm 0,04$ ммоль/л, витамина А – $1,05 \pm 0,03$ - $1,44 \pm 0,03$ мг/л, витамина Е – $40,7 \pm 0,92$ - $48,1 \pm 0,97$ мкмоль/л. При этом содержание альфа-глобулинов ($16,7 \pm 0,36$ - $20,0 \pm 0,87\%$) и витамина С ($3,23 \pm 0,05$ - $4,20 \pm 0,03$ ммоль/л) было меньше, чем в период пубертата. Не отмечалось существенных различий и в ферментативной активности АСТ ($0,35 \pm 0,01$ - $0,45 \pm 0,01$ мкмоль/с·л) и АЛТ ($0,20 \pm 0,01$ - $0,33 \pm 0,01$ мкмоль/с·л).

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о том, что период пубертата у телок сопровождается существенными изменениями биохимического статуса, которые, несомненно, связаны с перестройкой в репродуктивной системе самок. При этом наиболее выраженные изменения содержания изучаемых метаболитов крови происходят во времени возбуждения полового цикла, когда преобладают пролиферативные процессы в репродуктивной и других системах

организма, которые протекают на фоне повышения окислительно-восстановительных реакций в тканях матки.

Полученные нами интерьерные показатели могут быть использованы при разработке новых способов и средств биологической стимуляции репродуктивной функции телок.

Список использованных источников

- 1 Сысоев А.А. Физиология размножения сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1978. – 360 с.
- 2 Быкова С.В. Обмен веществ в различные стадии полового цикла и при гипофункции яичников у коров // Болезни незаразной этиологии в промышленном животноводстве, их профилактика и лечение. – Воронеж. – 1987. – С.19-22.
- 3 Саввин В.И. Рекомендации по выращиванию и использованию телок для пополнения продуктивных стад. – Курск, 1980. – 16 с.

Информация об авторах

Сеин Олег Борисович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой терапии и акушерства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 53-15-55.

Гладких Ольга Александровна, аспирант кафедры терапии и акушерства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 53-15-55.

BIOCHEMICAL STATUS IN HEIFERS DURING PUBERTY

O.B. Sein, O.A. Gladkikh

Abstract. The article presents the results of biochemical studies of blood components in heifers of black-motley breed during puberty. It is shown that puberty in heifers is accompanied by characteristic changes in metabolism. In experimental animals during the first sexual hunting increased blood levels of total protein, albumin, gamma-globulin, glucose, total calcium, inorganic phosphorus, vitamins A and E. During the stage of braking and balancing the content of these indicators was relatively low. It is recommended to take into account the biochemical content of blood components in assessing the readiness of women to the reproductive process.

Key words: biochemical status, reproductive process, blood, metabolism, sexual cycle, sexual hunting, puberty, heifers.

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОКАПСУЛИРОВАННЫХ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Д.В. Трубников, О.Б. Сеин, А.А. Кролевец, В.А. Стариков

Аннотация. Рассматриваются перспективы применения комплексных микрокапсулированных препаратов на основе пробиотиков, в практике животноводства и ветеринарной медицины. Показано, что изготовленные микрокапсулированные препараты по технологии разработанной авторами обладают выраженным биологическим действием.

Ключевые слова: пробиотики, селен, крупный рогатый скот, виньи, желудок, кишечник, микрокапсулирование, симбионтная микрофлора.

Применение различных пробиотических препаратов в кормлении животных как способ нормализации физиологических процессов в организме, широко вошло в практику животноводства. В основе физиологического механизма действия пробиотических бактерий лежит их конкурентное вытеснение патогенных и условно патогенных микроорганизмов в кишечнике и продуцирование биологически активных веществ, положительно влияющих на физиологические, биохимические и иммунологические процессы. Вместе с тем известно, что порядка 70% и более пробиотических бактерий при скармливании животным гибнет в кислой среде желудка.

В следствии такого существенного снижения эффективности пробиотиков, в практике животноводства специалистам приходится прибегать к применению больших доз и высоких концентрации титров пробио-

тических бактерий. Таким образом, актуальным является снижение влияния кислой среды желудочного сока на симбиотические микроорганизмы. В этой связи эффективным для сохранения пробиотических бактерий является различные способы микрокапсулирования.

Микрокапсулирование – это процесс, при котором мельчайшие частицы жидкого или твердого ингредиента «упаковываются» в материал защищающий их от воздействия окружающей среды. Проще говоря, микрокапсула представляет собой миниатюрный контейнер, который защищает содержимое от испарения, окисления и разрушения до его высвобождения (рисунок 1).

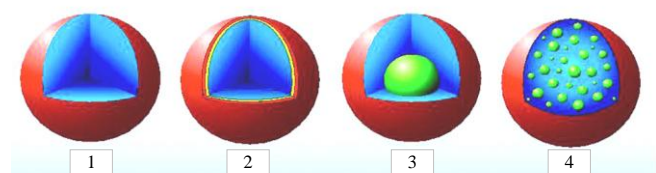


Рисунок 1 – Различные варианты микрокапсул:

1. Обычная микрокапсула.
2. Микрокапсула с двойной оболочкой.
3. Микрокапсула в микрокапсуле с различными свойствами.
4. Множество микрокапсул в одной оболочкой в жидкой среде.

Использование микрокапсулирования в практике ветеринарной медицины весьма перспективно, так как микрокапсулированные лекарственные препараты имеют ряд существенных преимуществ перед препаратами, применяемыми в традиционной форме. Так, микрокапсулирование позволяет замедлять высвобождение действующего начала, что приводит к пролонгированию действия препарат, его экономии, и более эффективному использованию. Микрокапсулы позволяют осуществлять запрограммированное высвобождение своего содержимого в определенных условиях. Например, микрокапсулы могут разрушаться при температуре тела животного, при изменении величины pH, или при контакте с водой средой. Весьма перспективным направлением в микрокапсулировании является высокоспецифическое высвобождение препарата, когда оболочка микрокапсул разрушается при взаимодействии рецепторов в них молекул мишенями, например, со злокачественными клетками.

На сегодняшний день существует несколько основных способов микрокапсулирования препаратов, каждый из которых можно применять в зависимости от того какие факторы окружающей среды будут губительно воздействовать на пробиотические микроорганизмы. Нами была поставлена задача найти оптимальный способ доставки симбиотических бактерий в кишечник путем микрокапсулирования пробиотиков. Авторским коллективом был выбран способ простой коацервации [5], с применением которого, получаемые микрокапсулированные пробиотики имеют соответствующие физико-химические свойства.

Коацервация как один из физико-химических методов, используемых в технологии микрокапсулирования, позволяет получать микрокапсулы разных размеров с различными свойствами пленок (толщина, пористость, эластичность и др.). Получая микрокапсулы данным методом, пробиотические препараты диспергируют в растворе или расплаве пленкообразователя, с применением осаждения нерастворителем. При изменении какого-либо параметра дисперсной системы (температура, состав, значение pH) добиваются образования коацерватов вокруг частиц диспергируемого вещества [3].

Одним из преимуществ данного метода является то, что физико-химические свойства получаемых микрокапсул зависят от отношения инкапсулируемого компонента и полимера, температуры среды, скорости перемешивания, природы и концентрации стабилизатора. Поэтому, изменяя данные параметры, можно получать микрокапсулы с заданными физико-химическими свойствами. Такой комплекс, как правило обладает высокой химической и термической устойчивостью [1].

Учитывая выше изложенное, нами было разработан технологический процесс микрокапсулирования биологически активных препаратов ветеринарного назначения (патенты на изобретение №2544169, №2543632, №2538719). В частности, были получены комплексные микрокапсулированные препараты, включающие пробиотики «Ветом 1.1» и «Лактобифадол». После чего мы поставили задачу по определению эффективности данных препаратов и степени их влияния на физиологические, биохимические и иммунологические процессы у сельскохозяйственных животных.

Целью первого опыта являлось определение «поведения» микрокапсулированного пробиотика ВетСел-Н в различных участках желудочно-кишечного тракта свиней. Были получены фильтраты содержимого желудка, тонкого и толстого отделов кишечника. Для этого использовали керамические фильтры, что освобождало фильтраты от сопутствующей микрофлоры.

Как следует из рисунков 2 и 3 при внесении микрокапсулированного препарат ВетСел-Н в фильтрат из

содержимого желудка с pH 1,1-1,6, в нем не содержалось пробиотических бактерий. То есть, микрокапсулы не разрушались и предохраняли свое содержимое от кислой среды желудка. В то же время в фильтратах полученных из содержимого тонкого и толстого отделов кишечника обнаруживались пробиотические бактерии в большом количестве. Это указывает на то, что микрокапсулы разрушались под действием щелочной среды кишечника (pH 7,8 – 8,5) и их содержимое выходило в полость кишечника. Таким образом, микрокапсулирование позволяет доставлять пробиотические бактерии непосредственно в кишечник животных.

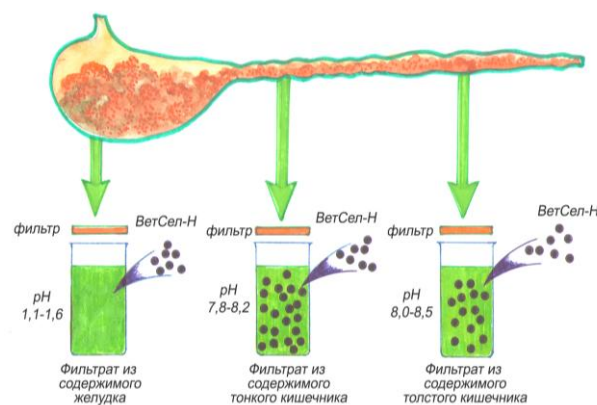


Рисунок 2 – Влияние фильтратов из содержимого различных участков желудочно-кишечного тракта на микрокапсулированный препарат ВетСел-Н

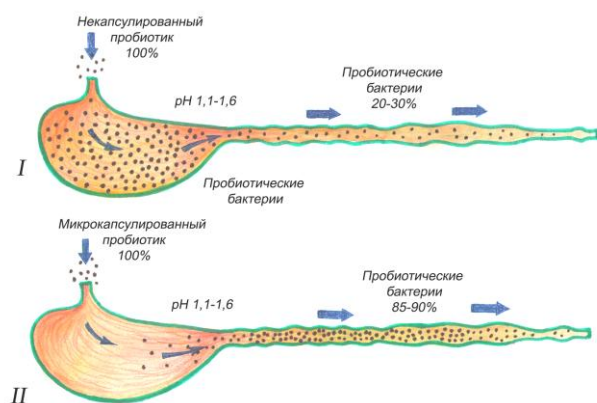


Рисунок 3 – Схема поступления в кишечник свиней пробиотических бактерий при использовании некапсулированного пробиотика (I) и микрокапсулированного пробиотика

Второй опыт проводили на 2 видах сельскохозяйственных животных – поросятах крупной белой породы, в условиях свинокомплекса «Надежда» Курской области и свинокомплекса «Ивановский» Белгородской области и бычках, принадлежащих ООО «Молочник» Большесолдатского района Курской области. Схема опыта предусматривала, скармливание пробиотиков поросятам - отъемышам и бычкам в дозе 50мг/кг массы тела.

Результаты исследования показали, что в период эксперимента животные были клинически здоровыми.

При этом в опытной группе поросят наблюдалась повышенная интенсивность роста, которая к 45 дням достигла разницы с контрольной группой в 1,3 кг, а среднесуточный прирост в опытной группе составил 278,0 г против 245,8 г в контрольной. Наряду с этим в опытной группе, несколько выше были показатели содержания эритроцитов, гемоглобина, общего белка,

альбуминов, гамма глобулинов. Все эти показатели укладывались в физиологические пределы, однако наблюдалось достоверное различие, что может указывать на высокую резистентность у поросят после применения пробиотиков.

Аналогичная картина наблюдалась при исследовании крови бычков на 12 месяц жизни. Кроме этого с использованием простой радиальной иммунодиффузии нами было определено содержание иммуноглобулинов А, G, М. Динамика изменений была следующей. До начала эксперимента уровень этих иммуноглобулинов был одинаковым у животных опытной и контрольной групп. К 12 месячному возрасту у бычков опытной группы достоверно повысился в 1,2 раза IgA, а к 18 месяцам почти в 2 раза IgG и IgM. Таковой иммуностимулирующий эффект очевидно был вызван как действием нуклеината натрия, являющимся специфическим стимулятором иммунной системы организма, так и самой пробиотической микрофлорой вызывающей иммуномодулирующий эффект, за счет влияния на систему цитокинов. Т-лимфоциты и фагоцитарную активность лейкоцитов.

Третий опыт проводили на ремонтных свинок 4-х месячного возраста с целью определить влияние пробиотических препаратов на половое созревание, становление половой функции и развитие репродуктивной системы. С этой целью были сформированы три группы свинок –аналогов (по 10 голов в каждой). Свинки первой опытной группы получали препарат ВетСел, свинки 2 опытной группы получали Ветом 1.1 и селеносодержащий препарат Сел-Плекс. Свинки третьей группы являлись контрольными.

