

Вестник

Курской государственной
сельскохозяйственной
академии
7 · 2014

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

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора 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.

Борисоглебская Л.Н., д.экон.н., проф.

Беседин Н.В., 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.

Золотарёва Е.Л., д.экон.н., проф.

Ильин А.Е., д.экон.н., доц.

Ильина З.Д., д.ист.н., проф.

Муха В.Д., д.с.-х.н., проф.

Наумов М.М., д.вет.н., проф.

Пигоров И.Я., д.с.-х.н., проф.

Подчалимов М.И., д.с.-х.н., проф.

Пронская О.Н., д.экон.н., доц.

Пружин М.К., д.с.-х.н., проф.

Рыжкова Г.Ф., д.биол.н., проф.

Рядчиков В.Г., акад. РАН, д.биол.н., проф.

Самуйленко А.Я., акад. РАН, д.вет.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 31.10.14.

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.

Е-mail: kurskgsa@gmail.com

© ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», 2014

Журнал зарегистрирован в Федераль-

ной службе по надзору в сфере связи,

информационных технологий и массовых

коммуникаций. Свидетельство о регистра-

ции средства массовой информации

ПИ №ФС77-36682 от 30 июня 2009 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

- В.А. Семькин, В.В. Сафронов, В.П. Терехов** Импортзамещение как эффективный инструмент оптимального развития рыночной экономики 2
- В.И. Векленко, А.А. Золотарев, Е.И. Черников, В.М. Солошенко** Совершенствование направлений аграрной политики в регионе 7
- М.А. Меньшикова, Л.А. Афанасьева, Е.Н. Заикин** Разработка тактического инструментария персонал-маркетинга, обеспечивающего целенаправленную и постепенную реализацию стратегических задач сельскохозяйственных организаций 10
- А.М. Восковых, Н.М. Ечин, И.А. Восковых, Е.Е. Зуева, Н.Н. Швецов, Е.Н. Зуева** Анализ динамики и определение резервов снижения себестоимости подсолнечника в Воронежской области 13
- Е.В. Векленко, Д.А. Аникеев, Е.В. Пахомова** Эффективность оптимизации использования земельных ресурсов 15
- М.В. Шатохин, Н.В. Сироткина, Л.М. Фомичёва** Проектное финансирование в сельском хозяйстве 18
- Е.Л. Золотарева, Е.Е. Разумова** Перспективы Курской области на отечественном рынке сои 20
- Д.А. Зюкин, О.В. Святова, Н.А. Пожидаева** Перспективы развития сельскохозяйственного производства Курской области 23
- А.Е. Ильин, Кассим Кабус Дерхим Али** Критериальный анализ социально-трудовых отношений 25
- А.В. Михилов, Н.Л. Харина** Развитие сельских территорий как инструмент управления качеством жизни населения России 27
- Н.И. Чупахина, Т.В. Федорова** Бюджетирование в системе управленческого учета 29
- А.А. Удовикова, Т.В. Федорова** Калькулирование себестоимости продукции животноводства 32
- В.А. Климов, М.В. Шатохин, А.А. Черникова, В.В. Дуплин** Финансовая оценка проектов в региональном АПК 35
- Н.В. Переверзева** Роль качества жизни в социально-экономическом развитии региональной экономики 36
- А.А. Золотарев, Е.В. Векленко, О.А. Ковынева** Конкурентные позиции сельскохозяйственных товаропроизводителей Курской области на рынке и предпосылки их улучшения 39

АГРОНОМИЯ

- В.В. Епифанцев, О.А. Ковальчук** Оптимальная схема посева укропа для условий открытого грунта среднего Приамурья 43
- В.А. Стебаков, В.Н. Наушкин, И.И. Дран** Влияние сроков посева на семенную продуктивность сортов гречихи 45
- Е.Н. Ефремова** Засоренность посевов сахарной свеклы при инновационной системе обработки почвы 47
- Л.Н. Кузнецова** Целлюлозоразрушающая способность микроорганизмов при «нулевой» технологии 49
- А.И. Титовская** Изменение структурного состояния почвы в зависимости от систем обработки 51
- А.В. Ширяев** Влияние систем обработки на водопрочность структуры почвы при возделывании кукурузы на зерно 53
- А.В. Акинчин** Накопление корневой массы гороха в зависимости от способа основной обработки почвы и удобрений 55
- А.Г. Ступаков** Влияние систем обработки почвы на дыхание почвенной биоты чернозёма типичного 56

ЭКОЛОГИЯ

- С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, М.И. Пашкова** Время взаимодействия системы с окружающей средой в гиперцикле 59

ЗООТЕХНИЯ

- Г.И. Левахин, Г.К. Дускаев, Б.С. Нуржанов, А.Х. Заверюха** Влияние скармливания сена из бобовых культур на мясную продуктивность 61
- В.В. Гудыменко** Особенности формирования морфологического состава туш и их естественно-анатомических частей у бычков разных генотипов 62
- Е.Г. Федорчук** Влияние скармливания суспензии хлореллы хрякам на повышение устойчивости их спермы к глубокому охлаждению 66

ВЕТЕРИНАРИЯ

- В.И. Еременко, Е.Л. Попова, Т.А. Стужная** Белковый профиль крови у коров с разной молочной продуктивностью 69
- Д.А. Евлевский, Н.В. Ванина, К.В. Татарников, Е.А. Стебловский** Иммуногенные и протективные свойства экспериментальной колибактериозной анатоксин-вакцины при оральной и подкожной иммунизации 70
- Д.А. Евлевский, О.В. Левашова, О.Д. Печенин** Повышение биоцидных и лечебных свойств экспериментального метронидазола с глутаровым альдегидом, этонием и коллоидными ионами серебра 72
- В.И. Еременко, А.А. Вытовтов** Показатели естественной резистентности крови у лактирующих коров в течение лактации 73

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

- В.Ф. Ужик, П.Ю. Кокарев, И.Я. Пигоров** Обоснование параметров выжимающего доильного стакана 75

ИСТОРИЯ

- А.А. Власов, Т.А. Власова** Попытка решения аграрного вопроса в годы революций и гражданской войны в России в начале XX века 78

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».

**ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
ОПТИМАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ**

В.А. Семькин, В.В. Сафронов, В.П. Терехов

Аннотация. Рассмотрены сущность и роль импортозамещения, его эффективность, причины слабого его использования, а также формирование оптимальной политики импорта товаров и услуг в российской аграрной экономике в условиях экономических санкций.

Ключевые слова: экспорт, импорт, импортозамещение, эффективность импортозамещения, этапы формирования импортозамещения, механизм импортозамещения, диверсификация, экономические санкции.

Глобализация мировой экономики – важнейшая черта современного этапа ее развития. Она характерна нарастанием мировой торговли, вывоза капитала, интенсивной международной трудовой миграцией, формированием новых инструментов управления международным сотрудничеством, усилением маркетинговых войн и роли мировой конкурентоспособности. Одним из направлений глобализации национальных, региональных, отраслевых и микроэкономических экономик является расширение объемов и интенсивности международной торговли. Многие страны в увеличении импорта и экспорта товаров и услуг видят условия для роста доходов, снижения издержек производства, пути для насыщения национальных, региональных и мировых рынков необходимыми товарами и услугами, различного рода ресурсами, новыми знаниями и технологиями. Сложившиеся научные экономические школы отмечают, что расширение экспорта и импорта, других форм международных связей позволяет лучше использовать имеющиеся природные, трудовые и интеллектуальные ресурсы, производственные мощности, наращивать совокупный спрос, полнее использовать мировые достижения науки и технологической мысли, повышать качество жизни людей. В этих условиях лучше используются преимущества международного разделения труда, углубляется специализация экономик стран, регионов, отраслей, усиливается их кооперация и интеграция, эффективнее используются возможности стран, территорий в части климата, обеспеченности их трудовыми ресурсами, их транспортное положение и природные условия. Как известно, все эти факторы оказывают на экономику и ее эффективность большое влияние. В зависимости от глубины специализации национальных хозяйств, структуры отраслей, интенсивности экспорта и импорта формируются типы национальных хозяйственных систем стран по роли в их экономиках международных связей, в зависимости от их открытости и закрытости, включенности во внешнеэкономические связи. Однако, это не значит, что нынешний этап развития мировой экономики, ее интеграции, не содержит противоречий и серьезных проблем. Современные международные связи, мировая торговля формируются в условиях большой дифференциации экономик стран, регионов, отраслей по социально-экономическому состоянию, роли импорта и экспорта, темпам роста, осуществляются в сложных социальных и внешнеполитических отношениях, в острых маркетинговых войнах за природные и трудовые ресурсы, рынки сбыта товаров и услуг. Это приводит к большому экономическим рискам, использованию отдельными странами, а также их группировками различного рода неэкономических и экономических санкций против своих конкурентов, к серь-

езным социально-экономическим рискам, ведущим к разрушению производительных сил, связей между странами, массовым банкротствам, в том числе отраслей и регионов с богатыми ресурсами. В этих условиях как никогда необходима финансово-экономическая стабильность макроэкономики, международных кредитной и денежной систем, устойчивость политических и договорных отношений, а также ограниченность использования экономики в политических целях. Противоречия в современной мировой экономике в немалой степени связаны и с сохранением многочисленных аномальных факторов (наводнений, засух, землетрясений, агрессий, войн, революций, социальных и национальных конфликтов), что крайне отрицательно влияет на международные экономические связи, экспорт и импорт, денежные расчеты, справедливость обмена, на все виды экономической, энергетической, продовольственной, финансовой, социальной и военной безопасности субъектов мирового хозяйства. Причины этих рисков и противоречий следует видеть в неодинаковом уровне экономического, социального и политического развития стран и территорий, несовершенстве инструментов управления экономическим, социальным и экологическим прогрессом. Риски международных связей обусловлены и политическими противоречиями стран и территорий, неравномерностью размещения инвестиций, производств, социальной и инженерной инфраструктур, большими различиями в географическом расположении государств и регионов. Риски экспорта и импорта товаров обусловлены и частой сменой конъюнктуры мировых рынков, снижением или повышением мировых цен, ростом товарных пошлин, появлением различных заградительных мер, дополнительных условий, новых стандартов, наконец, санкций против экспортера. Риски экспорта и импорта связаны и с периодически повторяющимися экономическими и финансовыми кризисами, которые ведут к снижению спроса и приостановке экономического и социального прогресса. В последнее десятилетие возросла роль и факторов политического порядка, что тоже ведет к появлению новых рисков в международных экономических связях.

Большое место в современной международной торговле занимает импорт товаров и услуг. Например, в российской экономике импорт товаров и услуг за 2002-2013 гг. вырос более чем в 5,8 раз, особенно много Россия закупает станков, оборудования, машин, автомашин, тракторов, комбайнов, товаров народного потребления, транспортных и пассажирских авиалайнеров, лекарственных препаратов. Страна является крупным импортером сельскохозяйственной продукции и продуктов питания (до 65% потребления), особенно мяса и мясопродуктов, молока и молочных продуктов, овощей, фруктов и ягод, рыбы.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что если в России в 1990 г. импорт зерна, мяса, был чрезмерен и далеко не оптимален (21,3; 30,5%), то в 2013 г. по зерну он сократился до минимума, а по мясу, молоку, рыбе, овощам и фруктам возрос до достаточно высокого уровня (22,4; 40,0; 26,0; 50%). В 2013 г. страна импортировала 2,5 млн. тонн мяса, 11,0 млн. тонн молока, 2,9 млн. тонн плодов и ягод, 1,9 млн. тонн овощей, 0,3 млн. тонн лука, 0,3 млн. тонн моркови, 20 тыс. тонн элитного семенного картофеля.

ЭКОНОМИКА

Таблица 1 - Доля импорта в общем объеме потребления основных видов продукции сельского хозяйства в экономике Российской Федерации

Виды импорта	Годы				Потребление, 2013 г. в % к 1990 г.
	1990		2013		
	потребление, млн. т	импорт в % от потребления	потребление, млн. т	импорт в % от потребления	
Зерно,	136,0	21,3	73,1	1,5	53,8
в т.ч. пшеница	63,8	27,6	34,9	-	54,7
рис	1,3	38,5	0,9	-	69,2
соя	2,5	-	1,6	-	64,0
кукуруза	7,6	72,4	9,0	-	118,4
Мясо, всего	11,8	30,5	10,7	22,4	90,7
в т.ч. Говядина	4,8	26,7	2,34	29,9	48,8
свинина	4,1	31,7	3,7	24,3	90,2
баранина	0,8	50,0	0,6	83,3	75,0
мясо птицы	2,1	33,3	4,1	7,3	195,2
Молоко	60,0	12,0	27,5	40,0	45,8
Рыба	3,0	5,0	3,4	26,0	113,3
Овощи, фрукты, ягоды	33,6	15,0	9,6	50,0	28,6
Доля импорта в продовольствии	-	15,0	-	65,0	-

Эффективность импорта различных товаров и услуг состоит в том, что он позволяет преодолевать дефицитность экономики и рынков, организовывать новые виды производства, использовать мировые достижения науки и техники, преодолевать диспропорции, получать продукты, которые не производятся в стране в силу неблагоприятных природных и климатических условий. Импорт продукции нередко вызывается и отсутствием соответствующих запасов и сырьевой базы, а также не подготовленностью квалифицированных кадров, особым характером того или иного этапа развития экономики страны или территории. Особенно актуальными вопросы расширения импорта продукции становятся в периоды экономических кризисов, т.н. перестроек, различных рецессий, санкций. Импорт продукции и услуг позволяет ускорять интеллектуальный и экономический рост, преодолевать отставание экономики, смягчать кризисы отдельных отраслей, предприятий и регионов, создавать тактические и стратегические резервы и запасы, устанавливать тесные взаимосвязи с другими странами и компаниями. Если взять экономику России за последние 10 лет, то можно наблюдать мощный рост импорта продукции по многим направлениям (таблица 2).