Свинки первой группы получали препарат в дозе 30 мг на 1 кг массы тела массы тела один раз в день через день в течение 10 дней. Животные второй группы получали пробиотик Ветом 1.1 в дозе 50 мг на 1 кг массы тела одновременно с препаратом Сел Плекс в дозе 200 мг на 1 кг подкормки.

Результаты опыта были следующие. У ремонтных свинок, получавших микрокапсулированный препарат ВетСел, половое созревание наступало в среднем на 174 сутки, у свинок , получавших препараты Ветом 1.1 и Сел Плекс на 186 сутки, а у контрольных животных на 189 сутки.

Первые два половых циклы у свинок всех групп были неполноценными и аритмичными. У свинок 1 группы их продолжительность находилась в пределах 19-28 суток, а количество неполноценных циклов составляла 40%, у свинок 2 опытной группы эти показатели составляли 9-27 суток и 60%, у свинок контрольной группы 60%.

С увеличение возраста свинок половые циклы становились регулярными и их продолжительность у первой опытной группы находилась в пределах 19-23 суток. Второй опытной группы 19-25 суток, третьей контрольной группы 17-26 суток. При этом на неполноценные циклы у свинок получавших биологически активные препараты приходилось 30%, а у свинок контрольной группы 60%.

Для выяснения влияния микрокапсулированных препаратов на рост и развитие репродуктивных органов у ремонтных свинок, поучивших препарат ВетСел, после убоя были проведены исследования линейных параметров и массы яичников у пяти животных каждой группы.

У свинок получавших микрокапсулированные пробиотические препараты репродуктивные органы были развиты лучше, чем у контрольных животных. Так длина рогов у свинок первой опытной группы была больше по сравнению с контролем на 26,5 см, площадь рогов на 124,0см. длина яйцеводов на 9,9 см, масса матки на 41,0 г. У свинок второй опытной группы данные пара-

метры тоже были больше, чем у контрольных животных соответственно на 17, 2 см, 89,2 кв.см и 7,7 см. При этом все выявленные различия являлись статистически достоверными ($p < 0,05$).

При исследовании яичников было установлено, что у свинок опытной группы их масса и объем превышали таковые у свинок контрольной групп: у свинок первой опытной группы соответственно на 2,2 г., и 2,1 см³, у свинок второй опытной группы на) 1,8 г. и 1,7 см³. Однако в данном случае выявленные различия являлись статистически достоверными ($p < 0,05$) только в отношении объема яичников.

Четвертый опыт был проведен в условиях ветеринарной клиники «У охоты» (г. Мурманск). Объектом исследований являлись собаки разных пород 2-10 – летнего возраста. Собакам скармливали микрокапсулированный препарат, включающий пробиотик «Лакто-бифадол», микроэлемент селен и витамины А и Е. Препарат собакам индивидуально один раз в день в течение 10 дней подряд. Контролем являлись животные которые препарат не получали. У всех собак включенных в опыт брали кровь до постановки на опыт, а затем на 10 и 20 день. В крови определяли показатели, отражающие антиоксидантные свойства организма: мооновый диальдегид (МДА), диенкетоны (ДК) и кетодиены (КД).

Результаты исследований показали, что используемый нами микрокапсулированный препарат обладает выраженными антиоксидантными свойствами. Так, после его скармливания содержание МДА в крови собак опытной группы понизилось на 20 день опыта в среднем на 3,9 мкмоль/л, КД – на 0,07 ед. А/мл, ДК – на 0,12 ед. А/мл. При этом выявленное уменьшение было статистически достоверным ($p < 0,05$). В то же время у собак контрольной группы содержание данных компонентов крови находилось практически на одном уровне.

Определение витаминов А,С и Е показало, что их содержание в крови собак опытной группы после скармливания препарата на 20 день опыта повысилось по сравнению с фоновыми значениями соответственно на 0,40 мкмоль/л, 6,50 мкмоль/л и $6,8 \pm$ мкмоль/л. У собак которые препарат не получали, содержание исследуемых витаминов в период опыта изменялось незначительно.

Таким образом, результаты проведенных нами опытов свидетельствуют о том, что эффективность применения микрокапсулированных пробиотических препаратов выше по сравнению с традиционными формами пробиотиков, а их применение дает положительный эффект и существенно влияет на обмен веществ, общую резистентность, становление половой функции животных, рост и развитие организма.

Список использованных источников

- 1 Медвецкий А.И., Компанцев В.А., Щербакова Л.И. Полимерные соединения: методы получения и характеристики основных типов транспортных систем на их основе // Современные проблемы науки и образования. - №3. - 2013.
- 2 Пантюхин А.В. Разработка оптимальной технологии и исследование процесса микрокапсулирования гидрофобных веществ // Вестник ВГУ, серия: химия, биология, фармация. – 2006. – № 2. – С. 338–339.
- 3 Ростовская Н.С. Разработка состава эмульсионной мази «Эльтон»/ Н.С. Ростовская, И.В. Плетнева, А.В. Симонян, Д.А. Манина // Фармация. – 2011. – № 5. – С. 38–40.
- 4 Влияние нанокapsулированного биологически активного препарата на репродуктивную функцию свиноматок / О.Б. Сеин, А.А. Кролевец, В.Е. Чернов, Д.О. Сеин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии.- 2013. - №5. - С. 73-75.
- 5 Солодовник В.Д. Микрокапсулирование. - М.: Химия, - 1980. - С.54.

Информация об авторах

Трубников Денис Владимирович, кандидат биологических наук, доцент, декан факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 8(4712) 53-14-04.

Сеин Олег Борисович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой терапии и акушерства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 8 (4712) 53-15-55.

Кролевец Александр Александрович, доктор химических наук, старший научный сотрудник, Национальный Исследовательский Университет ФГБОУ ВПО «БелГУ» 8-919283-36-19.

Стариков Виктор Александрович, аспирант кафедры терапии и акушерства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 8 (4712) 53-15-55.

SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF USE OF MICROENCAPSULATED PROBIOTICS IN ANIMAL HUSBANDRY

D. Trubnikov, O. Sein, A. Krolevets, V. Starikov

Abstract. The prospects for integrated microencapsulated drugs based on probiotics in the practice of animal husbandry and veterinary medicine. It has been shown that the preparations made microencapsulated on technology developed by the authors demonstrate significant biological effect.

Keywords: probiotics, selenium, cattle, Vigny, stomach, intestines, microencapsulation, symbiotic microflora.

ВЗАИМОСВЯЗЬ АКТИВНОСТИ КИСЛЫХ ФОСФАТАЗ И АТФАЗ СУБКЛЕТОЧНЫХ ОРГАНОИДОВ И ЭНДОМЕТРИЯ ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ СВИНОМАТОК

Д.В. Трубников, Г.А. Свазлян, В.В. Мосягин

Аннотация. В результате проведенных физиологических и биохимических исследований установлено, что корреляционные связи кислой фосфатазы и АТФаз субклеточных структур эндометрия существенно зависят от гормонального фона в организме свиноматок. При развитии воспалительного процесса в эндометрии более значимую роль приобретают кислые фосфатазы лизосом, на что указывает большая величина коэффициента корреляции как для общей, так и для простатической кислых фосфатаз и АТФаз этих органоидов.

Ключевые слова: фосфатаза, АТФаза, эндометрит.

В живом организме существуют ферментные системы гидролизующие эфиры фосфорной кислоты, кроме АТФ, отличающиеся групповой специфичностью и работающие в кислой и щелочной среде – щелочные и кислые фосфатазы.

Существуют три типа неспецифических кислых фосфатаз, различающихся между собой по оптимумам рН, чувствительности к ионам Mg^{++} и активности в отношении α - и β - глицерофосфатов. До настоящего времени почти ничего не известно о физиологической роли этих ферментов.

В то же время существуют ферментные системы гидролизующие АТФ для получения энергии – транспортные АТФазы. Функциональная активность транспортных АТФаз непосредственно определяет состояние метаболизма, как всего организма, так и его отдельных органов, тканей, клеток их органоидов и находится под регулирующим воздействием нейрогуморальной системы [1].

На работу ионных насосов расходуется энергия макроэргических связей АТФ, которая ресинтезируется в процессе окислительного фосфорилирования, сопряженного с тканевым дыханием.

Однако, при развитии воспалительного процесса на стадии альтерации, независимо от типа повреждающего фактора, в очаге воспаления отмечается резкое снижение энергетических процессов и уменьшение количества ресинтезированной АТФ вследствие реакции сосудов и развития ишемии. Это, в свою очередь, оказывает существенное влияние на все энергозависимые процессы в клетке и ее органоидах. Нарушается транспорт ионов и метаболитов, изменяется конформационная структура биологических мембран, накапливаются недоокисленные продукты, отмечается распад сложных органических соединений на более простые. В результате в ткани очага воспаления повышается осмотическое и онкотическое давление вследствие накопления

одновалентных ионов (Cl^- , Na^+ , H^+ , K^+) при одновременном уменьшении Ca^{2+} , Mn^{2+} , Mg^{2+} [5]. Выравнивание градиента концентрации ионов приводит к повышению проницаемости биологических мембран и выходу содержимого клеточных органоидов наружу. Особое значение в развитии воспалительного процесса на стадии альтерации играют лизосомы, так как эти частицы содержат большое число гидролитических ферментов активных в кислой среде, выход которых в цитоплазму приводит к лизису клетки и близлежащих тканей [4].

В связи с этим в работе была поставлена цель изучить корреляционную связь активности общей и простатической кислых фосфатаз с АТФазной активностью субклеточных органоидов эндометрия свиноматок при различных физиологических состояниях, связанных с половой цикличностью и наличием острого эндометрита.

Материалом для исследования служили ядра, митохондрии и лизосомы клеток эндометрия свиней крупной белой породы, которые выделяли из разных участков эндометрия, находящихся в стадиях уравнивания, возбуждения и возбуждения с острым эндометритом методом дифференциального центрифугирования в 0,2М растворе KCl (рН 7,4).

При определении АТФазных активностей [3], фосфор и мембранный белок определяли спектрофотометрическими методами [2]. Активность АТФаз оценивали после инкубации при $37^{\circ}C$ по приросту неорганического фосфата.

Активность общей и простатической кислых фосфатаз эндометрия определяли в гомогенате по гидролизу нитрофенилфосфата.

Биометрический анализ результатов исследований проводили с использованием пакета прикладных программ на РС.

Результаты корреляционного анализа активности АТФаз субклеточных органоидов и общей и простатической кислых фосфатаз эндометрия свиноматок представлены в таблице 1.

Анализ этой таблицы показывает, что в стадии уравнивания полового цикла отмечается достоверная ($P \geq 0,95$) корреляционная связь активности общей КФ и активности Ca^{2+} - и HCO_3^- -АТФаз митохондрий клеток эндометрия свиноматок. Напротив, в стадии возбуждения полового цикла достоверная корреляционная связь общей кислой фосфатазы отмечается со всеми АТФазами, локализованными в ядерных, митохондриальных и лизосомальных мембранах.

Таблица 1 - Коэффициенты корреляции (r_{xy}) активности общей и простатической кислот фосфатаз, и АТФаз субклеточных органоидов эндометрия свиноматок

АТФаза	Органоиды								
	ядра			митохондрии			лизосомы		
	уравнове- шивание	возбужде- ние	возбуждение (воспаление)	уравнове- шивание	возбужде- ние	возбуждение (воспаление)	уравнове- шивание	возбужде- ние	возбуждение (воспаление)
Общая кислая фосфатаза									
Mg ²⁺ -	0,214	-0,899*	-0,014	0,270	-0,959*	0,842*	0,686	-0,929*	-0,609
Na ⁺ ,K ⁺ -	0,582	-0,802*	-0,053	0,174	-0,999*	0,241	0,296	-0,987*	-0,969*
Ca ²⁺ -	0,137	-0,996*	-0,028	0,997*	-0,919*	-0,233	0,702	-0,758*	-0,978*
HCO ₃ ⁻	0,487	-0,873*	0,991*	0,979*	-0,809*	-0,453	0,450	-0,896*	-0,896*
Простатическая кислая фосфатаза									
Mg ²⁺ -	-0,102	-0,899*	-0,014	-0,044	-0,959*	0,842*	0,423	-0,929*	-0,609
Na ⁺ ,K ⁺ -	0,298	-0,668	-0,122	-0,143	-0,976*	0,174	-0,018	-0,936*	-0,984*
Ca ²⁺ -	-0,179	-0,994*	-0,097	0,970*	-0,823*	-0,299	0,444	-0,613	-0,989*
HCO ₃ ⁻	0,1889	-0,759*	0,979*	0,866*	-0,676	-0,513	0,148	-0,790*	-0,864*

* - $r_{xy} \geq r(P=0,95) = 0,75$

При развитии воспалительного процесса в эндометрии в стадии возбуждения полового цикла выявлено, что корреляционная связь общей кислой фосфатазы и активности АТФаз остается достоверной только для Mg²⁺-АТФазы митохондрий и Mg²⁺-; Na⁺,K⁺-; Ca²⁺- и HCO₃⁻-АТФаз лизосом.