Таблица 2 – Объемы импорта продукции в экономику Российской Федерации

Показатели	Годы			2013 г. в размах к 2002 г.
	2002	2010	2013	
Валовой внутренний продукт, трлн. руб.	10,8	46,3	66,8	в 6,2 раза
Импорт, трлн. руб.	2,6	9,8	15,0	в 5,8 раза
Импорт в % к ВВП	24,1	21,2	22,5	х

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что страна имеет большой объем импорта и высокие темпы его роста. Особенно заметны темпы роста импорта продукции в части сельскохозяйственного и продовольственного секторов экономики, сельскохозяйственной техники, новых технологий, продукции машиностроения, станков, автомобилей, авиапродукции, продукции военно-промышленного комплекса, тракторов, комбайнов, гербицидов, поголовья высокопродуктивных пород животных, семян, препаратов. Россия солидный импортер сельскохозяйственной продукции – говядины, свинины, мяса птицы, рыбы, сыров, молока и молочных продуктов, плодоовощной продукции. Об этом свидетельствуют данные, приведенные на рисунке 1, разработанного по данным Росстата.



Рисунок 1 – Доля импорта наиболее распространенных товаров в общем их потреблении в РФ в 2013 г.

К этому следует добавить, что часть сельскохозяйственной продукции и продовольствия производится иностранными фирмами на российской территории и в импорт не попадает («Веселый молочник», «Домик в деревне», «Простоквашино», «Макдоналдс» и т.д.). Все это означает, что перед нами особый тип экономики – это экономика с большим потенциалом импортозамещения, характерная большой долей импорта в ВВП. Российские исследователи часто считают, что быстрый рост импорта в России связан с либерализацией внешнеэкономических связей, с наличием значительных доходов от экспорта нефти, газа, древесины, электроэнергии, алмазов, удобрений, проката металлов, золота и других товаров, конкурентоспособных на мировом рынке. Так, еженедельник «Аргументы недели» сообщает, что в 2014 г. добыча золота в России может составить более 280 т, а его общий государственный запас будет более 1104 т, это третье место в мире. В общем, покупать есть за что, нужно только делать это эффективно. Социально-экономическая и экологическая эффективность импорта состоит и в том, что он позволяет сокращать время на создание новых производственных мощностей, развивать перспективные виды производств, наполнять национальные и региональные рынки необходимой продукцией, снижать издерж-

ки производства, а значит и цены реализации, в том числе на продукцию, производимую на основе импортного сырья и импортного оборудования, повышать научно-технологический уровень и качество отечественных товаров, укреплять материально-техническую базу экономики, повышать квалификацию работников, углублять конкуренцию, формировать условия для создания производств, способных заняться экспортом продукции и услуг, в том числе эксклюзивной продукции премиум сегмента. Аналогичная эффективность импорта продукции наблюдается и в регионах. Однако это не значит, что у импорта нет острых проблем, они есть и немалые (рисунок 2).



Рисунок 2 – Виды экономических и социальных рисков и проблем при импорте товаров и услуг в странах импортерах

Чрезмерное использование импорта для экономического развития чревато, прежде всего, такими рисками как – усиливается зависимость национальной экономики от международных экономических связей и от внешнеэкономической политики экспортеров; возникает необходимость перехода на стандарты и требования зарубежных партнеров; появляется опасность потерять собственную научно-техническую базу, научные школы по разработке новых товаров и технологий; усиливается отток квалифицированной рабочей силы в страны с инновационным типом производства; снижается потенциал экономики по повышению занятости населения, по получению налоговых поступлений. Импорт нередко используется в маркетинговых войнах и в политических целях, в виде санкций. Появляется дефицит товаров в странах-экспортерах.

Экспорт и импорт продукции несомненно будут расширяться и использоваться и в перспективе, это объективная тенденция развития современного мирового хозяйства, однако размеры их нуждаются в оптимизации, повышении эффективности. Мировая практика свидетельствует, что одним из эффективных инструментов оптимизации импорта является импортозамещение. В экономической науке пока нет окончательной характеристики сущности импортозамещения (import substitution). Родоначальниками теории импортозамещения можно считать представителей одного из первых экономических учений - меркантилизма (Т. Мен, А. Монкретьен, И.Т. Посошков), они доказывали, что основой успешного развития и богатства общества является экспорт, который позволяет накапливать деньги (золото), а импорт следует сокращать, национальные потребности следует удовлетворять за счет собственного производства. В экономической теории можно встретить как сторонников, так и противников реализа-

ции стратегии импортозамещения. Так, авторы словаря современной экономической теории Макмиллана считают импортозамещение не эффективным [4].

На наш взгляд, под импортозамещением следует понимать процесс оптимизации структуры экономики страны и региона путем создания дополнительных производств и отраслей, способных заменять импорт, позволяющих делать экономику независимой от внешних рисков, внешнеэкономических связей, внешних сговоров монополий и группировок стран, способных нанести ущерб странам-импортерам путем подрыва их стабильности и устойчивости, удорожания поставок комплектующих товаров, сырья, продовольствия. Однако, импортозамещение не означает полного отказа от импорта продукции, услуг, он объективно выгоден и необходим. Эффективность формирования импортозамещения состоит в том, что эта стратегия позволяет переходить на использование национальной продукции, избавляться от импортной, часто очень дорогой и неадаптированной, делать национальное производство стабильным и гарантированным, переходить на мировой уровень НИОКР, создавать дополнительный спрос на собственное оборудование, сырье, энергоносители, рабочую силу. Реализация стратегии импортозамещения эффективна и в том отношении, что она позволяет снижать риски поставок продукции, меньшей в этом случае становится и потребность в создании чрезмерно масштабных резервных фондов. Импортозамещение позволяет использовать новые технологии, формировать новые отрасли и производства, использовать новые модели рынков, развивать научные исследования, совершенствовать подготовку кадров, увеличивать поступления налогов в бюджет. В этом случае складывается стабильная экономическая и социально-политическая ситуация, развивается рынок и конкуренция, сокращается коррупционность экономики.

Вместе с тем, это сложная и противоречивая категория, ее эффективность может быть охарактеризована только комплексом социально-экономических и экологических показателей, формирующихся не только на уровне микро, но и макроэкономики, позволяющих более полно характеризовать экономический рост и издержки производства, интегрироваться в глобальную экономику. Оптимальность импортозамещения может быть определена только дифференцированно по продуктам в зависимости от границ уровня их безопасности. Поскольку импортозамещение является заменой импорта новым собственным производством, то достичь этого возмещения не так просто. Необходимы определенные научно-технические и социальные условия, научная, образовательная и социальная сферы должны быть хорошо развиты, достаточно глубоко адаптированы и интегрированы в мировую экономику. Для этого важно развивать науку, сферу образования, подготовку и переподготовку кадрового потенциала. Все эти факторы должны быть конкурентоспособными, а управленные инновационными.

Примером эффективности импортозамещения может быть реализуемая соответствующая программа импортозамещения в Курской области. Благодаря развитию агропромышленного комплекса здесь полностью удовлетворяются потребности в муке, гречке, пшене, хлебе из ржаной и ржано-пшеничной муки, сахаре. Достигнут высокий уровень самообеспечения мясом, в том числе, за счет развития свинокомплексов, запуска в эксплуатацию птицекомбинатов, предприятий по переработке скота и других видов животных. Импорт мяса в области составляет всего 1,2 – 1,3% от общего потребления, это в основном деликатесы и другие эксклюзивные продукты премиум-сегмента. Существенно снижен импорт молочной продукции (около 3,5%), в том числе за счет строительства комплексов. Однако это не значит, что проблемы импортозамещения в региональном

АПК решены полностью: здесь недостаточно производится сыров, яблок, рыбы, овощей, особенно тепличного производства. И все же эффективность импортозамещения в областном АПК очевидна: рынок насыщен необходимыми товарами, доля импортных продуктов в их потреблении не превышает 3%, созданы условия для формирования цен на приемлемом уровне, выделена группа социально-значимых товаров, цены на которые находятся под контролем антимонопольных органов, регион фактически реализует требования Программы формирования продовольственной безопасности, повышается занятость населения и доходы, регион выступает крупным поставщиком продовольствия и в другие регионы страны, особенно зерна, сахара, мяса свинины и курятины. Региональная программа импортозамещения в том числе и продукции АПК продолжает успешно реализовываться, намечено восстановить курское садоводство, расширить производство овощей, в том числе за счет строительства тепличных комплексов, развивать рыбное хозяйство, хранилища.

Важнейшим методологическим, методическим и практическим условием реализации стратегии импортозамещения является и разработка этапов его освоения. Как показывают исследования в каждой отрасли, они должны быть особыми, поэтому программы импортозамещения должны разрабатываться индивидуально, применительно каждой отрасли, производства, вместе с тем они имеют и много общего. Прежде всего, на наш взгляд, важно наладить постоянный мониторинг за импортируемыми товарами и услугами, изучение их качества, условий производства, плюсов и минусов, требований к их технологиям и использованию. Следует учитывать и тот факт, что импорт не обязательно всегда хорош, есть и слабые его варианты, нередки случаи, когда импортная продукция не может быть эффективно использована из-за несовпадения технологий, вкусов, стандартов, отсутствия соответствующей профессиональной подготовки работников, отличий в природных и климатических условиях. Уже в настоящее время в регионе можно выделить товары, которые абсолютно импортные и не могут быть замещены по причине отсутствия необходимых природно-климатических условий (это цитрусовые, особые виды фруктов, виды минеральной воды, ряд овощей). Есть немало продукции сельского хозяйства, отличающейся невоспроизводимым качеством, например, виноград. Сохраняется определенное количество товаров, получаемых по импорту, которые достаточно сложны, требуют больших интеллектуальных усилий, капитала и времени для их разработки, ускорения научно-технического прогресса, стимулирования точек роста, их следует выделять и импортировать. В то же время имеется много продуктов, которые не нуждаются в импорте. Например, сельское хозяйство Курской области потенциально не нуждается в импорте большинства видов зерна, сахара, картофеля, овощей, плодоягодной продукции, всех видов животноводческой продукции – молока, мяса, яиц и т.д., их успешно можно производить определенного качества и в имеющихся условиях. Регион располагает мощными массивами черноземных почв, достаточными осадками, благоприятным режимом положительных температур, создающих объективные благоприятные условия для земледелия и животноводства. В особом внимании нуждается изучение зарубежных технологий производства, путей повышения качества продукции и квалификации работников, улучшения межотраслевых связей, снижения капиталоемкости и материалоемкости, издержек производства. Эти факторы затем можно использовать при организации отечественного производства, создании новых отраслей. На втором этапе реализации стратегии импортозамещения важно наладить импорт оборудования, запасных частей, сырья, материалов, а затем наладить и их воспроизводство в

машиностроении на основе собственной базы НИОКР, подготовку соответствующих специалистов, создание творческих коллективов. Например, в российском сельском хозяйстве стало тенденцией импортировать большое количество голов племенных животных, семян высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур, саженцев плодовых растений, покупать сельскохозяйственную технику, оборудование и технологии. Это хорошо, но импортозамещение предполагает, что через определенное время они воспроизводятся уже на собственной территории. В настоящее время, особенно в агропромышленном производстве такой закономерности часто не наблюдается, что, несомненно, является тупиковым вариантом развития, импорт слишком дорог без его замены на отечественную продукцию. В открытой экономике нужно не только использовать передовые технологии, машины и оборудование, сорта сельхозкультур и породы животных, но и налаживать их собственное расширенное воспроизводство, иначе у международных конкурентов всегда будет возможность сохранять свой рынок и наказывать конкурента. Результатом этого этапа реализации стратегии импортозамещения является формирование национальной версии производства импортозамещаемого товара. На этом этапе очень важно проследить и возникающие межотраслевые связи, их роль в производстве импортозамещающих продуктов, возможности обеспечения нового производства сырьем и рабочей силой, а также масштабы спроса. Развертывание производства импортозамещаемого продукта предполагает и разработку на следующем – третьем этапе, концепции отечественного товара и организацию его опытного изготовления. Четвертым этапом реализации концепции формирования импортозамещающей продукции является доведение ее до состояния мировой конкурентоспособности по качеству и ценам реализации. Эту продукцию важно проверить на внутреннем рынке, а также на предмет обеспеченности ее сырьем, запасными частями, тарой, логистикой. После этого можно рассчитывать на то, что произведенная новая продукция соответствует мировым стандартам и может быть экспортирована в любые страны и на любые рынки, и, прежде всего, на внутренний. России предстоит к 2020 г. по умеренно оптимальному варианту сократить импорт мяса до 1 млн. тонн, молока – до 6,6 млн. тонн, плодов и ягод до 1,9 млн. тонн, овощей – до 240 тыс. тонн. Задача эта очень сложная.