Результаты корреляционного анализа активности АТФаз субклеточных органоидов и внутриклеточных простатических кислот фосфатазы различных участков эндометрия свиноматок представлены в таблице 2.

Так в частности в стадии уравнивания и возбуждения полового цикла отмечается такая же картина корреляционных связей, как и для общей кислой фосфатазы. В то время как, корреляционная связь простатических кислот фосфатазы и АТФаз субклеточных органоидов имеет несколько отличную картину от корреляции общей кислой фосфатазы при наличии эндометрита в стадию возбуждения полового цикла.

Так в стадии возбуждения полового цикла при развитии эндометрита наблюдается корреляционная связь общей кислой фосфатазы и активности HCO₃⁻-АТФазы ядер, Mg²⁺-АТФазы митохондрий и Mg²⁺-; Na⁺,K⁺-; Ca²⁺- и HCO₃⁻-АТФаз лизосом.

На основании полученных данных можно сделать заключение о том, корреляционные связи кислот фосфатазы и АТФаз субклеточных структур эндометрия существенно зависят от гормонального фона в организме свиноматок. И, по-видимому, говорят о существенной роли транспортных АТФаз в секрети общей и простатической кислот фосфатазы железистым эпителием эндометрия. При возникновении воспалительного процесса в эндометрии вероятно наибольшую роль приобретают

кислые фосфатазы лизосом, на что указывает большая величина коэффициента корреляции как для общей, так и для простатической кислот фосфатаз и АТФаз этих органоидов. Причем АТФазы лизосом, по-видимому, играют роль транспортеров ионов водорода для создания кислотной рН, и вероятно осуществляют сопряженный с градиентом ионов перенос либо субстрата внутрь лизосом, либо молекул кислот фосфатаз наружу.

Список использованных источников

- 1 Болдырев А.А. Роль Na/K-насоса в возбудимых тканях (обзор) Journal of Siberian Federal University. Biology 3 (2008 1), С. 206-225
- 2 Досон Р.,Эллиот Д.,Эллиот У. Справочник биохимика. – М.: Мир, 1991. - С. 464-465.
- 3 Иващенко А.Т., Бушнева И.А. Выделение и свойства анниоцувствительной аденозинтрифосфатазы из мембран эритроцитов // Биохимия. –1981. –Т.45. -№3. – С.486-488.
- 4 Протасов Т.Н. Гормональная регуляция активности ферментов. – М.: Медицина, 1975. – С. 11-41.
- 5 Серов В.В., Пауков В.С., Воспаление. Руководство для врачей.- М.: Медицина, 1995. – С. 30-213.

Информация об авторах

Трубников Денис Владимирович, кандидат биологических наук, доцент, декан факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Свазлян Гаяне Агасовна, кандидат биологических наук, ГНУ Курский НИИ АПП.

Мосягин Владимир Владимирович, доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии и химии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

RELATIONSHIP ACTIVITY OF ACID PHOSPHATASE AND ATPASE SUBCELLULAR ORGANELLE AND ENDOMETRIUM OF HEALTHY AND SICK ACUTE ENDOMETRITIS SOWS

D.V. Trubnikov, G.A. Svazlyan , V.V. Mosyagin

Abstract. As a result of physiological and biochemical studies revealed that correlations of acid phosphatase and ATPase subcellular structures endometrial essentially depend on hormonal levels in the body sows. With the development of inflammation in the endometrium greater role acquire lysosomal acid phosphatase , as indicated by the large value of the correlation coefficient for the total and for prostatic acid phosphatase and ATPase of these organelles.

Keywords: phosphatase, ATPase, endometritis

ИЗУЧЕНИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕ-СОРБИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ (ФСМ) ПО ВЫВЕДЕНИЮ ПОСТУПИВШИХ В ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ РАДИОНУКЛИДОВ ЦЕЗИЯ-137, СТРОНЦИЯ-90

А.В. Поздеев, Н.П. Лысенко, В.Н. Поздеев

Аннотация. Приведены результаты научных исследований по выведению из организма животных радионуклидов.

Ключевые слова: фильтрующе-сорбирующие материалы, выведение радионуклидов, животные, цезий-137, стронций – 90, кремцеп, цеолит.

При авариях на предприятиях ядерной промышленности, атомных электростанциях возможно радиоактивное загрязнение окружающей среды. После распада радионуклидов на следе облаказаражения основными долгоживущими радионуклидами являются цезий-137, стронций-90, которые по пищевым цепочкам попадают в организм животных и человека, где накапливаются согласно тропности, облучают внутренние органы и организм в целом, вызывая хроническую или острую лучевую болезнь от внутреннего облучения. Защитой является снижение поступления и накопления в организме основных дозообразующих радионуклидов цезия-137, стронция-90.

Целью исследования являлось изучение сорбционных свойств препаратов – альгината натрия, цеолита, кремцепа, адсорбара.

В исследованиях по выведению цезия-137, стронция-90 из организма мышей и крыс тестировались препараты – альгинат натрия, цеолит, кремцеп, адсорбар. Животным перорально вводился раствор радиоизотопов цезия-137 и стронция-90 на фоне применения сорбентов и без них.

На основании проведенных исследований выявлено, что наиболее эффективными препаратами для ускоренного выведения цезия-137 из организма мышей являются следующие:

- кремцеп в дозе 20 мг/мышь выводит из организма животных 80,5% поступившего цезия-137, а в сравнении с контролем выводит 37%;

- цеолит в дозе 20 мг/мышь выводит из организма животных 75,9% поступившего цезия-137, а в сравнении с контролем выводит 22,2%;

- комплекс альгинат натрия и адсорбар выводит из организма животных 78,2% поступившего цезия-137, а в сравнении с контролем выводит 29,6%.

При исследовании влияния сорбентов на скорость выведения стронция-90 из организма крыс было установлено, что за время эксперимента процентное выведение стронция-90 из органов с 4-х по 30-е сутки по сравнению с контролем у крыс, которым давали альгинат натрия, составило 3,1%. Цеолит дал снижение на 4,1%, кремцеп – на 2,4%, адсорбар – на 3%. К 30-м суткам общая активность стронция-90 в организме крыс уменьшилась на фоне применения альгината натрия на 77%, цеолита на 59,78%, кремцепа на 68%, адсорбара на 72,4%. В результате применения цеолита масса тела мышей увеличилась на 18 г. В контрольной группе увеличение массы в течение всего опыта составило 7 г.

Таким образом, применение и добавление цеолита в корм способствует не только выведению инкорпорированных изотопов, но и увеличению массы животных, что может влиять на продуктивность в животноводстве.

Информация об авторах

Поздеев Александр Владимирович, кандидат ветеринарных наук, подполковник, преподаватель кафедры отравляющих веществ иностранных армий и токсикологии, Военная академия радиационной, химической и биологической защиты имени Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко.

Лысенко Николай Петрович, доктор биологических наук, профессор, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина.

Поздеев Владимир Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий рентгенорадиобиологическим отделением БМУ Курская областная клиническая больница.

STUDY FILTERING-SORBENT MATERIAL (FSM) FOR THE REMOVAL OF IN THE BODY ANIMALS OF RADIONUCLIDES CESIUM-137, STRONTIUM-90

A.V. Pozdeev, N.P. Lysenko, V.N. Pozdeev

Abstract. The results of research on the excretion of radionuclides animals.

Keywords: filtering-sorbent materials, removal of radionuclides, animals, cesium-137, strontium - 90, kremtsep, zeolite.

УПРОЧНЯЮЩЕЕ ЛЕГИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРООСАЖДЕННОГО ЖЕЛЕЗА

В.И. Серебровский, В.В. Серебровский, Р.И. Сафронов, Ю.П. Гнездилова

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы об использовании хлористого железного электролита для получения легированных осадков на основе железа с повышенными механическими и эксплуатационными свойствами.

Ключевые слова: легирование, электроосажденное железо, электролит.

Хлористые железные электролиты в настоящее время наиболее широко используются в отечественных ремонтных предприятиях для восстановления изношенных деталей машин железными покрытиями, поскольку они обеспечивают наиболее благоприятное сочетание технологических параметров электроосаждения и физико-механических свойств железных осадков. Хлористые электролиты на основе двухвалентного железа допускают применение высоких плотностей катодного тока, особенно при использовании переменных электролизных токов, в частности асимметричного тока, до 100 А/дм² и более, что обеспечивает высокую скорость осаждения электролитического железа (0,4...0,5 мм/ч).

Исходными материалами для приготовления хлористых электролитов являются хлористое железо FeCl₂·4H₂O и соляная кислота HCl. При этом приготовление таких электролитов имеет некоторые особенности, которые необходимо учитывать, чтобы иметь возможность получать качественные электролитические осадки железа. Хлористое железо, в виду его дефицитности и быстрой окисляемости (на открытом воздухе), готовят непосредственно перед использованием в специальной ванне путем травления стружек низкоуглеродистой стали в растворе соляной кислоты.

Расчет количества железной стружки, необходимой для приготовления 1 литра электролита требуемой концентрации, можно производить по формуле:

$$Fe = 0,281 C_{Fe}, \quad (1)$$

где C_{Fe} – концентрация хлористого железа в электролите, г/л.

Количество соляной кислоты, необходимое для приготовления электролита требуемой концентрации, подсчитывается по выражению:

$$HCl = 36,7 \frac{C_{Fe}}{a}, \quad (2)$$

где a – процентное содержание соляной кислоты (по массе) в растворе, применяемом для травления железа.

Электролит с использованием железной стружки готовится следующим образом. Стружка низкоуглеродистой стали (качественных сталей марок 10, 15 или 20), взятая в количестве на 10...20 % больше расчетного, тщательно очищенная от ржавчины и других загрязнений, обезжиривается в 10 %-ном растворе едкой щелочи NaOH и промывается в проточной воде. Затем в кислотоупорную ванну заливается 50 %-ный раствор HCl и подогревается до 30...50 °С. В эту ванну загружается приготовленная стружка в несколько приемов до тех пор, пока прекратится ее растворение (травление), о чем свидетельствует прекращение выделения пузырьков водорода. В процессе травления стружки должна быть обеспечена эффективная вентиляция над поверхностью ванны для удаления водорода и паров соляной кислоты. При приготовлении хлористого электролита указанным способом необходимо следить, чтобы при травлении в ванне всегда сохранялся избыток стружки.

После окончания травления раствор должен некоторое время (в зависимости от объема ванны) отстояться, после чего его необходимо через фильтр перелить (перекачать) в электролизную ванну и довести концентрацию хлористого железа до требуемого уровня, путем добавления воды (дистиллированной, либо очищенной другим способом), а требуемую кислотность – добавлением соляной кислоты. Наконец, после приготовления электролита электролизную ванну необходимо проработать в течении 3...5 ч при повышенной объемной плотности тока (~2 А на 1 литр электролита).

Свежеприготовленный хлористый электролит (светло-зеленого цвета) пригоден для приготовления на его основе электролитов более сложных составов для получения легированных покрытий на основе железа.

Для получения электролитических осадков Fe-Cr, Fe-Mo, Fe-W и Fe-Ti в описанный выше электролит добавлялись водорастворимые соли соответствующих металлов и некоторые стабилизирующие и буферные добавки. Составы растворов для осаждения легированных железных покрытий, полученных на основе хлористого электролита, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Электролиты для осаждения легированных железных покрытий

Система легирования	Компоненты электролита	Концентрация компонентов, г/л (кг/м ³)
Электролитическое железо, Fe	FeCl ₂ ·4H ₂ O	300...350
	HCl	1,0...1,5
Железо-хром, Fe-Cr	FeCl ₂ ·4H ₂ O	300...350
	HCl	1,0...1,5
	CrCl ₃ ·10H ₂ O	0...50
	(NH ₄)Cl	100...200
Железо-молибден, Fe-Mo	FeCl ₂ ·4H ₂ O	300...350
	HCl	1,0...1,5
	(NH ₄)Mo ₇ O ₂₄ ·4H ₂ O	0...2,0
	C ₆ H ₈ O ₇ ·H ₂ O	4,0...5,0
Железо-вольфрам, Fe-W	FeCl ₂ ·4H ₂ O	300...350
	HCl	1,0...1,5
	NaWO ₄ ·4H ₂ O	0...5,0
	C ₆ H ₈ O ₇	4,0...6,0
Железо-титан, Fe-Ti	FeCl ₂ ·4H ₂ O	300...350
	HCl	1,0...1,5
	Ti(C ₂ O ₄) ₂	0...50
	(NH ₄)Cl	100...200

Как видно из представленной таблицы 1, в качестве основы электролитов, предназначенных для осаждения легированных железных покрытий использован так называемый псевдостационарный среднеконцентрированный хлористый электролит, который наиболее широко применяется на ремонтных предприятиях для восстановления стальных деталей. Этот электролит содержит 300...350 г/л хлористого железа FeCl₂·4H₂O и позволяет широко варьировать режимы электролиза и получать твердые и плотные покрытия при низких (до 30 °С) температурах, при условии использования для электроосаждения железа переменного асимметричного тока.