Однако импортозамещение не означает, что в этом случае прекращается использование международного разделения труда. Различия природно-экономических условий в экономике продолжают оставаться, они заметно влияют на эффективность отраслей и компаний, поэтому максимальное использование потенциала специализации на основе ее углубления и кооперации продолжает оставаться перспективным направлением развития мировой экономики, особенно в межрегиональной торговле. Полезной остается и практика создания специализированных территорий и хозяйств, развития внутринационального и межрегионального обмена. Это создает базу и для выделения определенных социально-экономических моделей типов стратегий импортозамещения и может быть основой формирования их программ и политики.

Последние десятилетия российская наука характерна недостаточной работой ученых, компаний, органов управления в области формирования эффективного импортозамещения, в том числе и в агропромышленном комплексе. В результате серьезно возросла зависимость отраслей, регионов и предприятий в части их обеспечения многими видами промышленной и сельскохозяйственной продукции – машинами, оборудованием, сельхозпродукцией – овощами, фруктами, мясом, молочной и другой продукцией. Такая пассивность науки и бизнеса связана не только с кризисом россий-

ского аграрного комплекса, особенно животноводства, но и, как заявляют покупатели, также и с более высоким качеством импортной продукции, ритмичностью ее поставок, технологическим удобством и разнообразием логистики получения товаров на мировом рынке, с развитостью инструментов торговли, и в тоже время, с отставанием российских технологий в земледелии, животноводстве, переработке и транспортировке, упаковке, хранении и реализации продукции, слабой их инвестиционной привлекательностью для отечественного и зарубежного бизнеса. В качестве причин медленного развития импортозамещения в российской экономике, в том числе и в АПК, следует назвать и сохранение торгово-банковской, рентной социально-экономической модели формирования доходов, что не стимулирует интенсивное совершенствование структуры национального хозяйства. Тормозит прогресс импортозамещения и недостаточный уровень конкуренции, слабые традиции бизнеса оперативно реагировать на спрос, отсутствие опыта быстрого создания новых, самых различных отраслей и производств, работы с широким ассортиментом товаров. К причинам, мешающим продвижению импортозамещения следует отнести и нерешенность целого ряда вопросов социально-экономической модели хозяйственного механизма, отсутствие особого механизма стимулирования импортозамещения и слабое решение вопросов оптимального формирования межотраслевой и международной кооперации. Отрасли, в том числе и в агропромышленном комплексе заметно отличаются рентабельностью, сроками оборачиваемости капитала и уровнями окупаемости инвестиций, состоянием научно-технического развития, требованиями к квалификации работников, а отсюда и инвестиционной привлекательностью, объемами производства и их конкурентоспособностью, часто те, производства, которые не выгодны бизнесу попадают в разряд импортозамещаемой продукции. Наконец, слабое решение этих проблем связано и с недостатками управления экономикой импортозамещения. Качество управления российской аграрной экономикой в 90-е годы XX столетия особенно рельефно проявилось во фразе одного из высокопоставленных руководителей российской экономики, который утверждал, что наше сельское хозяйство – это «черная дыра», поэтому лучше пробуем еще одну нефтяную скважину и в избытке накормим весь народ. Последующие годы убедительно показали убогость и примитивность такой политики, каждая страна, а тем более, такая большая, как Россия, должна иметь всесторонне развитое, эффективное сельское хозяйство, способное и экспортировать свою продукцию и полностью удовлетворять собственные потребности, иметь высокий уровень продовольственной безопасности. Общество, особенно в переходной экономике, нуждается в особом социально-экономическом механизме, который бы делал импортозамещение выгодным делом для всех, как отечественных, так и зарубежных субъектов рынка – бизнеса, государства и работника. Прежде всего, важно предусмотреть в этом механизме диверсификацию продавцов импорта, маршрутов поставок, условий договоров, форм и инструментов госрегулирования, важно разрабатывать и использовать в импортозамещении эффективные методы участия государства. Оптимизация экономического роста, пропорций, социальный прогресс, повышение эффективности рынка возможны только при существенной роли государства, которое располагает множеством эффективных инструментов воздействия на рынок и бизнес. Государство призвано активно участвовать в формировании всех видов безопасности общества – экономической, финансовой, продовольственной, социальной, в том числе и за счет бюджетных средств. Значительные возможности государство имеет и в части стабилизации макроэкономики, снижения инфляции, регулирования внешнеэкономиче-

ских связей, улучшения работы регионов. Вступление страны в члены ВТО требует еще большего использования этих возможностей. Наряду с традиционными формами и методами государственного воздействия на экономику следует создать и их подсистему, направленную на совершенствование импортозамещения, которая могла бы включать как федеральные, отраслевые, так и региональные программы импортозамещения, способные стимулировать импортозамещение, предотвращать создание новых отраслей, производственных мощностей, в том числе резервных мощностей, а так же создавать их привлекательность как для отечественного, так и зарубежного бизнеса. Опыт развитых стран ЕС свидетельствует о масштабной поддержке аграрного сектора государством, путем выделения значительных субсидий, дотаций и компенсаций (от 280 до 4000 евро на гектар), широко распространенной является и практика, строительства за счет государства дорог, холодильников, возмещение более 50 % стоимости купленной техники, оборудования. Российский аграрный сектор, получая такие субсидии тоже мог бы успешно развиваться, в том числе и по пути импортозамещения и диверсификации экономики, но для этого в совершенствовании нуждаются инструменты поддержки села, налоговая система, они должны стимулировать диверсификацию производства, а также инновационные проекты по импортозамещению. Параллельно могли бы создаваться структуры, обеспечивающие новое производство оборудованием, материалами, энергоносителями, рабочей силой, логистикой, инициативными, талантливыми научно-техническими и правовыми работниками, в том числе для участия в международных арбитражных спорах, для применения различных экономических санкций. Экономические санкции имеют право на существование, но только в рамках международного права. Как показывают исследования, импортозамещение тесно связано еще с одним процессом – диверсификацией как производства, так и инвестиций, хранения, перевозок и торговли. Это одно из перспективных направлений импортозамещения и инновационного развития современной экономики, в том числе и российского АПК, что позволило бы не только проводить активную ассортиментную политику, но и добиваться снижения потерь продукции на всех стадиях ее производства за счет создания систем ее хранения, упаковки, транспортировки и реализации. Это позволит осуществлять активную ассортиментную политику, дополнять и заменять распространенные зарубежные бренды товаров, создавать собственные не менее конкурентоспособные. Для этого так же нужны региональные программы и механизмы диверсификации их экономик.

В принципиальных изменениях нуждается и общая стратегия бизнеса, если последние 20 лет российский бизнес предпочитал наращивать силы в торгово-финансовой сфере, то в условиях нового этапа, характерного острой конкурентной борьбой на мировом рынке, он должен все больше внимание уделять материальному производству, в том числе и АПК, созданию и расширению новых материальных отраслей и производств, наращиванию готовой к потреблению продукции, расширению экспорта, часто очень выгодному, переходу от преимущественно торгово-банковского капитализма к промышленному.

Список использованных источников

- 1 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.
- 2 Основные направления и механизмы адаптации российского АПК к правилам ВТО / В.В. Сафронов, В.П. Терехов

хов, А.В. Боев, Н.О. Шумакова. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014.

3 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.

4 Словарь современной экономической теории Макмиллана. – М.: ИНФРА, 1997. – С. 230.

Информация об авторах

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

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».

IMPORT SUBSTITUTION AS EFFECTIVE INSTRUMENT OF OPTIMUM DEVELOPMENT OF MARKET ECONOMY

V.A. Semykin, V. V. Safronov, V.P. Terekhov

Summary. The essence and a role of import substitution, its efficiency, the reasons of its weak use, and also ways of formation of optimum policy of import of goods and services in the Russian agrarian economy in the conditions of economic sanctions are considered.

Keywords: export, import, import substitution, efficiency of import substitution, import substitution formation stages, import substitution mechanism, diversification, economic sanctions.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ В РЕГИОНЕ

В.И. Векленко, А.А. Золотарев, Е.И. Черников, В.М. Солошенко

Аннотация. Проанализировано состояние аграрной политики в регионе, ее особенности, дана оценка размеров, структуры, эффективности государственной поддержки сельского хозяйства, обозначены проблемы, предложены приоритетные направления развития аграрной политики.

Ключевые слова: аграрная политика, эффективность аграрной политики, государственная поддержка, государственные субсидии, формы государственной поддержки, направления аграрной политики, сельскохозяйственное производство, ВТО.

В настоящее время развитие агропромышленного производства страны входит в число главных задач экономической политики и рассматривается как приоритетное направление, в основе которого - обеспечение населения продукцией собственного производства.

Устойчивое развитие агропромышленного производства может быть обеспечено аграрной политикой, включающей систему регуляторов. Сфера и границы этого регулирования определяют как национальные интересы, так и условия рыночной конкуренции.

Эффективность аграрной политики оценивается соотношением затрат государства и эффекта, полученного в аграрной сфере при их использовании. Целесообразность и масштабы ее осуществления в том или ином регионе обуславливают природно-экономические условия развития сельского хозяйства, его роль в формировании продовольственной безопасности страны, значение АПК для экономики региона, динамика развития сельского хозяйства и АПК в целом.

Доля сельского хозяйства во внутреннем валовом продукте Курской области составляет 25 процентов. В области наметилась положительная динамика производства основных видов растениеводческой продукции, растут объемы производства продукции животноводства. В целом Курская область располагает ресурсами для обеспечения населения основными видами продовольствия. Регион является также крупным поставщиком продовольственных товаров в рамках межрегионального сотрудничества. Исходя из сложившегося соотношения производства и потребления по основным продуктам питания, можно утверждать, что продовольственная независимость Курской области достигнута. Основными задачами на перспективу в растениеводстве являются: увеличение валового сбора зерна до 3 миллионов тонн; рост объемов производства сахарной свеклы до 3,5 миллиона тонн; увеличение производства масличных культур до 150 тысяч тонн; повышение валового надоя молока до 420 тысяч тонн;

рост производства мяса до 140 тысяч тонн. Для дальнейшего развития животноводства необходимо: увеличение поголовья всех видов скота, особенно коров, рост продуктивности животных [2].

Вступление в 2012 г. России в ВТО обострило проблемы, связанные с необходимостью укрепления конкурентных позиций отечественных предприятий на рынках сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Решение этих проблем будет способствовать с одной стороны сохранению продовольственной безопасности страны, а с другой – улучшению финансовых результатов предприятий. Основными задачами в этой связи, являются: повышение конкурентоспособности отечественной аграрной продукции, наращивание объемов ее производства с целью импортозамещения, и увеличения экспорта.

По итогам первого года членства России в ВТО среди «проблемных зон» выделяется и сельское хозяйство [1]. Среди важнейших факторов развития сельскохозяйственного производства – уровень эффективности производства, динамика финансовых результатов, направления аграрной политики, в частности, размер и структура государственной поддержки.

Произошедшие в последние годы положительные сдвиги в развитии сельского хозяйства и его отраслей в определенной степени обусловлены увеличением размеров государственной поддержки (таблица 1).

Таблица 1 – Размер и структура государственных субсидий, полученных сельскохозяйственными предприятиями*

Годы	Субсидии, полученные из бюджета на сельскохозяйственную продукцию, всего		В т.ч. на продукцию растениеводства		На продукцию животноводства	
	В тыс. руб.	в процентах	в тыс. руб.	в процентах к общей сумме	в тыс. руб.	в процентах к общей сумме
2008	237614	100	97302	41.0	140312	59.0
2009	233193	100	187541	80.5	45652	19.5
2010	230200	100	185770	80,7	44428	19,3
2011	223427	100	197248	88,3	26179	11,7
2012	1903889	100	787708	41,3	1116181	58,7

* По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Курской области [3].

В 2012 г. по сравнению с 2011 г. общий размер государственной поддержки сельского хозяйства в облас-

ти увеличился более, чем в 8 раз. Наиболее существенный рост произошел в 2012 г.

В динамике доля государственной поддержки распределялась между отраслями растениеводства и животноводства неравномерно. В 2008 г. на долю растениеводства приходилось только около 41% выделенных субсидий, а с 2009 г. субсидии на развитие растениеводства увеличились в 2 раза и составили свыше 80%. В 2012 г. резко растете доля субсидий на развитие отрасли животноводства до 59% от их общей суммы.

Государственная поддержка госпрограмм по растениеводству направлена на развитие элитного семеноводства и производства отдельных видов продукции, преимущественно зерновых культур.

Субсидии направлялись и на возмещение части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на уплату страховой премии, начисленной по договору сельскохозяйственного страхования в области растениеводства.

Субсидии на софинансирование расходных обязательств субъектов страны на оказание несвязанной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям в области растениеводства.

Господдержка программ и мероприятий по развитию животноводства направлена на поддержку племенного животноводства, в т.ч. крупного рогатого скота.

Субсидии направлялись на поддержку экономически значимых региональных программ, в т.ч в области животноводства.