Для получения железных покрытий, легированных хромом, в состав псевдостационарного электролита был введен хлорид хрома CrCl₃·10H₂O, а в качестве стабилизирующей добавки – хлористый аммоний (NH₄)Cl.

Для этого электролита рекомендуется использовать электроды (аноды) из хромистых нержавеющей сталей.

Для осаждения железомолибденовых покрытий был использован тот же электролит с добавлением довольно сложной соли-молибдата аммония $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Для облегчения осаждения молибдена в состав этого электролита была добавлена лимонная кислота, которая здесь играет роль комплексообразователя. При уменьшении концентрации лимонной кислоты в железомолибденовом электролите резко возрастает интенсивность окисления осаждающегося молибдена и большая его часть при этом находится в железной основе в виде окислов. Такие покрытия имеют очень низкую, практически нулевую прочность.

Механизм окисления молибдена при его электроосаждении до настоящего времени не исследован, однако можно предположить, что на предрасположенность к окислению влияет то обстоятельство, что молибден имеет более положительный стандартный потенциал (-0,2 В) по сравнению с потенциалом железа (-0,44 В). Лимонная кислота, по-видимому, способствует образованию цитратного комплекса с молибденом, что уравнивает его потенциал с железом и предотвращает катодное окисление.

Для осаждения железовольфрамовых покрытий в хлористый электролит добавлялся вольфрамат натрия $\text{NaWO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ и лимонная кислота, которая здесь выполняла ту же роль, что и в железомолибденовом электролите.

Исследование электроосаждения железотитановых сплавов практически не проводилось, хотя, учитывая ценные свойства титана как легирующего элемента в сталях, такие исследования могли бы представлять теоретический и практический интерес.

Был исследован электролит на основе раствора двухвалентного хлористого железа (как и в предыдущих случаях) с добавлением в качестве титаносодержащего компонента – титановой соли шавелевой кислоты $\text{Ti}(\text{C}_2\text{O}_4)_2$, которая хорошо растворяется в воде. В качестве стабилизирующей добавки в этот электролит был введен хлористый аммоний $(\text{NH}_4)\text{Cl}$. Электролит названного состава обеспечивает высокий выход по току и хорошее качество железотитановых осадков.

При экспериментальном исследовании влияние условий электролиза и концентрационных характеристик электролитов на содержание легирующих элементов (Cr, Mo, W и Ti) в железных покрытиях, электроосаждение во всех случаях проводилось при нормальной температуре (без специального подогрева) на переменном асимметричном токе с показателем асимметрии $\beta=6$ (катодная составляющая тока в шесть раз больше анодной). Такая величина показателя асимметрии была принята на основании результатов предварительных опытов по электроосаждению «чистого» железа из хлористого электролита, которые показали, что при названном значении показателя асимметрии выход по току железного осадка наибольший. Очевидно, что такая же величина этого показателя будет оптимальной и при осаждении электролитических сплавов, поскольку их основой является железо.

Были проведены четыре серии опытов (по каждому легирующему элементу), в которых изменяли величину катодного тока и концентрацию солей легирующих элементов в соответствующих электролитах. Электроосажденные легируемые железные покрытия подвергали химическому анализу (спектральному) для определения содержания в них легирующих элементов (Cr, Mo, W или Ti). Результаты эксперимента представлены на рисунках 1 и 2.

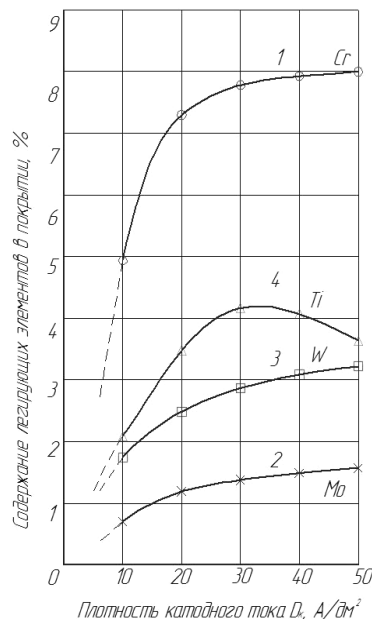


Рисунок 1 – Влияние плотности катодного тока на содержание легирующих элементов в электроосажденных покрытиях, полученных из хлористого электролита с добавками солей легирующих металлов: 1) CrCl_3 - кг/м^3 ; 2) $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}$ - $1,2 \text{ кг/м}^3$; 3) NaWO_4 - $3,0 \text{ кг/м}^3$; 4) $\text{Ti}(\text{C}_2\text{O}_4)_2$ - 30 кг/м^3

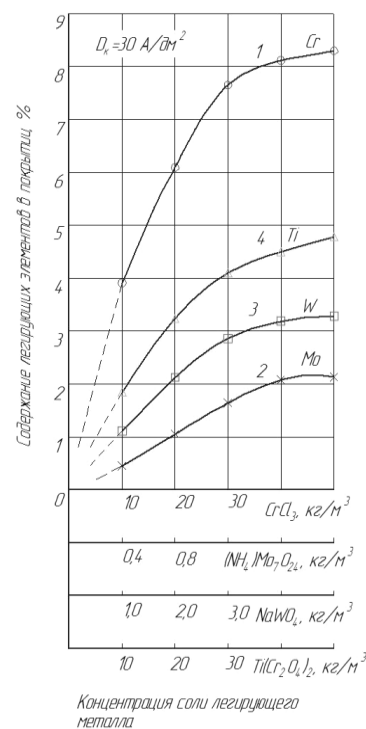


Рисунок 2 – Влияние концентрации солей легирующих элементов в хлористом электролите на содержание легирующих элементов в электроосажденных покрытиях: 1) железо-хром; 2) железо-молибден; 3) железо-вольфрам; 4) железо-титан ($D_k=30 \text{ А/дм}^2$; $\beta=6$; $t=25 \dots 30 \text{ }^\circ\text{C}$)

Увеличение плотности катодного тока при осаждении железохромистого покрытия приводит к увеличению содержания в нем хрома, причем эта закономерность наблюдается при всех концентрациях хромовой соли в электролите. Максимальное содержание хрома,

которое удалось получить в исследованных условиях электролиза составляет около 8 % Cr. Такое содержание хрома получается при использовании электролита с концентрацией 50 кг/м³ хлористого хрома и плотности катодного тока 50 А/дм². Надо отметить, что интенсивное увеличение содержания хрома в железохромовом сплаве наблюдается при повышении плотности катодного тока только до 30...40 А/дм², а дальнейшее повышение этой плотности не приводит к увеличению содержания хрома в сплаве.

Повышение концентрации хлористого хрома в электролите до 30 кг/м³ повышает содержание хрома в железном осадке практически прямопропорционально, причем при всех плотностях катодного тока. Дальнейшее увеличение концентрации хромовой соли в электролите практически не приводит к увеличению содержания хрома в осадке, однако вызывает заметное уменьшение скорости осаждения железохромового покрытия.

Зависимости содержания молибдена и вольфрама в соответствующих электролитических сплавах от условий их осаждения практически идентичны железохромистым сплавам. При повышении плотности катодного тока до 30...40 А/дм² в обоих рассматриваемых системах содержание Mo и W в электролитических осадках возрастает достаточно интенсивно, а при дальнейшем повышении плотности тока эта интенсивность ослабевает.

Повышение концентрации молибдата аммония в электролите вызывает увеличение содержания молибдена в железном покрытии практически прямопропорционально, достигая 2,2 % Mo при концентрации молибдата аммония в электролите 5 кг/м³ и величине катодного тока 50 А/дм². Подобным же образом влияют на содержание вольфрама в железных покрытиях плотность катодного тока и концентрация вольфрамата аммония в хлористом электролите. Максимальное содержание вольфрамата, которое удалось получить в покрытии при использовании хлористых электролитов составляет около 3,3...3,5 % W.

Следует отметить, что при электроосаждении сплавов Fe-Mo и Fe-Ti значительное влияние на ход процесса оказывает лимонная кислота, добавляемая в хлористый железный электролит совместно с солями молибдена или вольфрама. Без этой кислоты, концентрация которой должна находиться в определенном соотношении с молибдатом аммония или с вольфраматом натрия, осаждение соответствующих сплавов невозможно из-за катастрофического окисления молибдена и вольфрамата. Оптимальная концентрация C₆H₈O₇ в обоих электролитах составляет 5 кг/м³.

При осаждении железотитановых покрытий повышение плотности катодного тока влияет на состав этих покрытий неоднозначно. При повышении плотности тока до 30...40 А/дм² наблюдается увеличение содержания титана в покрытии при всех концентрациях соли титана в электролите. При дальнейшем повышении плотности катодного тока (до 50 А/дм²) наблюдается резкое снижение содержания титана в покрытии.

Такое явление, по-видимому, объясняется тем, что с увеличением плотности катодного тока (катодной поляризации) скорость электрохимической реакции на поверхности катода, относительно катионов железа, превосходит скорость реакции разряда катионов титана, это и отражается на снижении содержания титана в покрытии.

Зависимость между концентрацией соли титана Ti(C₂O₄)₂ в электролите и содержанием титана в покрытии примерно такая же, как и при электроосаждении других исследованных сплавов – по мере повышения концентрации щавелевокислого титана в электролите

интенсивность увеличения содержания титана в электроосажденном сплаве постепенно снижается. Максимальное содержание титана в железотитановом осадке (около 5 % Ti) было получено из электролита, содержащего 50 кг/м³ Ti(C₂O₄)₂ при плотности катодного тока 30 А/дм².

Процесс электроосаждения железа и сплавов на его основе, как известно, чрезвычайно чувствителен к концентрации водородных ионов в прикатодном пространстве, поэтому поддержание кислотности электролита в определенном диапазоне является одним из основных условий получения качественных электролитических осадков. Оптимальной кислотностью исследованных электролитов, которая поддерживается изменением концентрации соляной кислоты, следует считать кислотность, соответствующую величине водородного показателя pH=0,8...1,0.

Наконец, следует отметить, что асимметричный переменный ток при прохождении через электролит вызывает его значительный нагрев. С повышением температуры электролита перенапряжение при разряде катионов легирующих элементов на катоде уменьшается, что сказывается на увеличении содержания их в электроосажденных покрытиях. Однако это увеличение, как показали проведенные эксперименты, во всех случаях незначительно.

Добавка в хлористый электролит железения солей легирующих элементов (по сути – посторонних примесей) вызывает снижение выхода по току железных осадков. Это уменьшается скорость осаждения электролитических сплавов по сравнению с «чистым» электролитическим железом. Сравнительные характеристики легированных покрытий (скорость роста и содержание легирующих элементов), полученные в проведенном эксперименте, представлены в виде диаграммы на рисунке 3.

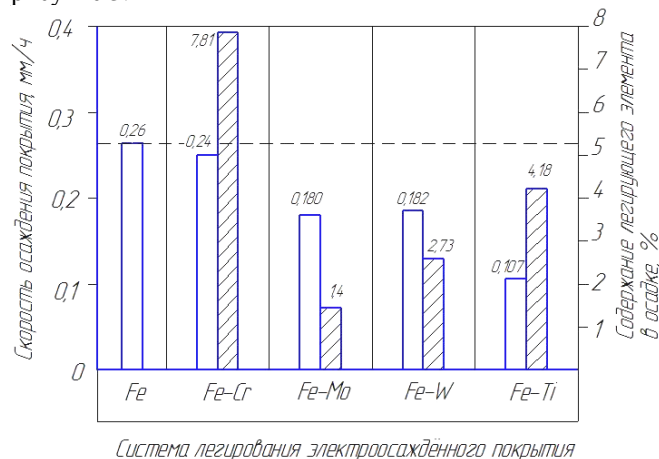


Рисунок 3 – Скорость осаждения электролитических сплавов на основе железа (I) и содержание в них легирующих элементов (II) в зависимости от системы легирования (во всех случаях D_к=30 А/дм², t=25...30 °C)

Небольшая скорость осаждения покрытия (наибольший выход по току), как и наибольшая концентрация легирующего элемента в электролитическом осадке наблюдается у железохромистых сплавов. У железомолибденовых и железвольфрамовых сплавов скорость осаждения примерно одинакова и несколько ниже, чем у железохромистых осадков, при этом содержание легирующих элементов в них (особенно молибдена) намного ниже. В наибольшей степени снижает выход по току электролитических покрытий (скорость осаждения) титан. Как видно из результатов эксперимента,

скорость осаждения железотитановых покрытий примерно в 2 раза ниже скорости осаждения чистого железа. Содержание же титана в таких покрытиях достаточно велико – в 1,5...2 раза выше, чем достигаемое при электроосаждении их хлористых электролитов содержание вольфрама или молибдена, однако ниже, чем содержание хрома.

Таким образом можно заключить, что хлористый железный электролит может быть основой для получения легированных осадков на основе железа с повышенными механическими и эксплуатационными свойствами. Причем это повышение может быть достигнуто с минимальными затратами (стоимость солей легирующих металлов) и без какого-либо усложнения традиционной технологии железнения.

Список использованных источников

1 Серебровский В.И., Сафронов Р.И. Упрочнение поверхности металла композиционными электроосажденными покрытиями // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – № 2. – С. 75-76.

2 Электроосаждение двухкомпонентных покрытий на основе железа / В.И.Серебровский, Р.И. Сафронов, В.В. Серебровский, Д.В. Колмыков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 1. – С. 36-39.

3 Серебровский В.В., Сафронов Р.И., Гнездилова Ю.П., К вопросу о твердости электроосажденных покрытий на основе железа // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 2. – С. 56-57.

4 Гадалов В.Н., Емельянов С.Г., Корневский Н.А., Романенко Д.Н., Серебровский В.В., Гнездилова Ю.П. Электроосаждение бинарных сплавов на основе железа // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2008. – № 5. – С. 30-34.

Информация об авторах

Серебровский Владимир Исаевич, доктор технических наук, профессор кафедры электротехники и электроэнергетики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Серебровский Вадим Владимирович, доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет».

Сафронов Руслан Игоревич, кандидат технических наук, доцент кафедры электротехники и электроэнергетики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Гнездилова Юлия Петровна, кандидат технических наук, доцент кафедры электротехники и электроэнергетики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

REINFORCING ALLOYAGE ELECTRODEPOSITION IRON

V.I. Serebrovskii, V.V. Serebrovskii, R.I. Safronov, Y.P. Gnezdilova

Annotation. The article discusses the use of iron chloride electrolyte for Leahy, Rowan precipitation of iron-based with high mechanical and performance properties.

Keywords: alloyage, electrodeposited iron electrolyte.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСА ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН ДЛЯ МЕХАНИЗАЦИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ АГРОТЕХНОЛОГИЙ

И.И. Гуреев

Аннотация. Предложено уровень техногенной деградации обрабатываемой почвы отождествлять вредной работой, трансформируемой агрегатом на уплотнение и разрушение структуры почвы. Для всех технологически целесообразных видов обработок, используемых в перспективных агротехнологиях возделывания культур, по предложенным экологическим критериям сопоставлены почвообрабатывающие агрегаты, производимые странами таможенного союза (ТС) и импортные. Установлено, что составляющая вредного воздействия на почву меньшая у техники стран ТС. Но общая механическая нагрузка на почву и расход топлива ниже для импортного комплекса машин, что обусловлено более совершенными конструкциями рабочих органов и экономичными двигателями импортной техники.

Ключевые слова: экология, агротехнология, обработка почвы, сельскохозяйственная техника, импортные машины, вредная мощность, деградация почвы, моторное топливо.

Обработка почвы направлена на улучшение её агрофизических свойств. Но исполнению приёмов обработки сопутствует вредная техногенная деградация в виде уплотнения и разрушения структуры почвы рабочими органами и ходовыми системами тракторных агрегатов. К тому же затраты энергии на техногенную деградацию почвы приводят к повышению расхода моторного топлива и загрязнению окружающей среды выхлопными газами. Уровень механической нагрузки на почву и расход топлива являются важнейшими показателями, по которым оценивают экологическую состоятельность сельскохозяйственной техники. Немаловажны и экономические издержки, сопутст-

вующие деградации почвы и сказывающиеся на росте себестоимости производимой продукции.

Экологическая оценка сельхозтехники особенно актуальна в последнее время, когда возросла тенденция замещения импорта. Сравнение с лучшими зарубежными аналогами позволит получить объективную картину узких мест в отечественном сельхозмашиностроении и предоставит российским конструкторам поле для деятельности [4].

Техногенную нагрузку на почву за цикл приёмов по производству культур оценивают интенсивностью механического воздействия. Определяют данный показатель отношением суммы работы, совершённой агрегатами при выполнении приёмов, к площади поля [1]. Объективную экологическую оценку почвообрабатывающих агрегатов можно получить с учётом доли вредной работы в общем потоке расходуемой энергии. Чем меньше эта доля, тем экологическая состоятельность агрегата предпочтительнее.

Целью исследований явилась экологическая оценка почвообрабатывающей техники с учётом её вредного механического воздействия на почву и обоснование предложений отечественному сельскохозяйственному машиностроению по конкурентному замещению импорта.

Структура потоков энергии, расходуемой на выполнение i -го агроприёма, исходит из баланса мощности почвообрабатывающего агрегата (рисунок 1):

$$\varepsilon N_{di} = N_{ki} + N_{\phi i} + \Delta N_i + N_{ni} + N_{\delta i},$$

где ε , N_{di} – коэффициент загрузки и эффективная мощность двигателя трактора;

N_{ki} – мощность преодоления тягового сопротивления орудия;

$N_{\phi i}$ - мощность привода фрезерных рабочих органов для обработки почвы (передается через вал отбора мощности трактора);

ΔN_i - суммарная мощность преодоления механических потерь в трансмиссии трактора и в приводах почвообрабатывающей фрезы;

N_{ni} , $N_{\delta i}$ - затраты мощности на передвижение агрегата и буксование движителей трактора.



Рисунок 1 - Баланс мощности почвообрабатывающего агрегата

В приведенном балансе составляющие $N_{\phi i}$ и $N_{\delta i}$ полезные, так как направлены на исполнение элементов технологических приёмов, обусловленных агротехнологией. Мощность ΔN_i вспомогательная, способствующая реализации полезных функций агрегата. А вот мощности N_{ni} и $N_{\delta i}$ вредные и непременно в различной степени сопутствующие полезным.

Сущность вреда от перемещения агрегата по полю (мощность N_{ni}) состоит в деформации смятием и пере-

уплотнении почвы движителями при вертикальной нагрузке на них. Вредные затраты мощности на буксование движителей ($N_{\delta i}$) зависят в большей степени от тягового сопротивления почвообрабатывающих машин. Пробуксовывающие движители сдвигают слои почвы с различной скоростью в сторону вращения. Максимальная скорость горизонтального смещения поверхностных слоёв, затухающая у слоёв расположенных глубже. Экологический ущерб относительного смещения слоёв заключается в истирании и разрушении структурных агрегатов почвы.

Используя массив банка данных для проектирования перспективных агротехнологий и машин [2], а также результаты сравнительных испытаний сельскохозяйственной техники [3], по предложенным экологическим критериям сопоставлены почвообрабатывающие машины, производимые странами ТС и импортные. Сравнение выполнено для всех технологически целесообразных видов обработок почвы, используемых в агротехнологиях возделывания культур (таблица 1).

Количественно определена полезная энергия, трансформируемая машинотракторным агрегатом на выполнение агротехнических работ, и вредная – на деградацию почвы.

Сравнение проведено отдельно по комплексам техники для основной и предпосевной обработкам почвы.

Установлено, что при выполнении наиболее энергоёмких видов зяблевых обработок составляющая вредного воздействия на почву в основном ниже у техники стран ТС. Однако более совершенные конструкции рабочих органов и экономичные двигатели позволяют импортным машинам работать с меньшей на 9...25 % общей нагрузкой на почву, экономя при этом 1,3...2,8 кг/га моторного топлива.

Максимальное значение вредной нагрузки на почву у приёма отвальной вспашки и оно практически одинаково для сравниваемых вариантов (107...109 МДж/га), несмотря на более высокий вес импортных агрегатов (рисунок 2). Объясняется это тем, что повышенная уплотняющая нагрузка на почву движителей более тяжёлых тракторов компенсируется снижением буксования за счёт улучшения тягово-сцепных свойств.

Таблица 1 - Экологические показатели почвообрабатывающих машин

Виды обработок почвы	Техника стран ТС					Импортная техника				
	Расход моторного топлива, кг/га	Вес агрегата, кН	Интенсивность механического воздействия на почву, МДж/га			Расход моторного топлива, кг/га	Вес агрегата, кН	Интенсивность механического воздействия на почву, МДж/га		
			Общая	Полезная	Вредная			Общая	Полезная	Вредная
Лущение стерни предшественника	8,2	168	101	42	59	5,4	183	89	26	63
Безотвальная обработка зяби	8,9	154	118	59	59	7,6	168	96	34	62
Отвальная вспашка зяби	20,0	120	253	146	107	16,1	139	203	94	109
Предпосевная обработка почвы под озимые	4,3	122	51	15	36	5,4	111	55	12	43
Глубокое предзимнее рыхление зяби	14,9	105	191	108	83	12,5	129	175	95	80
Предпосевная обработка почвы под яровые	3,8	85	49	20	29	4,2	116	49	14	35

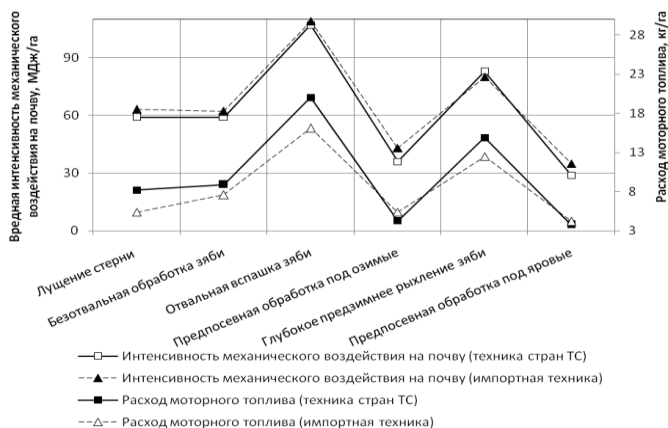


Рисунок 2 - Сравнение техники по показателям экологической эффективности

У отвальной вспашки и глубокого рыхления зяби на долю вредной нагрузки на почву приходится примерно половина (42...54 %) общей интенсивности механического воздействия. Данные приёмы расточительны и по моторному топливу. На их исполнение техникой ТС расходуется 14,9...20, а импортной техникой – 12,5...16,1 кг/га топлива. В обоих случаях большое количество топлива (5,7...8,6 кг/га) используется не на формирование полезных агротехнических свойств почвы, а на её деградацию и загрязнение окружающей среды выхлопными газами. Это свидетельство глубокого несовершенства способа передачи мощности почвообрабатывающим рабочим органам от двигателя трактора посредством его ходовых систем. Поэтому перспективны машины с активными рабочими органами для обработки почвы, потребляющими энергию через вал отбора мощности.

На предпосевной обработке отмечается повышенный на 0,4...1,1 кг/га расход топлива по импортной технике, что обусловлено применением комбинированных машин, которые обеспечивают лучшее качество

подготовки не только посевного слоя, но и слоя ниже уровня семян, расходуя дополнительную энергию.

Таким образом, предложено техногенную деградацию почвы, сопутствующую обработке, отождествлять вредной работой, трансформируемой агрегатом на уплотнение и разрушение структуры почвы.

Результаты анализа экологических последствий применения почвообрабатывающей техники могут быть использованы отечественными предприятиями сельскохозяйственного машиностроения для конкурентного замещения импорта. Это более совершенные конструкции рабочих органов и экономичные двигатели, обеспечивающие меньшую общую интенсивность воздействия на почву и экономию топлива. Перспективны машины с активными рабочими органами для обработки почвы. В земледельческой отрасли ЦЧР будет востребована импортная комбинированная техника для предпосевной обработки, осуществляющая качественную подготовку не только посевного слоя, но и слоя ниже уровня семян.

Список использованных источников

- 1 Гуреев И.И. Эколого-экономические показатели новых машин в комплексе перспективных агротехнологий производства сельскохозяйственных культур // Достижения науки и техники АПК. – 2014. - № 10. – С.61-64.
- 2 Методика формирования системы машин для комплексной механизации агротехнологий. - Курск: ГНУ ВНИИ-ЗиЗПЭ РАСХН, 2008. - 23 с.
- 3 Сравнительные испытания сельскохозяйственной техники: науч. издание. - М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2013. - 416 с.
- 4 Черкасова О.В. О сравнительных испытаниях сельскохозяйственной техники // Сахарная свёкла. – 2014. - № 10. – С.12-14.