До 2011 г. государством компенсировались затраты на уплату процентов по кредитам, в том числе по инвестиционным, а с 2013 г. возмещаются затраты по страхованию урожая.

В области работают Федеральные целевые программы, в частности по восстановлению плодородия почв, рассчитанные на решение наиболее острых проблем растениеводства и животноводства. В динамике растет доля затрат на поддержку животноводства и в целом размер государственной поддержки сельского хозяйства.

Основная задача государственных субсидий заключается в компенсации затрат и поддержании относительно стабильного дохода сельскохозяйственных предприятий. С учетом государственных субсидий улучшается финансовый результат предприятий и их воспроизводственные возможности.

Однако, исследования показали, что доля субсидий в сумме производственных затрат по совокупности сельскохозяйственных предприятий очень низкая (таблица 2) и колеблется по годам и отраслям сельского хозяйства.

Таблица 2 – Доля субсидий, полученных из бюджета сельскохозяйственными предприятиями в сумме производственных затрат

Годы	Субсидии, полученные из бюджета на сельскохозяйственную продукцию, всего		В т.ч. на продукцию растениеводства		На продукцию животноводства	
	в тыс. руб.	в процентах к производственным затратам	в тыс. руб.	в процентах к производственным затратам	в тыс. руб.	в процентах к производственным затратам
2008	237614	1,2	97302	0,7	140312	2,8
2009	233193	1,3	187541	1,6	45652	0,9
2010	230200	1,2	185770	1,5	44428	0,8
2011	223427	1,2	197248	1,5	26179	0,8
2012	1903889	5,7	787708	4,1	1116181	10,8

В целом, доля субсидий в сумме производственных затрат сельскохозяйственных предприятий в 2008-2011 гг. не превышала 1,3%, а в 2012 г. существенно возросла - до 5,7% в целом на сельскохозяйственную продукцию, по продукции растениеводства – по продукции животноводства – 10,8 %.

Таким образом, более значительную роль в компенсации производственных затрат государственные субсидии играют в животноводстве.

Государственная поддержка сельскохозяйственных предприятий кроме субсидий на развитие основных отраслей сельского хозяйства (растениеводства и животноводства) включает субсидии на возмещение затрат по уплате процентов по краткосрочным и инвестиционным кредитам, а также средства, выделяемые по целевым Федеральным программам.

Наибольший удельный вес приходится на государственные субсидии на возмещение затрат по уплате процентов по кредитам (таблица 3), но в динамике колеблется от 43,4% в 2008 г. до 73,6% в 2011 г.

Таблица 3 – Структура государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий Курской области, %

Показатели	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Государственная поддержка программ и мероприятий по развитию: растениеводства – всего	5,5	2,7	4,6	8,4	6,0
животноводства – всего	12,5	5,8	1,1	1,1	0,8
Субсидии на возмещение затрат на уплату процентов по кредитам – всего	43,4	71,0	58,4	73,6	60,5
Итого средств по Федеральным целевым программам	27,7	20,0	19,6	11,8	8,5
Всего государственная поддержка	100,0	100,0	100,0	100,0	100

Вступление России в ВТО оказало влияние на изменение мер государственной поддержки, которые реализуются в рамках «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы», а так же региональных целевых программ. В Курской области – это программы «Развитие сельского хозяйства Курской области на 2009-2014 годы», «Развитие отраслей сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности в Курской области на 2013-2020 годы», «Развитие свиноводства в Курской области на 2012-2014 годы», «Социальное развитие села до 2013 года».

В целом по целевым программам в 2013 г. выделено 292241 тыс. руб., а общая сумма государственной поддержки составила 4727197 тыс.руб., в т.ч. на поддержку животноводства направлено свыше 70 % от общей суммы выделенных бюджетных средств. Около 60 % объема господдержки сельхозпроизводства (или 2,6 млрд. рублей) было направлено на возмещение части затрат по уплате процентов по кредитам (займам), привлеченным предприятиями АПК на сельскохозяйственное производство преимущественно на строительство животноводческих комплексов.

Соотношение размеров субсидий по отраслям растениеводства и животноводства в 2013 г. сохраняются на уровне 2012 г. (рисунок 1).

В 2014 г. в рамках реализации госпрограммы сохраняются основные виды господдержки [2], предполагается продолжить строительство 9 животноводческих комплексов, в том числе 2 молочных, 5 свиноводческих, 2 птицеводческих.

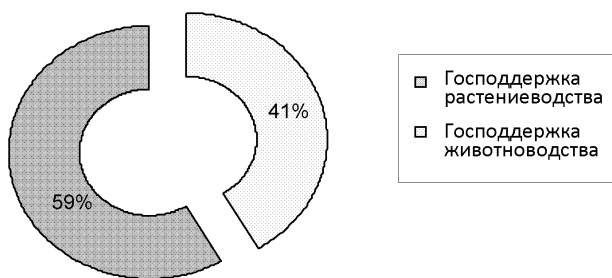


Рисунок 1 – Соотношение уровня субсидий и средств, выделенных по целевым Федеральным программам в 2013 г.

Эффективность государственной поддержки выражается не только в обеспечении более высокого уровня рентабельности сельскохозяйственного производства, но и в окупаемости вложенных средств произведенной продукцией. В таблице 4 приведены показатели выхода продукции сельского хозяйства в разрезе отраслей на единицу затрат в виде государственных субсидий.

Таблица 4 – Эффективность государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий

Показатели	Годы					2012 г. в % к 2008 г.
	2008	2009	2010	2011	2012	
Приходится на 1 руб. государственной поддержки: продукции сельского хозяйства (в фактически действовавших ценах), руб.	87,5	85,7	72,9	138,1	21,2	24,2
в том числе: продукции растениеводства	165,1	75,7	55,5	120,3	36,7	22,2
продукции животноводства	33,6	126,8	145,8	272,5	10,2	30,4

Выход продукции сельского хозяйства на 1 рубль государственных субсидий снижался с 2008 г. по 2010 г. более значительно по сравнению с размером государственной поддержки. В 2011 г. показатели выхода продукции на единицу затрат резко растут, несмотря на снижение уровня поддержки, а в 2012 г. – наоборот, резко падают в связи с резким увеличением поддержки. Таким образом, прямой зависимости между величиной субсидий и выходом продукции не выявлено, поскольку размер субсидий относительно небольшой. Однако рост субсидий позволяет сельскохозяйственным предприятиям снизить убытки и обеспечить возможность осуществлять воспроизводство.

Размер государственной поддержки существенно увеличился в 2012 г. и еще в большей степени в 2013 г. Возросла ее доля в производственных затратах на производство продукции сельского хозяйства.

Таким образом, государственная аграрная политика в регионе реализуется преимущественно через феде-

ральные целевые программы и государственные субсидии по направлениям:

- субсидирование производства продукции растениеводства и животноводства;
- субсидирование инвестиционной деятельности сельскохозяйственных предприятий путем снижения затрат на уплату процентов по банковским кредитам;
- целевое направление средств для реализации программ развития сельского хозяйства;
- поддержание плодородия почв.

Увеличение размера субсидий в 2012-2013 гг. позволили сельскохозяйственным предприятиям снизить убытки и обеспечили возможность осуществлять воспроизводственный процесс. Однако отдача от государственной поддержки остается низкой.

В ближайшей перспективе необходимо расширение направлений аграрной политики. В частности, с учетом требований ВТО целесообразно больше внимания уделять использованию косвенных мер государственной поддержки АПК.

Наиболее актуальным является обеспечение:

- повышения конкурентоспособности продукции;
- развития импортозамещающих производств, в первую очередь предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности;
- организации презентаций товаров курских предприятий, участия их в международных выставках и ярмарках;
- организации активного продвижения товаров на рынки зарубежных стран, в том числе стран дальнего зарубежья на основе рекламы с использованием информационных ресурсов;
- стимулирование поддержки плодородия почв (субсидии и другие стимулы);
- совершенствование форм и методов ценовой, кредитной, налоговой политики в отношении сельскохозяйственной продукции.

Список использованных источников

- 1 Обзор агропромышленного комплекса Российской Федерации за 2012–2013 годы // Электронный ресурс / Режим доступа: <http://www.ey.com>
- 2 Официальный сайт Администрации Курской области <http://администрация.курскаяобласть.рф>
- 3 Сайт «Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области» // Электронный ресурс / Режим доступа: <http://kurskstat.gks.ru>

Информация об авторах

Векленко Василий Иванович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 39-40-19.

Золотарев Алексей Андреевич, кандидат экономических наук, доцент, декан экономического факультета РОСИ (Региональный открытый социальный институт), тел. 89207371117, e-mail: alan.kursk@yandex.ru

Черников Евгений Игоревич, преподаватель кафедры маркетинга АНО ВПО «Региональный финансово-экономический институт», zheche@mail.ru, (4712) 36-09-52.

Солошенко Виктор Михайлович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

IMPROVEMENT OF THE DIRECTIONS OF THE AGRARIAN POLICY IN THE REGION

V. I. Veklenko, A.A. Zolotarev, V. M. Soloshenko

Summary. The condition of an agrarian policy in the region, its features are analysed, the assessment of the sizes, structures, efficiency of the state support of agriculture are given, problems are designated, the priority directions of development of an agrarian policy are offered.

Keywords: agrarian policy, efficiency of an agrarian policy, state support, state subsidies, forms of the state support, direction of an agrarian policy, agricultural production, WTO.

РАЗРАБОТКА ТАКТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ПЕРСОНАЛ-МАРКЕТИНГА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННУЮ И ПОСТЕПЕННУЮ РЕАЛИЗАЦИЮ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

М.А. Меньшикова, Л.А. Афанасьева, Е.Н. Заикин

Аннотация. Рассмотрены особенности применения маркетинг-персонала в сельскохозяйственной организации, а также приведены общие рекомендации по совершенствованию маркетинга персонала организации ООО «Курск-Агро» с учетом тактического инструментария маркетинг-персонала, обеспечивающего целенаправленную и постепенную реализацию стратегических задач организации.

Ключевые слова: маркетинг персонала, маркетинг-контроллинг, занятость, экономика региона, социально-экономическое развитие.

На современном этапе развития экономики существенно возрастает значимость персонала, как ключевого фактора обеспечения конкурентоспособности современных организаций. Мировой экономический кризис негативно отразился на ситуации на рынке труда, что проявилось как в существенном сокращении числа заявляемых работодателями вакансий, так и в ужесточении требований к кандидатам на них. Организации начинают осознавать важность социальных аспектов и неотделимость их от экономических [1].

В условиях формирования информационного общества трудовые отношения требуют новых способов реализации, в том числе гибкого реагирования на потребности работников, что приводит к усложнению систем взаимодействия основных участников рыночной деятельности. В качестве актуального инструмента повышения согласованности интересов субъектов взаимодействия на рынке труда необходимо рассматривать такое направление маркетинговой деятельности, как маркетинг персонала [2].

Маркетинг персонала является самостоятельным видом маркетинговой деятельности, направленным на повышение эффективности деятельности субъектов рынка труда. Координируя в рамках концепции маркетинга отношений с внутриорганизационным маркетингом, представляющим собой систему взаимоотношений организации с персоналом, понимаемую и как внутрифирменная философия рыночной ориентации, и как способ реализации стратегии предприятия, маркетинг персонала является совокупностью планомерных действий предприятия по использованию маркетинговых подходов при организации привлечения потенциальных потребителей его (предприятия) организационно-производственных возможностей на рынке труда, а также при обеспечении оптимальных взаимовыгодных параметров потребления указанных возможностей, удовлетворении потребностей и удержании работников, понимаемых в качестве клиентов [3].

Для оптимальной реализации маркетинга персонала необходимо определить его виды и задачи, выявить альтернативы взаимодействия работодателей и персонала (с учетом важного аспекта: многообразие возможностей повышает издержки выбора), эксплицировать основные способы привлечения, удержания и взаимной реализации персонала и организации (с учетом того, что привлекательность прежде всего определяется будущими, прогнозируемыми, а не прошлыми результатами), определить стратегию (привлечение внимания), тактику (завоевание доли), создать стоимость (триггеры реализации возможностей трудового взаимодействия) [4].

Важнейшим элементом маркетинга персонала являются его исследовательские, аналитические возможности в отношении специфических внешних и внутренних рынков труда. Традиционно рынки труда оценива-

ются предприятиями с точки зрения возможности приобретения фактора производства. Этот подход, в сущности, основан на анализе издержек предприятия и почти не учитывает многомерную рыночную неоднородность и вариабельность результатов сделки. Свойственный маркетингу персонала подход позволяет уточнять параметры трудового взаимодействия на основе анализа спроса работников-клиентов (в том числе потенциальных) на услуги предприятия на рынках тру-

безусловно, определение спроса зависит в первую очередь от адекватности соответствующих маркетинговых исследований, которые состоят из следующих этапов: сегментация рынка, определение характеристик спроса по группам потребителей, определение вариабельности спроса по различным характеристикам. Данные о платежеспособном специфическом спросе потребителей на рынке труда обуславливают оптимальную политику предприятия в сфере трудовых отношений. Сегментация позволяет учитывать возможные изменения в параметрах спроса и прогнозировать результаты деятельности на рынке труда.