Информация об авторе

Гуреев Иван Иванович, доктор технических наук, профессор, Заслуженный изобретатель РФ, заведующий лабораторией механизации почвозащитного земледелия ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии, e-mail: gureev06@mail.ru

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE COMPLEX TILLAGE MACHINES FOR MECHANIZATION OF AGRICULTURAL TECHNOLOGIES

I.I. Gureev

Annotation. Proposed level of anthropogenic degradation of the treated soil to identify hazardous work, trans-formed the seal unit and the destruction of soil structure. For all kinds of technologically feasible Obra-botok used pebrspektivnyh agrotechnology cultivation, on the proposed environmental criteria compared tillage machines produced by the countries of the Customs Union (CU) and imported. It was found that the component of the harmful effects on the soil smaller vehicles of the vehicle. But the general mechanical load on the ground and lower fuel consumption for imported machinery complex, due to the improved design of the working body, new and efficient engines imported equipment.

Keywords: ecology, agro-technology, soil cultivation, agricultural machinery, import cars, harmful capacity, soil degradation, motor fuel.

САМОРАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ АГРАРНОГО ВУЗА
КАК ОСНОВА СТАНОВЛЕНИЯ ЕГО ПРОФЕССИОНАЛИЗМА

В.А. Семькин, П.В. Лебедчук

Аннотация. В статье рассматривается влияние саморазвития личности преподавателя аграрного вуза на его профессиональное становление, формирование творческой индивидуальности, сделан акцент на личностно ориентированной подготовке кадров для высшей школы и их психологической поддержке.

Ключевые слова: саморазвитие личности, профессиональное саморазвитие, профессионализм, личностное и профессиональное саморазвитие преподавателя высшей школы.

В понятии «саморазвитие», как считают психологи, акцентируется значимость субъектности индивида, его активности, достижения нового состояния и новых свойств. По мнению В.И. Слободчикова и Е.И. Исаева, саморазвитие – это фундаментальная способность человека становиться и быть подлинным субъектом своей жизни, превращать собственную жизнедеятельность в предмет практического преобразования [1].

Саморазвитие происходит в процессе жизнедеятельности, когда человек начинает осознанно ставить цели по самоутверждению, самосовершенствованию, самореализации. Для взрослого человека характерен личностно-продуктивный или личностно-творческий уровень саморазвития, когда посредством своей деятельности он создает что-то новое или усовершенствует старое. Кроме того саморазвивающейся личности присуща способность к самопознанию своих актуальных и потенциальных свойств, личностных и интеллектуальных особенностей, отношений с другими людьми и т.п. [2].

С точки зрения деятельностного подхода в психологии, развитие личности происходит в процессе успешного овладения профессиональной деятельностью, значимой для субъекта. Становление профессионала возможно лишь в результате единства развития как профессионализма, так и личностного развития. Личностное пространство, безусловно, шире профессионального, лежит в его основе. Однако профессионализация, в свою очередь, может выступать фактором личностного саморазвития.

Как отмечает Н.Р. Битянова, настоящий глубокий и широкий профессионализм не может вырастать у человека только из занятий одной той деятельностью, которой он посвятил себя, особенно если эта деятельность сложна по своему характеру. Важнейшим условием достижения такого профессионализма является мощное развитие у человека общих способностей, превращение общечеловеческих ценностей в его собственные ценности, что означает нравственную воспитанность его личности [3].

Профессионал – прежде всего человек, выполняющий ту или иную работу и наполняющий свою деятельность реальным этическим содержанием. В какой бы профессии ни реализовывал себя человек, ему как создателю присущи те или иные ценности, качества или черты личности. По мнению многих педагогов, главная составляющая любой профессии – всегда быть Человеком. Как отмечает И.В. Дубровина (2010), компетентности – конечно, дело необходимое, но главное – сам человек, владеющий этими компетентностями. Очень важно понимать, как человек пришел в ту или иную профессию, где и чему учился, чего ждет от нее, как относится не только к ней, но и к жизни в целом, в ас-

пекте которой осуществляет свою профессиональную деятельность.

Профессионализм не приходит к человеку одновременно с дипломом или занесением его фамилии в штатное расписание. Многие ученые сходятся во мнении, что время, необходимое для подготовки профессионала, зависит, при прочих равных условиях, от природных данных человека (к примеру, темперамента, типа саморегуляции), от уровня развития его способностей, от системы личностных ценностей, от осознания профессионально важных качеств, а также особенностей «мотивационной сферы профессионализма». А.Н. Леонтьев (1975) подчеркивал, что мотивы неотделимы от сознания даже тогда, когда не сознаются, когда человек не отдает себе отчета о том, что побуждает его совершать те или иные действия, они все же находят свое психическое отражение, но в особой форме – в форме эмоциональной окраски действий.

Рассматривая профессионализм как категорию человеческого бытия, представляющую систему личностных, мировоззренческих, деловых, профессиональных, моральных и нравственных качеств, В.А. Пономаренко (2007) отмечает, что ведущими профессиональными качествами выступают интеллект, духовный мир, нравственный потенциал. И мотивом к нравственной организации поступков выступают не столько профессиональный долг, юридическая ответственность, страх наказания и потери профессии, сколько духовная субстанция в виде доверия, которое люди оказали тебе. По мнению автора, утрата профессионализма начинается не столько с ослабления профессиональных навыков, сколько с распада личности профессионала. В любой профессии некомпетентность, эгоизм, равнодушие всегда приносят несчастье другим.

Как отмечает М.Р. Битянова (2008), все свои действия профессионал совершает не по наитию, а сознательно, рефлексируя и совершенствуя свои возможности. Профессионал знает, что он мастер своего дела и этот факт является предметом его самоуважения, так как результаты особого рода труда вызывают огромное уважение со стороны и удовлетворение – «изнутри». Профессионалы, характеризующие высоко свою способность ставить цели и добиваться их реализации, обнаруживают более высокий уровень субъективного благополучия. Следовательно, исследование личности профессионала актуально и, прежде всего, в контексте её индивидуальности и неповторимости.

Каждый профессионал обладает своим индивидуальным почерком. Индивидуальность мы рассматриваем как личность в её своеобразии, реализующую себя в творческих видах деятельности. По утверждению В.Д. Шадрикова, индивидуальность есть сплав генотипа и культуры, выражаемый в творческих силах и способностях человека, организации его жизни и деятельности, отношениях с другими людьми, жизненных целях, желаниях и переживаниях [4].

Как правило, профессионал всегда демонстрирует высокую степень совершенства исполнения, он безупречен в своём деле, в профессии. Поэтому у мастера своего дела практически всегда наблюдается прорыв к индивидуальному, неповторимому. Все свои действия профессионал осуществляет в определенной ценностной рамке, руководствуясь профессиональным этическим кодексом и личной системой ценностей.

Профессионализм педагога – это умение формировать человека труда, обладающего совокупными спе-

циальными, личностными, деловыми и нравственными качествами. Методологически крайне важно создавать живую преемственность между педагогикой образования и педагогикой действия, так как многое зависит от педагогов, причем преподавателей разного уровня системы образования – школ, колледжей, вузов.

Образ профессии и профессионала – первичный ориентир, запускающий механизмы личностного и профессионального саморазвития. Образ современного преподавателя аграрного вуза сочетает в себе целый ряд характеристик: гармоничное сочетание способностей к научно-исследовательской, профессионально-педагогической и научно-методической работе; способность к самоизменению и самодостраиванию, к осознанной саморегуляции; владение искусством обучения научному творчеству; коммуникативные и организаторские способности и т.д.

Расширение поля профессиональной деятельности преподавателя сельскохозяйственного вуза предъявляет все более высокие требования к личности профессионала, к уровню его профессиональной педагогической подготовки, общей и психологической культуры.

Результаты исследований, проводимых специалистами в области педагогики и психологии высшего профессионального образования, свидетельствуют об изменениях, которые происходят в представлениях студентов об авторитетном преподавателе. Возрастает значение личностных свойств при соответственном уменьшении «инструментальных» качеств, необходимых для деятельности преподавателя. Более всего современные студенты аграрного вуза ценят в преподавателе широкий кругозор, увлеченность преподаваемым предметом и знание его, интерес к личности студента, уважение, терпимость, понимание, доброжелательность, справедливость. В перечень качеств, отвергаемых студентами, входят низкий уровень культуры, невежество, нетерпимость, фальшь, унижение достоинства студента, высокомерие, жестокость, злость, агрессивность.

Отзываясь о своих преподавателях-наставниках, будущие специалисты, обучающиеся в Курской государственной сельскохозяйственной академии имени профессора И.И. Иванова, не задумываясь, называют их социально-ценные качества: трудолюбие и целеустремленность, работоспособность и способность созидать, открытость и доброту, принципиальность и сердечность, вежливость и тактичность, честность и обязательность, а также чувство юмора и умение слушать собеседника. Студенты указывают на важность того, чтобы у современного молодого человека был пример личности, которую отличает искренность, благородство, душевность и воля к решению любых проблем», «надежный человек, с которым приятно работать и у которого есть чему учиться».

Профессионализм преподавателя высшей школы состоит в том, что педагог четко представляет стратегическую цель своей профессиональной педагогической деятельности, умеет видеть эту цель в конкретных условиях, формулируя соответствующие задачи. Масштаб личности профессионала должен соответствовать масштабу профессиональных педагогических задач, которые ставят перед ним современная жизнь и общество. Именно профессионалу свойственно время от времени определять и переопределять свои цели в профессиональной педагогической деятельности, решая педагогические задачи, отвечая самому себе на разные непростые вопросы.

Несомненно, личность преподавателя – его профессионализм как педагога, так и учёного, отношение к дисциплине, к студентам, жизненная позиция – имеет большое значение в формировании будущих специали-

стов агропромышленного комплекса. Поэтому подготовка кадров для высшей школы должна быть лично-относительно ориентированной.

Профессионализм растёт с опытом работы в вузе, в ходе профессиональной педагогической деятельности компетентность (грамотность в профессиональных действиях) самосовершенствуется, «шлифуется» и «оттачивается». Основу для саморазвития профессионализма необходимо заложить на первом курсе аспирантуры, например, при освоении таких спецкурсов, как «Психология высшей школы», «Педагогика высшей школы».

Данные, полученные нами в ходе исследования становления профессионала, говорят о необходимости активно содействовать формированию профессионального мировоззрения у будущего педагога сельскохозяйственного вуза, создавая для этого благоприятные условия по развитию его отношения к педагогической деятельности, выражающегося в «живом знании» (С.Л. Франкл), «единстве переживания и знания» (С.Л. Рубинштейн), «значении и личностном смысле» (А.Н. Леонтьев).

В настоящее время мы предпринимаем попытку формирования такого «действующего профессионального педагогического мировоззрения» у аспирантов первого и второго курса и студентов - активистов научного кружка «Психея». В условиях одновременного изучения дисциплин «Психология высшей школы» и «Педагогика высшей школы» и сотрудничества с творческой студенческой группой по психологии у будущего преподавателя аграрной сферы формируются основы профессионального мировоззрения в отношении педагогической деятельности.

Личностное развитие лежит в основе формирования профессионально важных качеств у будущего преподавателя и его становления как профессионала. Поэтому на профессиональное становление аспирантов - будущих педагогов значительный отпечаток накладывают их личностные характеристики [5]. В то же время связь между устойчивыми личностными свойствами и продуктивностью деятельности опосредована субъективным отношением к деятельности. В напряженных условиях деятельности достижение новых результатов становится возможным за счет регулирующего и компенсаторного влияния динамических перестроек субъективно-оценочного компонента на устойчивые свойства личности [3].

Следует отметить, что развитие осознанной регуляции произвольной активности является одной из главных задач формирования профессионального мастерства, поэтому обучение саморегуляции – основа дальнейшего становления педагога высшей школы. Как пишет О.В. Белоус, именно при наличии и активном совершенствовании системы саморегуляции возникает тенденция к более осознанному проявлению себя, пониманию себя как субъекта деятельности, в результате чего уменьшается конфликтность человека, повышается уверенность в себе, улучшается профессиональное самочувствие, что и является качествами преподавателя-профессионала [6].

Основным средством воздействия педагога высшей школы становится он сам как личность, а не только как специалист, владеющий специальными знаниями и профессиональными умениями.

Необходимо отметить, что идеи сотворчества, сотрудничества исключают авторитарность и схему контроля деятельности обучающегося по принципу «знаешь – не знаешь». Сотрудничество преподавателя и студента обогащает их обоих. Преподаватель располагает знаниями, опытом, владеет приемами организации совместной деятельности. Студент обладает энтузиаз-

мом, запасом физических и душевных сил, обучаемостью и не обременен стереотипами мышления. Наибольший учебный и воспитательный эффект достигается в таких ситуациях, когда преподаватель и студент вместе решают задачу, ответ на которую не знает ни тот ни другой. В этом случае феномен партнерства и сотрудничества выражен максимально. Следовательно, особую важность в профессиональной подготовке специалиста приобретает «личностно-развивающий подход», по Л.М. Митиной, в котором происходит обогащение личности как обучающегося, так и преподавателя.

Успешность профессионального становления преподавателя сельскохозяйственного вуза, рост его мастерства, объективная результативность его деятельности и субъективная удовлетворенность трудом зависят от многих факторов и прежде всего от того, выработался ли у него индивидуальный стиль деятельности. Это такой стиль, который позволяет максимально использовать свои сильные стороны и, по возможности, компенсировать слабые стороны характера, способностей, личности в целом.

Профессиональная педагогическая деятельность относится к разряду творческих (Ю.Н. Кулюткин, Н.Д. Никандров, В.А. Кан-Калик, Я.А. Пономарев, Д.Б. Богоявленская и др.), так как преподавателю приходится видеть, формулировать и решать педагогические задачи в неисчерпаемом разнообразии педагогических ситуаций. Как и в любом виде творчества, в педагогической деятельности сочетаются нормативные и эвристические действия, поэтому в ходе профессионального развития необходимо сформировать творческую индивидуальность педагога – высшую характеристику его деятельности, связанную с личностью.

Обеспечение высокой эффективности, творческой преподавателя сельскохозяйственного вуза как субъекта саморазвития ставит задачу его психологической поддержки. Подобная психологическая помощь необходима прежде всего преподавателям негуманитарных вузов, в частности сельскохозяйственных, так как в связи с отсутствием специальной психолого-педагогической подготовки они могут испытывать затруднения в профессиональной самореализации. Задачу оказания соответствующей психологической поддержки решает центр психологической помощи созданный при кафедре педагогики и психологии профессионального обучения.

Психологическая поддержка может включать в себя обеспечение преподавателя (особенно начинающего) объективной информацией об индивидуальных особенностях его личности с точки зрения того, в какой мере они способствуют или препятствуют эффективной профессиональной педагогической деятельности. Важно, чтобы психологическая информация раскрывала возможности преподавателя, давала объективные знания о его конкурентоспособности и путях ее повышения.

Психологическая поддержка предполагает тренинговые занятия по запросу преподавателя с целью коррекции и развития способностей самооценки, самоконтроля и самодиагностики для расширения возможно-

стей самосовершенствования. Необходимо оказать действенную помощь в выработке индивидуального стиля жизни, деятельности и общения, чтобы преподаватель нашел для себя область успешного самоутверждения.

В заключение необходимо отметить, что, несмотря на стремительную информатизацию образования, влияние личности преподавателя на обучающихся усиливается [7]. Современные студенты говорят о том, что преподаватели в отличие от электронных носителей и передатчиков информации формируют профессиональные умения, приобщают к культуре. Студент перенимает не только определенные алгоритмы выполнения заданий, но и систему этических норм, академических традиций, духовных идеалов и принципов профессиональной деятельности, что повышает нравственную ценность взаимодействия с преподавателем, а соответственно и требования к личностному саморазвитию педагога высшей школы.

Список использованных источников

- 1 Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Основы психологической антропологии. Психология развития человека: Развитие субъективной реальности в онтогенезе: Учебное пособие для вузов. – М.: Школьная Пресса, 2000.
- 2 Студент как субъект саморазвития и отношения к учебно-профессиональной деятельности / В.Г. Маралов, О.А. Воронина, Е.П. Киселева и др. / Под ред. В.Г. Маралова. – М.: Академический Проект; Мир, 2011.
- 3 Битянова Н.Р. Проблема саморазвития личности в психологии: Аналитический обзор. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 1998.
- 4 Шадриков В.Д. О некоторых проблемах индивидуальности // Психология индивидуальности: материалы II Всероссий. конф., г. Москва, 12-14 нояб. 2008 г. / отв. ред. А.К. Болотова; Гос. ун-т – Высшая школа экономики; Рос. гуманитарный науч. фонд. – М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2008. - С.65-67.
- 5 Лебедчук П.В. Профессионализм как цель высшего профессионального образования // Наука и инновации в сельском хозяйстве (материалы Международной научно-практической конференции, 26-28 января 2011 г., г. Курск, ч. 4). – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2011. – С.168-170.
- 6 Белоус О.В. Методологические проблемы саморегуляции субъектов образовательного процесса // Теоретические и прикладные исследования психологии саморегуляции: коллективная монография / под ред. Г.С. Прыгина, П.В. Лебедчука. – Курск - Набережные Челны, 2011. - С.9-29.
- 7 Семькин В.А. Обогащение личности преподавателя и студента в процессе сотрудничества // Психология и педагогика высшей школы: Теория. Эксперимент. Практика // Коллективная монография / под ред. В.А. Семькина, П.В. Лебедчука. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2011.

Информация об авторах

Семькин Владимир Анатольевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ректор ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-13-30.

Лебедчук Петр Васильевич, кандидат психологических наук, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального обучения, ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-12-88.

SELF-DEVELOPMENT PERSONALITY TEACHER AGRICULTURAL UNIVERSITY AS THE BASIS FORMATION HIS PROFESSIONALISM

V.A. Semykin, P.V. Lebedchuk

Abstract. The article examines the impact of self-development teacher at the agricultural university of his profession-functional formation, the formation of a creative personality, emphasis on personality-oriented training for high school and psychological support.

Keywords: self-development of personality, professional self-development, professionalism, personal and profes-functional self-development of a high school teacher.

**ИНТЕГРАЦИЯ АГРАРНОГО И СОЦИОГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В ХАРЬКОВСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ АГРОУНИВЕРСИТЕТЕ**

А.И. Кравцов, М.М. Волошан

Аннотация. Рассматривается опыт и значение интеграции аграрного и социогуманитарного образования в процессе подготовки высококвалифицированного специалиста в ХНАУ имени В.В. Докучаева. Акцентируется внимание на научных, образовательных и патриотических традициях его 200-летней эволюции. Освещаются научные школы, созданные выдающимися учеными-гуманистами. Авторы аргументируют место и роль социогуманитарного образования в системе высшей школы как необходимого приоритета всестороннего и гармоничного развития личности будущего специалиста-агрария.

Ключевые слова: гуманизация и гуманитаризация аграрного образования, аграрные научные школы, традиции, агросфера, профессиональная культура.

Сегодня агросфера занимает ведущее место в глобальном миропорядке. Это обусловлено необходимостью решения продовольственного и сырьевого обеспечения общества, государств и народов. Общеизвестно, что большинство населения планеты страдает от систематического голода, дорожают продукты питания, вырос спрос на биотопливо.

Теодор Рузвельт подчеркивал, что великой нацией нас делает не наше богатство, а то, как мы его используем. Украина имеет мощный фундамент для устойчивого высокопродуктивного сельского хозяйства: выгодное географическое положение и геополитическое состояние, благоприятные природно-климатические условия, квалифицированную рабочую силу, огромные площади высокопродуктивных почв. Сегодня с целью утверждения Украины в мире как самодостаточного, конкурентоспособного, сильного агропромышленного государства необходимо учитывать все современные тенденции в аграрной и технических науках, образовании, подготовке кадров, управленческой отрасли.

Современный этап развития нашего общества, характеризующийся интеграцией Украины в европейское сообщество, ставит перед отечественным образованием неотложные задания подготовки высококвалифицированных профессионалов. Чтобы стать полноценным специалистом необходимо действительно желать получить знания, овладеть богатством современной науки, принять как веру идеалы гуманизма. Гуманизация аграрного образования – многоплановое, социально-моральное явление духовной жизни общества. Это признание ценности конкретного человека, создание условий, направленных на раскрытие и развитие способностей студента и его самореализацию. Это духовная и моральная ориентация практической педагогики на систему адекватных моральных ценностей, ядром которой является студент-личность. Для современного отечественного аграрного образования более чем актуальной остается проблема его гуманизации и гуманитаризации. Гуманитарное образование должно быть направлено на пробуждение гражданского сознания студенческой молодежи. Это одновременно и обучение, и воспитание. Оно должно основываться на интегративных принципах с учетом специфики профессиональной деятельности. Здесь не целесообразна как излишняя специализация, ведущая к упрощению и примитивному воспроизведению культурологических ценностей, так и перегрузка теоретическими социогуманитарными знаниями. Профессиональная культура должна формиро-

ваться на основе общей культуры. Таким образом, педагогическая деятельность преподавателя-гуманитария требует от него выступать не только носителем информации, но и координатором, обеспечивающим культурное развитие специалиста. Расширить научное мировоззрение студентов, воспитать у них высокие моральные качества является актуальнейшей задачей для преподавателя, поскольку недостатки социогуманитарной подготовки студентов влияют на общий уровень специалиста.

Богатые традиции в подготовке высококвалифицированных специалистов-аграриев есть у Харьковского национального аграрного университета, первого в царской России сельскохозяйственного заведения, основанного 5 октября 1816 г. Указом Императора России Александра I [1] как Институт земледельческого хозяйства в Маримонте (предместье Варшавы, Польша). Он пережил две мировые войны, смену разных общественно-политических формаций, яркие страницы и трагические события, но, преодолевая все невзгоды, всегда возрождался, как Феникс из пепла. В связи с началом Первой мировой войны институт в июле-августе 1914 г. был эвакуирован в г. Харьков, где и остался навсегда. За сто лет неоднократно менялись его названия и сейчас это Харьковский национальный аграрный университет имени В.В. Докучаева.

Сегодня Харьковский НАУ – это современный учебно-научно-производственный комплекс, в состав которого входят колледжи, техникумы и лицеи, три государственных учреждения. Он имеет широкие связи с сельскохозяйственными предприятиями и организациями страны, хорошо известен за рубежом. С 1997 года университет является членом международной ассоциации университетов (ЮНЕСКО, Париж). Сегодня здесь успешно готовят высококвалифицированных специалистов-аграрников, обеспечиваются эффективные фундаментальные и экспериментальные исследования, университет является научно-методическим центром агропромышленного комплекса Украины.

ХНАУ – это не только престижное учебное заведение, но и всемирно известный центр аграрной науки. Профессорско-преподавательский состав и сотрудники университета с величайшей ответственностью хранят и преумножают научные, образовательные и духовные традиции вуза. На всех факультетах преподаватели как специальных, так и социогуманитарных дисциплин из поколения в поколение интегрируют эстафету знаний и творческого наследия выдающихся ученых и педагогов вуза. В курсах приоритетных фундаментальных дисциплин, спецкурсах «Введение в специальность» и «История ХНАУ им. В.В. Докучаева» всесторонне освещается место, роль и значение как отдельных выдающихся ученых аграрной науки, так и университета в целом. Университет получил признание благодаря талантливым ученым, которые плодотворно работали в его стенах. Одним из лучших представителей плеяды ученых и общественных деятелей, вышедших из народа, носителем научной мысли мирового значения о почвоведении является всемирно известный естествовед, основоположник научного генетического почвоведения и зональной агрономии Василий Докучаев.

Здесь вдохновенно создавал науку основатель украинской школы биохимиков, разработчик актуальных научных направлений, которые стали основой современной биохимии и молекулярной биологии, теорети-

ческой и практической медицины академик Александр Палладин.

В университете плодотворно работал известный на весь мир почвовед, основатель Украинского НИИ почвоведения Алексей Соколовский; занимался научной и педагогической деятельностью основоположник науки о лесе и лесном исследовательском деле Георгий Высоцкий; создавал новые сорта сельскохозяйственных растений и талантливо преподавал один из основателей отечественной селекции и научной школы селекции и семеноводства, всемирно известный селекционер Василий Юрьев.

На основании многолетнего научного опыта и научных исследований в университете сформировались и функционируют научные и научно-методические школы.

Еще в 90-х годах XIX столетия организатором сельскохозяйственного опытного дела в России Петром Будриным и выдающимися ученым - растениеводом академиком Николаем Кулешовым и профессором Григорием Пилипцом в университете была основана школа растениеводов-экологов. Сегодня ведущие ученые-последователи во главе с членом-корреспондентом НААН Украины профессором Михаилом Бобро продолжают дело своих учителей.

Школа лесоводческо-экологической типологии была основана в 20-х гг. прошлого столетия. У ее истоков стояли выдающийся украинский исследователь леса профессор Евгений Алексеев, ученый с мировым именем, основатель теории сравнительной экологии растений, широко используемой в лесном хозяйстве Украины и зарубежных стран, Петро Погрибняк и выдающиеся исследователи Дмитрий Воробьев и Борис Остапенко.

В 1924 г. академиком, первым президентом Украинской академии сельскохозяйственных наук Алексеем Соколовским в университете была основана Школа агрономического почвоведения. Постепенно на основе кафедры почвоведения были созданы два самостоятельных научных заведения: в 1952 г. – Украинский научно-исследовательский институт агропочвоведения (сейчас Институт земледелия НААН Украины) и в 1956 г. – Институт почвоведения и агрохимии имени О.Н. Соколовского НААН Украины (сейчас – Национальный научный центр г. Харьков).

Школа «Теоретические и практические аспекты патогенеза, иммуногенеза и защиты растений от инфекционных заболеваний» была основана в 1924 г. академиком, заслуженным деятелем науки, известным микологом и фитопатологом Тимофеем Страховым и учеными-последователями профессорами Михаилом Родыгиным, Василием Пантелеевым и другими исследователями.