При реализации стратегии важно произвести позиционирование, сегментирование не только потенциальных работников, но и непосредственно предприятия. Таким образом, процесс выбора становится взаимным: перед тем как исследовать и сегментировать рынок, выстраивать коммуникации с целевыми группами, организации следует в качестве объекта маркетинга рассмотреть себя и определить собственную принадлежность к тому или иному сегменту работодателей или поставщиков занятости, определить свои особенности – как тактические, так и стратегические. Успешность сотрудничества организации и персонала будет зависеть от верного понимания маркетинговых особенностей друг друга, от тех сигналов, которые стороны сотрудничества подадут друг другу при взаимном отборе. Особенности маркетинга персонала заключаются прежде всего в ориентации на формирование в рамках специфических коммуникаций «инвестиционного мышления» в сфере трудовых отношений мышления, учитывающего структурные особенности деятельности сферы партнеров, – и в представлении о «кредитном мышлении», то есть семиотически стандартном способе осуществления трудовых отношений как отношений на рынке труда. Процесс реализации маркетинга персонала можно представить схематически как совокупность этапов формирования единой системы [2].

Важнейшим элементом маркетинга персонала являются его исследовательские, аналитические возможности в отношении специфических внешних и внутренних рынков труда. Традиционно рынки труда оцениваются предприятиями с точки зрения возможности приобретения фактора производства. Этот подход, в сущности, основан на анализе издержек предприятия и почти не учитывает многомерную рыночную неоднородность и вариабельность результатов сделки. Свойственный маркетингу персонала подход позволяет уточнять параметры трудового взаимодействия на основе анализа спроса работников-клиентов (в том числе потенциальных) на услуги предприятия на рынках тру-

Определение спроса зависит в первую очередь от адекватности соответствующих маркетинговых исследований, которые состоят из следующих этапов: сегментация рынка, определение характеристик спроса по группам потребителей, определение вариабельности

спроса по различным характеристикам. Данные о платежеспособном специфическом спросе потребителей на рынке труда обуславливают оптимальную политику предприятия в сфере трудовых отношений. Сегментация позволяет учитывать возможные изменения в параметрах спроса и прогнозировать результаты деятельности на рынке труда.

Особенности моделирования рыночных условий при реализации внутреннего маркетинга персонала, в свою очередь, заключаются в следующем: здесь прежде всего следует понимать отличие данных процессов от соответствующих действий при осуществлении внутриорганизационного маркетинга. Отличие это связано с задачей внутреннего маркетинга персонала – реализация продажи, то есть трансформация работника-клиента на внешнем рынке труда в работника-клиента на внутреннем рынке труда.

Основополагающей задачей маркетинга персонала является создание максимально возможного привлекательного образа предприятия как работодателя для обеспечения себя кадровыми ресурсами с оптимальными количественными и качественными параметрами.

С учетом особенностей сельскохозяйственного производства работа в области маркетинг-персонала приобретает дополнительное значение, поскольку позволяет решить ряд принципиально важных вопросов. Один из наиболее важных – это использование «внутриорганизационного маркетинга», позволяющего своевременно диагностировать кадровые изменения в области имиджевого состояния предприятия и являющегося, таким образом, ценнейшим стратегическим активом с точки зрения маркетинга.

Изучение имиджа организации – одно из перспективных направлений маркетинга персонала. Главным фактором в конкурентной борьбе становится благоприятное впечатление о предприятии, товаре, персонале, руководителе и т.д., заключенное в созданном имидже. Руководителям организации неизбежно приходится уделять внимание вопросам формирования эффективного имиджа, повышающего конкурентоспособность организации.

В целях оценки уровня мотивации персонала было проведено социологическое исследование сотрудников ООО «Курск-Агро». В результате опроса были получены результаты исследования, охватившего 62% работников организации. Все вопросы анкеты были разделены на следующие группы:

1. Жизнеобеспечение (ж) – стремление к обеспечению материального благополучия, высокого уровня быта, здоровья;

2. Комфорт (к) – стремление к обеспечению комфорта в семье, на работе, отсутствие стрессов, стабильное психоэмоциональное состояние;

3. Социальный институт (си) – стремление к достойным условиям жизни, наличию инфраструктуры высокого уровня, стабильности в политике и экономике;

4. Деловая активность (да) – стремление к самореализации, к повышению авторитета среди коллег, возможность повышения профессионального уровня;

5. Социальная полезность (сп) – общение с друзьями, возможность участвовать в общественной жизни.

Респонденту предлагалось высказать отношение к каждому из 38 вариантов ценностей, поставив в соответствующих клетках бланка для ответов одну из следующих оценок: «3» – высокое значение, «2» – имеет значение, «1» – имеет малое значение, «0» – не имеет значения вообще. Данные анкетирования позволили выявить ключевые аспекты мотивации персонала (таблица 1).

Как видно из проведенного исследования, большая часть сотрудников компании мотивирована на комфорт и жизнеобеспечение, деловая активность стоит лишь на третьем месте, что говорит о низкой взаимосвязи бла-

гополучия сотрудников с благополучием развития компании. Мотивация на социальную полезность и социальный институт крайне незначительна.

Таблица 1 – Средний уровень мотивации ООО «Курск-Агро»

Структура мотивации	Средний уровень мотивации, %
Жизнеобеспечение	17,3
Деловая активность	14,2
Комфорт	15,8
Социальная полезность	12,1
Социальная ответственность	8,4

Известно, что весь персонал компании разделен на определенные группы, каждая из которых имеет определенный круг интересов, целей и, соответственно, мотивацию (таблица 2).

Таблица 2 - Структура мотивации сотрудников компании ООО «Курск-Агро» %

Показатели	Административно-управленческий персонал	Основной персонал	Вспомогательный персонал	Специалисты с высшим образованием	Специалисты со среднеспециальным образованием
Жизнеобеспечение	21	17	20	19	20
Деловая активность	20	14	20	17	21
Комфорт	9	24	21	19	25
Социальная полезность	9	12	10	6	15
Социальный институт	6	11	10	6	12

Следует обратить внимание, что стремление к жизнеобеспечению практически одинаково у всех групп сотрудников, максимальная мотивация к комфорту наблюдается у управляющих высшего звена и у специалистов со средним специальным образованием. Следует заметить, что именно у специалистов со средним специальным образованием максимальное стремление к деловой активности, что говорит о возможности приращения к ним таких инструментов мотивации, как дополнительное обучение, возможность профессионального и карьерного роста. Мотивация на социальный институт и полезность у всех групп крайне низкая. Основные факторы, оказывающие влияние на имидж предприятия, приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Факторы, оказывающие влияние на имидж предприятия с точки зрения сотрудников ООО «Курск-Агро»

Показатель	Рейтинг
1. Уровень оплаты труда	8
2. Регулярность выплаты зарплаты	9
3. Психологический климат в коллективе	7
4. Умение работать с другими	5
5. Социальное обеспечение	4
6. Умение организовать работу	3
7. Требовательность к себе и подчиненным	4
8. Индивидуальность подхода к подчиненным	2,6
9. Способность воздействовать на людей, не оскорбляя их и не вызывая чувства обиды	2,5
10. Эффективное использование своего времени и времени подчиненных	3,5
11. Здоровый образ жизни	3,2
12. Умение определять важность, очередность и последовательность выполняемых задач	3
13. Быть справедливым, честным, последовательным и твердым в своих действиях	3

Для выявления проблем среди работников ООО «Курск-Агро» снова была использована такая форма опроса как анкетирование, самый распространенный из социологических методов и позволяющий получить данные, максимально приближенные к реальным мнениям респондентов за счет анонимности анкеты, а также выявить значимость отдельных факторов для респондентов. Полученные результаты после обработки анкет представлены на рисунке 1.

Цель анкет состояла в выяснении предпочтительных для работников факторов отношения к труду и размеру заработной платы, а также тенденций в изменении некоторых сторон деятельности персонала компании ООО «Курск-Агро».

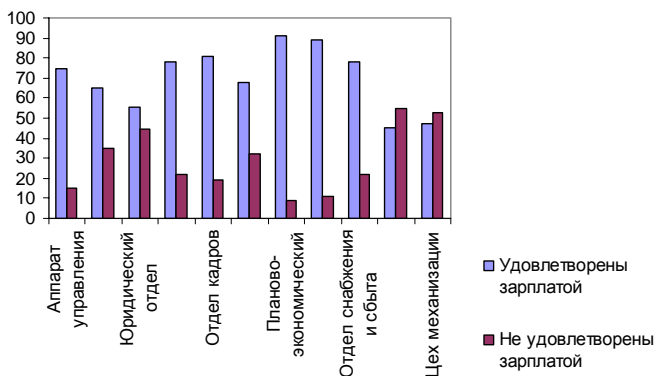


Рисунок 1 - Степень удовлетворенности размером заработной платы

В целом проведенный анализ показал, что труд большинства персонала компании ООО «Курск-Агро» существенно недооценен. В реальности в компании оплата труда в целом находится на уровне среднего показателя зарплатного мониторинга коммерческих компаний.

В целом исследуемому предприятию с учетом проведенных исследований рекомендовано:

- выявить и проанализировать устойчивые компоненты структуры имиджа организации;
- сформировать подходы к формированию системы маркетинга персонала на предприятии;
- разработать механизм реализации и внедрения маркетинга персонала;
- провести сегментацию рынка труда для данной компании.

В целях исследования предлагается использование следующей дефиниции. Маркетинг-контроллинг – это комплексная поддержка принятия и исполнения решений в системе маркетингового управления предприятием. Расчетная часть исследования связана с методикой организации маркетинг-контроллинга применительно к базовому предприятию. Предложенная методика организации маркетинг-контроллинга ООО «Курск-Агро» окажет влияние в большей степени на формирование маркетинг-контроллинга с учетом внешних факторов и анализа внутренних факторов. Процесс должен включать следующие стадии: получение исходных данных, мониторинг общей и маркетинговой деятельности и, наконец, внедрение контроллинга – организация системы управления и координация [5]. На первой стадии необходимо производить комплексную оценку перспектив организации, которая должна складываться из экспертных оценок факторов деятельности предприятия, значимых для результативности деятельности. В группе маркетинг-контроллинга ООО «Курск-Агро» рационально выделение отдельного подразделения, в ведении которого будет исследование вопросов развития маркетинг-персонала на предприятии. Это позволит обеспечить синхронизацию и планирование операций по оптимизации работ, связан-

ных с управленческими решениями в области маркетинг-персонала, что будет предполагать совершенствование производственно-сбытовой функции, управленческой функции и стратегического развития персонала предприятия. В функции данного подразделения должны входить проведение маркетинг-аудита потенциала предприятия, разработка, внедрение и апробирование алгоритма оценки потенциала и управления внутренней маркетинговой средой ООО «Курск-Агро».

Аудит управленческих процессов позволит выявить слабые места в работе с персоналом, оценить кадровый потенциал предприятия и выработать рекомендации по совершенствованию управленческих технологий, оптимизации операций и использованию имеющихся кадровых возможностей, т.е. обеспечить совершенствование внутренней маркетинговой среды ООО «Курск-Агро».

Таким образом, предложенная система мероприятий позволит:

- осуществлять выбор ключевых индикаторов (плановый контроль, контроль прибыли, эффективность маркетинга, стратегический контроль), а также аудит торгово-технологических процессов;
- регулярно отслеживать рост целевых показателей индикаторов на основе метода экономико-статистического анализа (сформирована система показателей каждого индикатора);
- учитывать количественные оценки по приоритетным направлениям маркетингового управления, а следовательно, частные и общую оценки маркетинговой деятельности, а также выявить проблемы, требующие решения;
- корректировать алгоритм совершенствования маркетингового управления управленческими процессами предприятия на основе информатизации как детерминанты эффективной организации маркетинг-контроллинга складского хозяйства.

Совершенствование управления маркетинговой деятельностью предприятий ООО «Курск-Агро» на основе маркетинг-контроллинга должно стать достаточно продуктивным, что в будущем будет отвечать современным потребностям развития сельского хозяйства и обеспечивать его эффективное развитие.

Список использованных источников

1. Меньшикова М.А., Афанасьева Л.А. Совершенствование системы стимулирования труда персонала в обеспечении эффективности деятельности организаций // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – №8. – С. 24–26.
2. Меньшикова М.А., Афанасьева Л.А. Методологические основы прогнозирования развития социально-экономических отношений в сельскохозяйственных организациях // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №3. – С. 32–34.
3. Ходыревская В.Н., Кривошлыков В.В. Методические подходы к комплексному исследованию факторов развития локального рынка на примере мясного рынка Курской области // Вестник российского государственного торгово-экономического университета. – 2010. – №5. – С. 100–107.
4. Томилов В.В. Маркетинг рабочей силы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.marketing.spb.ru/read/m6/2.htm> (дата доступа: 08.05.2014).
5. Казакова Л.В. Маркетинг-контроллинг складского хозяйства как инструмент повышения эффективности системы маркетингового управления предприятий оптовой торговли [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dslib.net>. (дата доступа: 08.05.2014).

Информация об авторах

Меньшикова Мария Алексеевна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой маркетинга и управления персоналом ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», тел.: (4712) 56-22-29, e-mail: kamar29@yandex.ru

Афанасьева Людмила Александровна, кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга и управления персоналом ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», тел.: (4712) 50-95-06, e-mail: ala1909@yandex.ru

Заикин Евгений Николаевич, старший преподаватель кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», тел.: (4712) 56-22-29, e-mail: kamen-25@yandex.ru

DEVELOPMENT TOOLS TACTICAL STAFF - MARKETING, PROVIDING TARGETED AND PROGRESSIVE REALIZATION OF THE STRATEGIC OBJECTIVES OF THE AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

M.A. Menshikova, L.A. Afanasyeva, E.N. Zaikin

Abstract. This article examines the application of marketing staff in agricultural organizations, and provides general recommendations for improving the organization of marketing personnel, LLC "Kursk-Agro" with regard to tactical marketing tools-staff providing targeted and progressive realization of the strategic objectives of the organization.

Keywords. Marketing staff, marketing controlling, employment, the economy of the region, socio-economic development.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

А.М. Восковых, Н.М. Ечин, И.А. Восковых, Е.Е. Зуева, Н.Н. Швецов, Е.Н. Зуева

Аннотация. Проведен анализ динамики и определены резервы снижения себестоимости производства подсолнечника в сельскохозяйственных организациях Воронежской области.

Ключевые слова: рентабельность сельскохозяйственной продукции, корреляционно-регрессионная модель, резервы снижения себестоимости подсолнечника.

В современных условиях любое аграрное предприятие стремится улучшить свое финансовое положение за счет получения максимума прибыли при минимальных совокупных затратах, так как без этого невозможно развитие производства. Анализ динамики финансовых результатов деятельности сельскохозяйственных организаций Воронежской области за 2007-2011 гг. показал, что 10,1-34,8% от общего количества составляют убыточные организации. При этом сумма убытка на одну организацию неуклонно росла с 4,5 млн. руб. в 2007 г. до 17,8 млн. руб. в 2010 г., и удельный вес убыточных организаций достиг 34,8%. Данное положение оказало непосредственное влияние на уровень рентабельности сельскохозяйственной продукции, которая за рассматриваемый период неуклонно снижалась с 30,8% до 11,6%. В 2011 г. количество убыточных сельскохозяйственных организаций сократилось до 72, а уровень рентабельности сельскохозяйственной продукции повысился до 16,4% (таблица 1).

Рентабельность сельскохозяйственной продукции в большей степени обусловлена прибыльностью отрасли растениеводства, так как уровень рентабельности ее продукции за данные годы достигал 16,7-43,7%, что значительно выше чем рентабельность продукции животноводства. Наиболее высокий уровень рентабельности среди реализованной продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях Воронежской области имеет подсолнечник по всем годам. Так, уровень рентабельности реализованного подсолнечника достиг 65,2 % в 2011 г., что больше чем у зерна и сахарной свеклы соответственно на 59% и 61,7%.

Таблица 2 – Показатели динамики затрат на производство подсолнечника в сельскохозяйственных организациях Воронежской области

Годы	Себестоимость 1ц., руб.	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, тыс.т	Затраты всего, млн.руб.	Абсолютный прирост, млн. руб.		Темп роста, %		Темп прироста, %		Абсолютное значение 1% прироста, млн. руб.
					цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	
2004	358	10,5	317,6	1135,9							
2005	337	13,1	420,6	1417,4	281,5	281,5	124,8	124,8	24,8	24,8	11,4
2006	353	12,9	402,4	1420,5	3,0	284,5	100,2	125,0	0,2	25,0	14,2
2007	433	16,3	428,6	1855,8	435,4	719,9	130,6	163,4	30,6	63,4	14,2
2008	505	16,9	527,9	2662,9	810,1	1530,0	143,6	234,7	43,6	134,7	18,6
2009	554	16,2	564,4	3126,8	460,9	1990,8	117,3	275,3	17,3	175,3	26,7
2010	924	8,2	334,0	3086,2	-40,6	1950,2	98,7	271,7	-1,3	171,7	31,3
2011	554	21,9	743,0	4116,2	1030,1	2980,3	133,4	362,4	33,4	262,4	30,9
2012	778	18,5	577,2	4490,6	374,4	3354,7	109,1	395,3	9,1	295,3	41,2

Таблица 1 - Финансовые результаты деятельности сельскохозяйственных организаций Воронежской области

Показатели	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.
Число сельскохозяйственных организаций (на конец года)	584	591	584	584	543
В т. ч. убыточных: всего	59	95	91	203	72
в процентах от общего числа, %	10,1	16,1	15,6	34,8	13,3
Сумма убытка в расчете на одну убыточную организацию, тыс. руб.	4 548	6 090	10 590	17 836	9 753
Уровень рентабельности продукции сельского хозяйства, %	30,8	21,4	13,4	11,6	16,4
В т.ч.: продукции животноводства	1,0	0,6	6,7	1,4	3,2
продукции растениеводства	43,7	30,7	16,9	20,7	26,7
зерно	48,2	29,0	-3,6	-6,9	6,2
подсолнечник	131,9	59,1	62,5	80,8	65,2
сахарная свекла	1,9	11,4	26,2	4,5	3,5

Как известно уровень рентабельности сельскохозяйственной продукции в значительной степени зависит от суммы затрат на ее производство и реализацию. Анализ показателей динамики, представленных в таблице 2 свидетельствует, что затраты на производство подсолнечника характеризуются общим ростом за 2004-2012 гг. почти в 4 раза и составили в 2012 г. 4490,6 млн. руб. В 2010 г. сумма затрат на производство подсолнечника сократилась по сравнению с предыдущим годом на 40,6 млн. руб. или на 1,3%. Наибольший темп роста затрат был зафиксирован в 2008 г., когда они увеличились на 43,6% по сравнению с уровнем 2007 г., увеличение затрат на один процент в данном году составляло 18,6 млн. руб.

В среднем в течение изученного периода затраты на производство подсолнечника в сельскохозяйственных организациях Воронежской области увеличились ежегодно на 419,3 млн. руб. или 18,9%. При этом себестоимость 1ц подсолнечника в среднем ежегодно повышалась на 10,2%, а валовое производство на 7,8%. Основными факторами, которые определяют валовой сбор подсолнечника, являются урожайность и размер и посевной площади. Наибольшее влияние на рост валового производства подсолнечника оказал уровень урожайности данной культуры, так как он в среднем за 2004-2012 гг. возрастал на 7,3%, а расширение посевных площадей, соответственно, составляло 0,4%.

Важное значение для повышения уровня эффективности производства подсолнечника имеет определение возможных резервов сокращения суммы затрат на его производство. Расчет резервов снижения себестоимости определяется с помощью различных методов, одним из которых является корреляционно-регрессионной. Для определения резервов снижения затрат нами была разработана корреляционно-регрессионная модель себестоимости одного центнера подсолнечника на основе сводных данных по сельскохозяйственным организациям 32 районов Воронежской области.

В результате решения корреляционно-регрессионной модели в диалоговом пакете программ «StatGraf» было получено первоначальное решение, в котором уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Y(x_1, x_2, \dots, x_7) = 394,855 - 16,716x_1 + 0,0299x_2 + 0,0755x_3 - 0,0156x_4 + 4,0519x_5 - 0,00051x_6 + 16,36x_7,$$

- где Y - себестоимость 1ц подсолнечника, руб.;
- x1 - урожайность подсолнечника, ц/га;
 - x2 - производственные затраты на 1га посева подсолнечника, руб.;
 - x3 - фондообеспеченность, тыс.руб.;
 - x4 - уровень специализации, %;
 - x5 - удельный вес затрат на подсолнечник в общих затратах на растениеводство, %;

- x6 - посевная площадь подсолнечника (уровень концентрации), га;
- x7 - трудообеспеченность, чел.

Для улучшения качества модели был рассмотрен ряд возможных вариантов решения, выбран наиболее оптимальный, и получена улучшенная корреляционно-регрессионная модель себестоимости подсолнечника, имеющая следующее математическое выражение.

$$Y(x_1, x_6) = 899,195 - 13,667x_1 - 0,00466x_6$$

Коэффициенты регрессии свидетельствует о том, что:

- при росте урожайности подсолнечника на один центнер себестоимость 1ц подсолнечника сокращается на 13,667 руб.;
- при увеличении посевной площади подсолнечника на один гектар себестоимость 1ц подсолнечника снижается на 0,00466 руб.

Полученные результаты решения корреляционно-регрессионной модели позволяют определить резервы снижения себестоимости 1ц и производственных затрат на выращивании подсолнечника по отдельным районам и в целом по Воронежской области (таблица 3).

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что если отстающие районы достигнут уровня средних областных показателей, указанных в корреляционно-регрессионной модели, то себестоимость 1ц подсолнечника снизится на 61,16 руб. или на 10,93%, а если, достигнут уровня передовых районов, то себестоимость 1ц подсолнечника снизится на 134,36 руб. или 24%. Кроме того, результаты решения показывают, что в двенадцати районах Воронежской области теоретическая (расчетная) себестоимость 1ц подсолнечника ниже фактической (таблица 4).

Доведение фактической себестоимости 1ц подсолнечника в данных районах до уровня расчетной, позволяют сократить затраты на производство подсолнечника в Воронежской области на 11,7 млн. руб. и значительно повысить уровень рентабельности отрасли растениеводства.

Таблица 3 - Резервы снижения себестоимости 1ц подсолнечника в Воронежской области

Факторы	Условное обозначение	Средний уровень факторов			Отклонения среднего уровня факторов отстающих районов		Коэффициент регрессии	Резервы снижения себестоимости 1ц подсолнечника при доведении факторов			
		по области	по передовым районам	по отстающим районам	от среднего по области	от уровня передовых районов		до среднего уровня по области		до уровня передовых районов	
								руб.	%	руб.	%
Урожайность подсолнечника, ц/га	X1	19,3		15,9	3,4	7,4	-13,67	-46,48	-8,30	-101,16	-18,07
Уровень концентрации, га	X6	9187	12892	6251	2936	6641	-0,005	-14,68	-2,62	-33,21	-5,93
Итого								-61,16	-10,93	-134,36	-24,00

Таблица 4- Резервы снижения затрат на производство подсолнечника по районам Воронежской области

Наименование районов	Себестоимость 1ц, руб.		Резервы снижения себестоимости 1ц, руб.	Посевная площадь, га	Резервы снижения затрат на производство подсолнечника, руб.
	фактическая	расчетная			
Бобровский	678,3	548,1	130,2	14038	1827747,6
Борисоглебский	767,4	640,7	126,7	9420	1193514
Верхнехавский	766,0	641,7	124,3	6851	851579,3
Каширский	615,6	576,1	39,5	5695	224952,5
Лискинский	515,5	496,4	19,1	5782	110436,2
Нижедевицкий	614,3	577,5	36,8	2467	90785,6
Ольховатский	663,9	562,8	101,1	6479	655026,9
Острогожский	629,6	567,3	62,3	4633	288635,9
Павловский	543,0	432,0	111,0	12262	1361082
Панинский	746,6	525,5	221,1	13326	2946378,6
Росошанский	633,3	591,5	41,8	8534	356721,2
Семилукский	715,9	550,5	165,4	10600	1753240,0
Итого					11660099,8

Таким образом, для улучшения финансового положения и повышения уровня рентабельности сельскохозяйственного производства в Воронежской области необходимо на основе комплекса современных агротехнических мероприятий дальнейшее повышение урожайности сельскохозяйственных культур. В свою очередь, благодаря росту урожайности, как показывают результаты решения корреляционно-регрессионной модели, возможно значительное снижение себестоимости единицы продукции и общей суммы затрат, а также рост уровня рентабельности.

Список использованных источников

1 Основные показатели растениеводства районов Воронежской области за 2011 год: Статистический сборник / Воронежстат. - Воронеж, 2013. - 80 с.

2 Сельское хозяйство Воронежской области: Статистический сборник / Воронежстат. - Воронеж, 2012. - 81 с.

THE ANALYSIS OF DYNAMICS AND DEFINITION OF RESERVES OF DECREASE IN PRIME COST OF SUNFLOWER IN THE VORONEZH REGION

A.M. Voskovykh, N. M. Echin, I.A. Voskovykh, E.E. Zuyeva, N. N. Shvetsov, E.N. Zuyeva

Summary. The analysis of dynamics are carried out and reserves of decrease in cost of production of sunflower in the agricultural organizations of the Voronezh region are defined.

Keywords: profitability of agricultural production, correlation and regression model, reserves of decrease in prime cost of sunflower.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПТИМИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Е.В. Векленко, Д.А. Анисеев, Е.В. Пахомова

Аннотация. Приведены результаты оптимизации структуры посевных площадей и размещения посевов и чистых паров на пашне различной интенсивности использования дифференцированно для каждого агропочвенного района Курской области, проект развития сельскохозяйственного производства на ближайшую перспективу.

Ключевые слова: категория пашни, структура посевов, размещение посевных площадей и чистых паров, валовое и товарное производство, прибыль, рентабельность.

Для современного этапа развития земельных отношений первостепенное значение имеет совершенствование организации производства, восстановление и дальнейшее повышение плодородия почв, эффективное экологически безопасное использование земельных ресурсов.