Создание научной школы «Проблемы динамики популяции и прогнозирования массовых размножений вредных организмов» в 30-ые гг. прошлого столетия связано с именами известного зоолога профессора Виктора Аверина и талантливых ученых-профессоров Алексея Мигулина и Бориса Литвинова.

Школа селекции и генетике сельскохозяйственных растений основана в 1937 г. академиком В.Я. Юрьевым – дважды Героем Социалистического Труда, всемирно известным ученым, селекционером-растениеводом. Результатами научных исследований ученых-селекционеров в последние годы стали новые высокоурожайные сорта ярового ячменя (Докучаевский-15, Мономах, Козак), фасоли (Звездочка, Докучаевская), амаранта (Харьковский-1, Ультра, СЕМ, Лера, Белосемянный, Огненный шар).

Школа природозащитного и эффективного использования сельскохозяйственных земель основана профессорами Якимом Петренко, Георгием Гороховым, Василием Кирсановым в 1944 г. За последние годы учеными - воспитанниками и последователями школы – Анатолием Вервейко и Иваном Стативкой разработаны новые методики прогнозирования и проектирования рационального и эффективного использования и охраны земельных ресурсов в схемах и проектах землеустройства, составление проектов формирования землеуладений и землепользования.

Школа «Современные технологии усовершенствования системы земледелия в Лесостепи Украины» была основана известными учеными в области агрономии профессором Петром Бараковым и академиком Борисом Рождественским. Учеными-земледельцами Алексеем Можейко, Владимиром Милым, Юрием Буденным на протяжении последних лет разработаны и внедрены интенсивные технологии выращивания озимой пшеницы, амфидиплоидов, кукурузы, подсолнечника, операционная технология выращивания сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах, в том числе с короткой ротацией.

Школа «Технология производства овощей» основана в 60-70-х гг. XX столетия профессором Борисом Беляком. Сегодня ученые-последователи продолжают научные исследования по основным направлениям деятельности школы.

У истоков школы аллелопатии, основанной в 70-х гг. XX столетия, стоял известный ученый-растениевод, талантливый руководитель, бывший ректор университета, профессор Герман Наумов. Сегодня его последователи работают над актуальными вопросами агрономической науки, такими, как экология, азотфиксация и т.п.

Научно-методическая школа по вопросам бухгалтерского учета была основана в 1949 г. профессором Степаном Бутко. Школа «Экономический механизм хозяйствования в аграрном секторе экономики и повышение эффективности сельскохозяйственного производства в условиях рыночной экономики» была создана известными профессорами-экономистами Львом Клецким и Кириллом Телешком в 30-х гг. XX ст. [2].

За время своего существования Харьковский агроуниверситет подготовил более 60 тыс. специалистов для агропромышленного производства. Лучшие из них навсегда связали свою судьбу с этим учебным заведением и своей творческой деятельностью помогли сельскохозяйственным практикам-производителям решать актуальные проблемы аграрного производства. В разное время здесь работало немало признанных ученых, среди них доктор почвоведения и минералогии профессор Василий Васильевич Докучаев; дважды Герой Социалистического Труда, селекционер-растениевод, академик АН УССР, почетный академик ВАСХНИЛ, заслуженный деятель науки УССР, Лауреат Государственной премии СССР Василий Яковлевич Юрьев; Лауреаты Ленинской премии – академик УААН Александр Владимирович Палладин, академик ВАСХНИЛ Борис Павлович Соколов, академик НАН Украины Александр Яковлевич Усиков, академик УААН, Герой Социалистического Труда Михаил Иванович Хаджинов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства Николай Васильевич Цингер.

Среди выпускников ХНАУ три Героя Советского Союза – Иван Иванович Бакулин, Петр Лукьянович Сивилевский, Эммануил Давидович Готлиб; 19 Героев Социалистического Труда; три Героя Украины – Иван Михайлович Гулий, Анатолий Тихонович Криворучко,

Андрей Яковлевич Ровчак. Выпускниками университета являются более 1000 магистров и более 100 докторов философии из 90 стран всех континентов. Преподаватели университета готовили национальные кадры в 13 странах мира. Сегодня на всех факультетах университета и подготовительном отделении обучается более 100 иностранных граждан. Современное поколение докучаевцев продолжает и развивает славные традиции, прилагает немало усилий для преумножения научного и образовательного потенциала университета, чтобы достойно представлять его на мировом и европейском уровнях.

К сожалению, даже в таком прогрессивном университете с богатой историей на изучение социогуманитарных дисциплин отводится недостаточное количество аудиторных занятий, практически отсутствуют часы на самостоятельное посещение студентами музеев, галерей, выставок, вернисажей, театров.

Учитывая вышесказанное, необходимо подчеркнуть органическую взаимосвязь патриотического и экологического воспитания студентов аграрных учебных заведений. Все это влияет на уровень сознания, а отсюда – и жизнедеятельность будущего специалиста, его дальнейшего культурного роста как личности. На наш взгляд, важную роль играет преподавание студентам курса истории университета, где освещаются научные достижения и открытия выдающихся педагогов, их вклад в развитие отечественной науки и образования в целом. Воспитание должно быть взаимосвязано с научными достижениями и практическими наработками признанных в мире ученых, литераторов, искусствоведов. Это позволит студенту приблизиться к сокровищнице мировой культуры и общепризнанным мировым достижениям человечества в разных областях и сферах современной цивилизации. Подчеркнем, что совокупность знаний про собственную нацию и ее самобытность, исторический путь, место среди других этносов должно способствовать объединению патриотического и национального воспитания и таким образом формировать мировоззрение, утверждать устойчивые психологические принципы, повышать уровень культурного, научного и художественного развития будущего специалиста, организатора и руководителя.

Важным направлением научно-педагогической деятельности преподавателей-гуманитариев является освещение социально-политических процессов и явлений, происходящих в Украине и за ее пределами. В современных условиях студент должен ориентироваться в

разнообразии политико-правового поля государства, его стратегических и тактических перспективах развития, формах государственного устройства и политического управления, этнополитике, международных отношениях, глобальных проблемах современности, геополитике и т.д. Соответствующие знания по актуальным политическим проблемам способствуют формированию политической культуры и политического сознания студенческой молодежи, формируют у будущих специалистов активную гражданскую позицию. К тому же знания прав, свобод и обязанностей человека и гражданина воспитывают у будущего специалиста желание отстаивать свои интересы в разнообразном, не всегда справедливом обществе. Актуальным сегодня остается и вопрос привлечения студенчества к гражданской, организаторской, общественно-политической деятельности в процессе обучения. В ХНАУ общественная и организаторская деятельность студентов осуществляется в рамках функционирования Объединенного совета студенческого самоуправления и во время прохождения ими производственной практики. Так, студенты постоянно принимают участие в социологических исследованиях, выясняя проблемы общества, являются инициаторами организации и проведения общественно-политических мероприятий, посвященных историческим и современным датам и событиям.

Таким образом, значение социогуманитарной подготовки студентов для будущей деятельности как специалистов разных сфер и отраслей, организаторов и руководителей производства, общественных и политических деятелей должно постоянно возрастать и находить поддержку в системе высшего образования.

Список использованных источников

- 1 Российский государственный исторический архив.- Фонд 1 270; Фонд 733
- 2 Історія Харківського національного аграрного університету імені В.В.Докучаєва. – Харків, 2011. – С 363-440

Информация об авторах

Кравцов Анатолий Иванович, кандидат исторических наук, профессор Харьковского национального аграрного университета имени В.В. Докучаева, тел. 99-76-44, e-mail: admin@agrouniver.kharkov.com

Волошан Михаил Михайлович, кандидат философских наук, доцент Харьковского национального аграрного университета имени В.В. Докучаева, тел. 99-78-35.

INTEGRATION OF AGRARIAN AND SOCIOHUMANITARIAN EDUCATION IN KHARKIV NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY

A.I. Kravtsov, M.M. Voloshan

Abstract. The meaning of integration of agrarian and sociohumanitarian education in the process of highly qualified specialists training in KhNAU named after V.V. Dokuchayev is revised. Scientific, educational and patriotic traditions and scientific schools existing for more than 200 years are observed. The role of sociohumanitarian education in the system of higher education is focused as it takes the prior place in personal progress of a future agrarian specialist.

Key words: humanization of agrarian education, agrarian scientific schools, traditions, agrarian sphere, professional progress.

CONTENTS

ECONOMY

<i>A.I. Altukhov</i> Main trends development of grain storage and processing in Russia	2
<i>V.A. Semykin, T.N. Solovyova, V.V. Safronov, V.P. Terekhov</i> Main challenges of globalization of world economy at the level of regional economic systems	7
<i>E.L. Zolotareva, V.V. Petrushina, P.S. Smakhtin, B.M. Kovynev</i> The influence of external and internal factors russian market agricultural machinery	10
<i>A.S. Paronyan, G.A. Polskaia, A.A. Paronyan, M.V. Geiko</i> Definition of prices workforce through labor theory of value	12
<i>V.F. Grankin, N.O. Gordeeva, N.M. Tsemba</i> Competitive advantages of agro-industrial complex	15
<i>V.M. Soloshenko, E.V. Veklenko, I.I. Stepinkina</i> O the question about the role and value of economic profit in the reproduction process of agricultural organizations	18
<i>O. Dyadin, V. Komov, V. Sviridov</i> The problem of food security in times of crisis	20
<i>R.V. Soloshenko, O.V. Svyatova, D.A. Zyukin</i> Researching theoretical bases of the synergetic approach to the formation of effective functioning and development of economics	23
<i>M.A. Parkhomchuk, I.I. Kurasova, L.V. Mukhina</i> Evaluation of human resources management in socio-economic system of the region	25
<i>E.E. Sivak, T.V. Belova, M.I. Pashkova, A.V. Slenko, V.V. Gerasimova</i> Improving the efficiency of labour with the right impact on the employment behavior of the staff	28
<i>A.Y. Bystritskaya, I.B. Marusin</i> The role of social support of rural areas	31
<i>E.V. Veklenko</i> Purpose, objectives and principles of the economic mechanism of the reproduction process in agriculture	33
<i>O.V. Svyatova, O.N. Vydrina</i> Strategic analysis of the influence of joining Russia to WTO competitiveness sugar beet agribusiness subcomplex and update its tools	36
<i>V.I. Veklenko, D.I. Dorodnykh</i> The advantages of milk production on dairy complexes	40

AGRONOMICS

<i>I.J. Pigorev, S.A. Tarasov</i> Influence of biological products on the prevalence of diseases leafy winter wheat	42
<i>E.V. Zazorina, A. I. Oksenenko, T.V. Kurickay</i> Agrobiological evaluation of potato varieties in the arid years under irrigation	45
<i>S.D. Litukov</i> The accumulation of heavy metals by plants beans on typical chernozem	49
<i>N.V. Dolgopolova</i> The dynamics of the batteries in the cultivation of spring durum wheat in various predecessors and backgrounds fertilization	51

ECOLOGY

<i>A.I. Stifeev, E.A. Bessonova, K.N. Kemov, O.V. Nikitin</i> Assessment and regulation of ecological condition of the soil in the area of the operation Mikhajlovsky iron ore plant KMA	54
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ANIMAL HUSBANDRY

<i>L.I. Kibkalo, T.V. Matveeva, I.A. Kaznacheeva</i> Morphological composition peculiarities of carcasses and their anatomical parts of purebred and hybrid calves	58
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

VETERINARY

<i>O.B. Sein, O.A. Gladkikh</i> Biochemical status in heifers during puberty	61
<i>D. Trubnikov, O. Sein, A. Krolevets, V. Starikov</i> Scientific substantiation of use of microencapsulated probiotics in animal husbandry	62
<i>D.V. Trubnikov, G.A. Svazlyan, V.V. Mosyagin</i> Relationship activity of acid phosphatase and ATPase subcellular organelle and endometrium of healthy and sick acute endometritis sows	65
<i>A.V. Pozdeev, N.P. Lysenko, V.N. Pozdeev</i> Study filtering-sorbent material (FSM) for the removal of In the body animals of radionuclides cesium-137, strontium-90	67

AGRICULTURAL ENGINEERS

<i>V.I. Serebrovskii, V.V. Serebrovskii, R.I. Safronov, Y.P. Gnezdilova</i> Reinforcing alloyage electrodeposition iron	68
<i>I.I. Gureev</i> Environmental performance complex tillage machines for mechanization of agricultural technologies	71

PEDAGOGY

<i>V.A. Semykin, P.V. Lebedchuk</i> Self-development personality teacher agricultural university as the basis formation his professionalism	74
<i>A.I. Kravtsov, M.M. Voloshan</i> Integration of agrarian and sociohumanitarian education in Kharkiv National Agrarian University	77