В основе современной эколого-экономической системы использования земельных ресурсов должна быть система земледелия, основанная на принципиально новых способах природопользования, ресурсосбережения, биологических приемах повышения плодородия почв, которые должны обеспечить расширенное воспроизводство и устойчивое развитие сельскохозяйственного производства [1. - С. 3].

По мнению ряда ученых решение задач, связанных с повышением эффективности сельскохозяйственного производства, сохранением и повышением плодородия почв, охраной окружающей среды требуется переход к адаптивно-ландшафтным системам земледелия, предполагающим использование земли определенной агроэкологической группы, ориентированное на производство продукции экономически и экологически обусловленного количества и качества в соответствии с общественными (рыночными) потребностями, природными и производственными ресурсами, обеспечивающая устойчивость агроландшафта и воспроизводство почвенного плодородия [2. - С. 138].

Установление рационального соотношения природных и сельскохозяйственных угодий, как важнейшего фактора формирования экологически устойчивых агроландшафтов, предопределяет необходимость оптимизации структуры использования пахотных земель,

Информация об авторах

Восковых Александр Михайлович, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики и анализа хозяйственной деятельности предприятий АПК ФГБОУ ВПО «Воронежский ГАУ», тел. 8-920-405-79-14.

Ечин Николай Михайлович, доцент ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА».

Восковых Ирина Александровна, менеджер по корпоративной отчетности ООО «РАВ АГРО ПРО».

Зуева Екатерина Евгеньевна, аспирант ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА».

Швецов Николай Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры разведения и частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», e-mail: vladimirnik50@yandex.ru, тел. 8-960-640-59-17.

Зуева Екатерина Николаевна, студентка ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-920-554-41-92.

что является решающим условием увеличения урожайности выращиваемых культур и повышения эффективности всей сельскохозяйственной деятельности.

Оптимальное соотношение возделываемых групп культур, а также чистых паров является важным фактором управления плодородием, поскольку основные полевые культуры по количеству органического вещества, оставляемого после уборки, можно разделить на три группы:

- первую группу составляют многолетние бобовые и злаковые травы, оставляющие в почве наибольшее количество органического вещества;

- вторую группу составляют зерновые и зернобобовые культуры сплошного сева;

- к третьей группе относятся пропашные культуры, которые оказывают двойное отрицательное действие на гумус почвы, накапливая большую биомассу в сочетании с комплексом мероприятий по интенсивной обработке почвы, приближаясь по указанным показателям к чистому пару [3].

Для повышения устойчивости производства продукции растениеводства следует учитывать, что разные культуры неодинаково реагируют на складывающиеся погодные условия. В частности, неблагоприятные условия, приводящие к снижению урожайности озимых зерновых культур в условиях Курской области в 20% лет не являются таковыми для сахарной свеклы [4. - С. 157]. Следовательно, сочетание культур должно быть таким, чтобы вероятность колеблемости объемов производства продукции растениеводства в целом была наименьшей. Учет этого требования при оптимизации структуры использования пашни позволит повысить устойчивость воспроизводства и использования земельных ресурсов.

В разработанной экономико-математической модели оптимизация параметров отраслевой структуры сельскохозяйственного производства определяется дифференцированно для каждого агропочвенного района с учетом категорий пашни, различающихся интенсивностью использования. Кроме того, в модели учтены требования сохранения почвенного плодородия, выраженные балансом гумуса, имеются ограничения, позволяющие обеспечить сельскохозяйственные культуры

лучшими предшественниками, что является достаточным условием для последующего размещения посевных площадей в системе севооборотов [5].

Оптимальная структура использования пашни различных категорий по агропочвенным районам приведена на рисунке 1.

В оптимальном варианте использования пашни те ее участки, которые размещены на склонах свыше 4-5° и характеризуются сильноосмытыми почвами (3 категория пашни), выведены из активного использования. На пашне умеренного использования с крутизной склонов свыше 2-3° и слабой и средней эродированностью (2 категория пашни) предусмотрено использование зерно-травяных и почвозащитных севооборотов с размещением зерновых колосовых культур и посевов трав.

На пашне с крутизной до 3° на черноземах и до 2° на серых лесных почвах с несмытыми и слабоэродированными землями (1 категория пашни интенсивного использования) предусмотрено возделывание всех возможных сельскохозяйственных культур, для которых условия Курской области являются благоприятными, в том числе пропашных культур, а также отвод части пашни под чистые и занятые пары.

Фактически в 2008-2012 гг. посевные площади сельскохозяйственных культур слабо дифференцированы по категориям пашни, удельный вес зерновых культур превышает рекомендуемую максимальную их долю в площади посевов (более 60%), озимые зерновые культуры не обеспечены лучшими предшественниками, очень низкий удельный вес посевов кормовых культур, особенно многолетних трав в их числе.

В оптимальном варианте предусмотрено вовлечение всех пахотных угодий 1 и 2 категории в активное использование, доведение площади чистых паров до научно обоснованных размеров, увеличение площади однолетних и многолетних трав, зернобобовых, что создаст предпосылки для уменьшения отрицательного баланса гумуса, улучшения воспроизводства плодородия почв.

Наиболее существенно в оптимальном решении предусматривается увеличить посевы кормовых культур, площади под которыми должна вырасти в 2,27 раза, среди которых наиболее значительно необходимо увеличить площади многолетних трав, кормовых корнеплодов (в 3,3-3,4 раза), а также однолетних трав, кукурузы и других силосных культур (на 63-82%), что создаст предпосылки для роста поголовья скота, особенно крупного рогатого, увеличения объемов производства органиче-

ских удобрений, что позволит при их использовании повысить плодородие земельных ресурсов.

Посевы зерновых культур следует увеличить на 23,6%, среди которых наиболее значительно возрастут площади под зернобобовыми (в 3,5 раза), озимой рожью (в 2,0 раза), посевы, овса и крупяных культур возрастут на 53-65%, озимой пшеницы и кукурузы на зерно – на 5-6%, а площади яровой пшеницы и ячменя следует сократить на 5-15%.

Посевные площади под пропашными техническими культурами в среднем следует расширить на 12,8%, относительно более значительно – под посевы сахарной свеклы и сои (на 22-31%), относительно меньше – под посевы подсолнечника на семена (на 18,6%). Посевы рапа можно уменьшить на 13,3%.

Следует немного сократить площади под картофелем и овощами (более значительно в основном в личных подсобных хозяйствах), а также под чистыми парами.

Оптимизация структуры посевных площадей и размещения посевов на пашне выделенных двух категорий при достижении проектируемого на 2017 г. увеличения урожайности сельскохозяйственных культур позволит значительно увеличить объемы производства большинства видов продукции растениеводства. По зерновым культурам наиболее возрастут валовые сборы зернобобовых культур и озимой ржи. По остальным зерновым культурам производство увеличатся на 6-80%, кроме яровой пшеницы, производство которой уменьшится на 2%. В результате производство зерна увеличится на 22,0%, в том числе продовольственного – на 18,6%, фуражного – на 24,2%.

Возрастет производство и технических культур, причем наиболее значительно – сои, а увеличение валовых сборов по другим техническим культурам составит 4-38%. Более значительный рост производства овощей по сравнению с картофелем позволит повысить обеспеченность населения области этим видом продовольствия.

Производство кормов с пахотных угодий увеличится 2,65 раза. Это позволит увеличить поголовье животных, валовое производство продукции животноводства. Поголовье коров во всех категориях хозяйств может быть увеличено со 92 до 125 тыс. гол., или на 36%, молодняка крупного рогатого скота – со 117 до 170 тыс. гол., или на 45%, свиней – с 419 до 500 тыс. гол., или на 19%, овец и коз – с 86 до 130 тыс. гол., или почти в 51%, взрослой птицы – с 934 до 1200 тыс. гол., или на 28%, молодняка птицы – с 2867 до 3500 тыс. гол., или на 22%.

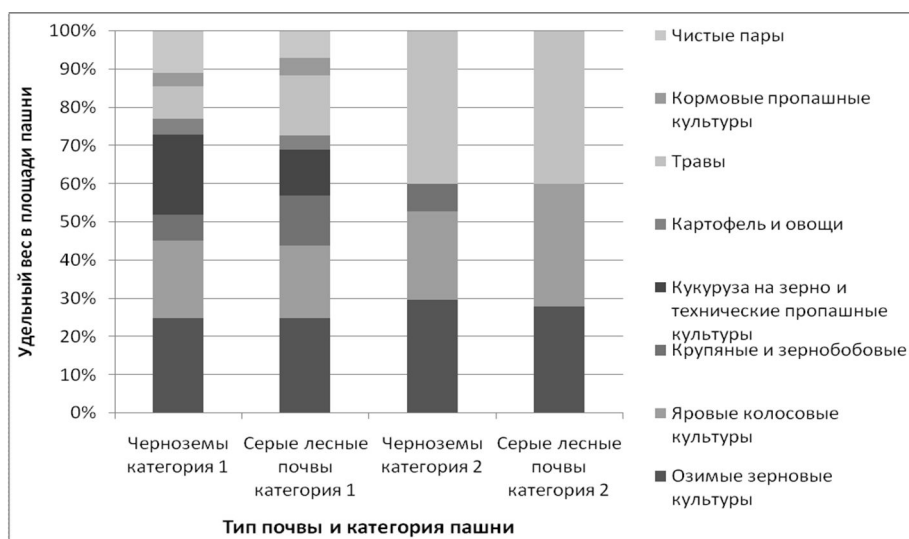


Рисунок 1 – Оптимальная структура использования пашни различных категорий по агропочвенным районам Курской области

На прогнозный период до 2017 г. спроектировано повышение продуктивности скота и птицы, составляющее 4-38%. В итоге возрастет валовое производство всех видов продукции живноводства (таблица 1).

Таблица 1 – Фактические и проектируемые объемы производства продукции сельского хозяйства в Курской области

Вид продукции	Фактически в среднем за 2008-2012 гг.		По оптимальному решению		Проект в % к факту
	т/га, гол.	тыс. т	т/га, гол.	тыс. т	
Зерно	2,87	2740	3,10	3343	122,0
Сахарная свекла	37,1	3499	40	4604	131,6
Подсолнечник	1,63	120	1,9	166	138,2
Картофель	13,3	852	15,5	967	113,6
Овощи	16,1	129	19,5	175	136,2
Кормовые культуры, к.ед.	1,65	221	1,93	584	264,8
Скот и птица на убой (в убойном весе)	-	87,6	-	121,6	138,9
Молоко	4,32	397	4,50	562	141,7
Яйца	241*	225**	280*	336**	149,3

Примечание: * шт.
** млн. шт.

Перейти к расширенному воспроизводству плодородия почв можно за счет увеличения доз внесения органических удобрений. Увеличение поголовья крупного рогатого скота позволит заготовить внести в почву 900 тыс. т органических удобрений, а с учетом выхода навоза от других видов скота и птицы – 1,2-1,3 млн. т. В расчете на 1 га пашни доза внесения органических удобрений может составить 0,6-0,7 т, что почти в 2 раза больше, чем вносится в настоящее время. Пополнению гумуса в почве будет способствовать запашка побочной продукции, а также зеленой массы сидеральных культур. В результате дефицит гумуса, составляющий фактически 0,46 т/га, а на всю площадь пашни 864 тыс. т, может быть ликвидирован.

Оценка эффективности оптимизации структуры посевных площадей и размещение посевов на пашне разной категории по фактическим и проектным показателям деятельности сельскохозяйственных организаций, доля производства продукции в которых по нашим прогнозам в ближайшем будущем будет возрастать, показывает, что возрастет товарность всех видов продукции, исключая зерно, а также объемы товарной продукции по сравнению с фактическим (таблица 2).

Таблица 2 – Фактические и проектируемые объемы товарной продукции в сельскохозяйственных организациях Курской области, тыс. т

Вид продукции	Фактически в среднем за 2008-2012 гг.	По проекту на 2017 г.	Проект в % к факту
Зерно	1976	2273	115,0
Сахарная свекла	2943	4155	141,2
Подсолнечник	102	149	146,1
Картофель	12	34	292,0
Овощи	32	60	186,4
Скот и птица на убой	46	87	188,4
Молоко	142	248	174,1
Яйца	5	18	3,6 раза

Снижение себестоимости в проектном варианте продукции растениеводства за счет роста урожайности, а продукции животноводства - за счет увеличения про-

дуктивности обеспечит более высокие темпы роста выручки от реализации продукции по сравнению с затратами на ее производство и позволит в 1,6 раза увеличить сумму прибыли, полученную при производстве продукции сельского хозяйства, а в животноводстве – более чем в 2,5 раза (таблица 3).

Таблица 3 – Фактическая и проектная эффективность производства продукции в сельскохозяйственных организациях Курской области

Показатели	Фактически в среднем за 2008-2012 гг.	По проекту на 2017 г.	Проект в % к факту
Выручка от реализации продукции, млн. руб.:			
растениеводства	16256	20390	125,4
животноводства	6488	12755	196,6
сельского хозяйства	22744	33146	145,7
Себестоимость товарной продукции, млн. руб.:			
растениеводства	13114	15371	117,2
животноводства	5680	10755	189,4
сельского хозяйства	18793	26126	139,0
Прибыль от реализации продукции, млн. руб.:			
растениеводства	3143	5019	159,7
животноводства	808	2000	247,6
сельского хозяйства	3951	7019	177,7
Уровень рентабельности продукции, %:			
растениеводства	28,0	32,7	+4,7*
животноводства	14,2	18,6	+4,4*
сельского хозяйства	21,0	26,9	+5,8*

Примечание: * Проект ± к факту

Рентабельность дополнительных затрат в проектном варианте по сравнению с фактической их величиной составит почти 31%. Срок окупаемости затрат для реализации проектного варианта составит около 3,3 года. Уровень рентабельности более значительно увеличится в отраслях растениеводства и станет достаточным для осуществления расширенного воспроизводства. Несмотря на проектируемое повышение уровня рентабельности в животноводстве, он не достаточен для осуществления простого воспроизводства. Для сельскохозяйственного производства в целом в сельскохозяйственных организациях доходы будут достаточными для осуществления простого воспроизводства (уровень рентабельности для простого воспроизводства должен быть около 25%, а для расширенного – 35% [6]).

Таким образом, оптимизация использования земельных ресурсов, заключающаяся в повышении их плодородия, продуктивности сельскохозяйственных культур и животных, рациональной структуре и размещении посевов и чистых паров на пашне разной интенсивности использования дифференцированно по агропочвенным районам позволит повысить экономическую эффективность сельскохозяйственного производства.

Список использованных источников

- 1 Журавель В.Ф. Управление развитием эколого-экономических систем аграрного природопользования: автореф. дисс. на соиск. уч. ст. докт. экон. наук. - Ростов-на-Дону, 2010. – 48 с.
- 2 Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методическое руководство / Под ред. В.И. Киришина и А.Л. Иванова. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. - 784 с.
- 3 Дудкин В.М. Севообороты в современной земледелии России. - Курск: Изд-во КГСХА, 1997. - 155 с.

4 Векленко В.И. Экономические проблемы устойчивости и повышения эффективности земледелия. – Курск. Изд-во КГСХА, 1999. – 216 с.

5 Свиридов В.И., Петренко Н.Н. Унифицированная экономико-математическая модель оптимизации сочетания отраслей в сельскохозяйственном предприятии. – Курск: Изд-во КГСХА, 1997. – 80 с.

6 Векленко Е.В. Повышение эффективности экономических издержек в воспроизводственном процессе сельского

хозяйства: автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. экон. наук. – Курск, 2011. – 16 с.

Информация об авторах

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

Аникеев Дмитрий Александрович, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)53-15-35.

Пахомова Елена Валерьевна, магистрант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

EFFICIENCY OPTIMIZATION OF USE OF GROUND RESOURCES

E.V. Veklenko, D.A. Anikeev, E.V. Pakhomova

Abstract. The results of optimization of structure of sowing areas and placing of crops and pure vapor in the plowed field of various intensities of use differentiated for each agromachines district, Kursk region, the project of development of agricultural production in the near future.

Key words: the category of arable land, crops structure, accommodation planting and clean fumes, gross and commodity production, profit, profitability.

ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

М.В. Шагохин, Н.В. Сироткина, Л.М. Фомичёва

Аннотация. Рассматривается мировая практика проектного финансирования и возможность её практического применения в сельском хозяйстве России.

Ключевые слова: проектное финансирование, финансовое конструирование, сельское хозяйство.

В мировой практике существуют следующие организационные формы привлечения инвестиций в сельское хозяйство для финансирования проектов:

– дефицитное финансирование, означающее государственные заимствования под гарантию государства с образованием государственного долга и последующим распределением инвестиций по проектам и субъектам инвестиционной деятельности. Государство гарантирует и осуществляет возврат долга.

– акционерное, или корпоративное, финансирование, при котором инвестируется конкретная деятельность отрасли или предприятия;

– проектное финансирование, при котором инвестируется непосредственно проект.

Проектное финансирование в сельском хозяйстве можно укрупненно охарактеризовать как финансирование инвестиционных проектов, при котором сам проект является способом обслуживания долговых обязательств. Финансирующие субъекты оценивают объект инвестиций с точки зрения того, принесет ли реализуемый проект такой уровень дохода, который обеспечит погашение предоставленной инвесторами ссуды, займов или других видов капитала.

Проектное финансирование напрямую не зависит от государственных субсидий или финансовых вложений корпоративных источников. В развитых странах Запада этот метод используется уже десятилетия. В России он начал применяться недавно, с выходом Закона о соглашениях о разделе продукции.

Мировой рынок проектного финансирования определяется предложениями инвестиционных ресурсов, готовых быть вложенными в реализацию проектов на условиях, определенных формами и методами проектного финансирования, и спроса на эти ресурсы со стороны заказчиков, потребителей инвестиционных проектов.

Различают три основные формы проектного финансирования:

– финансирование с полным регрессом на заемщика, т. е. наличие определенных гарантий или требования определенной формы ограничений ответственности кредиторов проекта. Риски проекта падают, в основном, на заемщика, зато «цена» займа при этом относительно

невысока и позволяет быстро получить финансовые средства для реализации проекта. Финансирование с полным регрессом на заемщика используется для мало-прибыльных и некоммерческих проектов;

– финансирование без права регресса на заемщика, т. е. кредитор при этом не имеет никаких гарантий от заемщика и принимает на себя все риски, связанные с реализацией проекта. Стоимость такой формы финансирования достаточно высока для заемщика, т. к. кредитор надеется получить соответствующую компенсацию за высокую степень риска. Таким образом, финансируются проекты, имеющие высокую прибыльность и дающие в результате реализации конкурентоспособную продукцию. Проекты для такой формы финансирования должны использовать прогрессивные технологии производства продукции, иметь хорошо развитые рынки продукции, предусматривать надежные договоренности с поставщиками материально-технических ресурсов для реализации проекта и пр.;

– финансирование с ограниченным правом регресса. Такая форма финансирования проектов предусматривает распределение всех рисков проекта между его участниками — так, чтобы каждый из них брал на себя зависящие от него риски. В этом случае все участники принимают на себя конкретные коммерческие обязательства, и цена финансирования умеренна. Все участники проекта заинтересованы в эффективной реализации последнего, поскольку их прибыль зависит от их деятельности.

Для российской инвестиционной практики термин «проектное финансирование» стал, с одной стороны, популярным и, можно сказать, модным, но, с другой, в большинстве случаев понимается упрощенно — примерно как обычное долгосрочное кредитование.

Следует отметить, что и на Западе нет однозначного понимания проектного финансирования; понятие используется по крайней мере в двух смыслах, в т. ч.:

– как целевое кредитование для реализации инвестиционного проекта в любой из трех форм — с полным регрессом, без регресса или с ограниченным регрессом кредитора на заемщика. При этом обеспечением платежных обязательств последнего являются, в основном, денежные доходы от эксплуатации объекта инвестиционной деятельности, а также, в случае необходимости, активы, относящиеся к инвестиционному проекту;

– как способ консолидации различных источников финансирования и комплексного использования разных методов финансирования конкретных инвестиционных проектов и оптимального распределения связанных с реализацией проектов финансовых рисков.

В настоящее время преобладает второе понимание проектного финансирования.

В целом, проектное финансирование как способ организации финансирования имеет историю, составляющую около четверти века. В 70-е гг. развитие инвестиций в нефтегазовую промышленность, обеспечивающее прибыльность в сотни и тысячи процентов в год, заставило банки перейти от пассивной роли кредиторов (когда потенциальные заемщики идут в банк и просят денег) к активному поиску форм и методов кредитования высокоприбыльных инвестиционных проектов — прежде всего, в нефтяном и газовом секторе экономики. Банки брали на себя повышенные риски и кредитовали заемщиков на условиях проектного финансирования («без регресса», «с ограниченным регрессом»).

Основной особенностью проектного финансирования является использование широкого круга источников, средств и методов финансирования инвестиционных проектов, в том числе банковских кредитов, эмиссии акций, паевых взносов в акционерный капитал, облигационных займов, финансового лизинга, собственных средств компаний (амортизационных фондов и нераспределенной прибыли) и т. д. Могут использоваться также государственные средства, иногда в виде кредитов и субсидий, а также в виде гарантий и налоговых льгот. В развитых странах существует специальный термин «финансовое конструирование» (financial designing) обеспечения проекта, означающий деятельность по построению условно оптимальных, с точки зрения сочетания прибыльности и надежности схем, финансирования проектов.

Соответственно, для организации финансирования проекта привлекаются разнообразные участники - такие, как коммерческие и инвестиционные банки, инвестиционные фонды и компании, пенсионные фонды, страховые компании и другие институциональные инвесторы, лизинговые компании и другие финансовые, кредитные и инвестиционные институты. Инвесторами могут выступать и компании, и предприятия. При традиционном банковском кредитовании банк практически единолично выступает в качестве кредитора.

Классическая схема проектного финансирования, при которой банк выдает кредит заемщику без права регресса (оборота) на последнего. С одной стороны, источником прибыли банка в этом случае являются доходы, получаемые от реализации инвестиционного проекта, с другой, в обмен на принятие рисков банк получает право на повышенный процент, премию, т. е. на предпринимательский доход. При такой схеме банк может идти на высокий риск только в том случае, если инвестиционный проект обещает очень высокую прибыль. Это относится к крупным проектам в энергетике, добыче полезных ископаемых, первичной переработке сырья и т. п. При классической схеме банк сам выступает как предприниматель, участвует в разработке и реализации инвестиционного проекта в управлении введенного в эксплуатацию объекта, иногда резервирует за собой право на приобретение части акций предприятия, управляющего объектом инвестиционной деятельности.

В настоящее время классическая схема применяется редко, что связано с дефицитом потенциально высокоприбыльных проектов. В основном, используются схемы проектного финансирования с ограниченным регрессом (оборотом) банка на заемщика или схемы финансирования, предусматривающие полный оборот банка на заемщика, когда обеспечением платежных обязательств последнего выступает не только, а иногда не столько качество проекта, сколько денежные доходы заемщика от его общей хозяйственной деятельности, а также его активы и разного рода гарантии и поручительства.

Анализ организации финансирования крупномасштабных инвестиционных проектов в промышленно развитых странах Запады показывает, что существует

бесконечное многообразие схем проектного финансирования. Эти схемы можно классифицировать по разным признакам (таблица 1).

Таблица 1 – Схемы проектного финансирования

Классификационный признак	Виды схем
По масштабу	<ul style="list-style-type: none"> • Банковское проектное финансирование; • Корпоративное проектное финансирование.
По регрессу	<ul style="list-style-type: none"> • Без регресса; • С ограниченным регрессом; • С полным регрессом
По способам мобилизации и источникам ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляемое за счет: <ul style="list-style-type: none"> – средств самого промышленного предприятия; – банковских кредитов; – инвестиций (размещение акций на первичном рынке, паевые взносы; – облигационных займов; – фирменных кредитов; – лизинга.
По архитектуре	<ul style="list-style-type: none"> • Проектное финансирование с параллельным финансированием, когда несколько кредитных учреждений выделяют займы для реализации дорогостоящего инвестиционного проекта. Выделяются две формы: <ul style="list-style-type: none"> - независимое параллельное финансирование, когда каждый банк заключает с заемщиком кредитное соглашение и финансирует свою часть инвестиционного проекта (субпроект); - софинансирование, когда кредиторы выступают единым пулом (консорциум, синдикат), и заключается единое кредитное соглашение; • Проектное финансирование с последовательным финансированием, при котором крупный банк выступает как инициатор. После выдачи займа предприятию банк-инициатор (банк-организатор) передает свои требования по задолженности другому кредитору (другим кредиторам), снимая дебиторскую задолженность со своего баланса. За оценку инвестиционного проекта, разработку кредитного договора и выдачу займа банк-организатор получает комиссионное вознаграждение; • Секьюритизация как способ передачи требований банками- организаторами. Банк-организатор продает дебиторские счета по выданному кредиту траст-компаниям, которые выпускают под них ценные бумаги. Прибегая к помощи инвестиционных банков, траст-компания размещают ценные бумаги среди инвесторов. Поступающие от заемщика в счет погашения задолженности средства зачисляются в фонд выкупа ценных бумаг. По наступлении срока инвесторы предъявляют к выкупу ценные бумаги. Нередко банк-организатор продолжает обслуживать кредитную сделку, оставляя за собой функцию инкассации платежей, поступающих от заемщика.

В российском АПК проектное финансирование пока не получило должного развития. Вместе с тем преодоление финансового кризиса и повышение финансовой устойчивости любых организаций, в том числе и сельскохозяйственных, возможно только при условии наличия долгосрочных инвестиционных проектов.

Список использованных источников

- 1 Harold Kerzner. Project management. NJ 2008
- 2 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. - М.: Экономика, 2010.
- 3 Шатохин М.В., Климов В.А. Рентабельность собственного капитала // Научный альманах Центрального Черноземья. – 2013. – №2. – С.37-39.

Информация об авторах

Шатохин Михаил Викторович, доктор экономических наук, профессор, Курский филиал Финансового университета при Правительстве РФ.

Сироткина Наталья Валерьевна, доктор экономических наук, профессор, Воронежский государственный университет. Фомичёва Лилия Михайловна, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

PROJECT FINANCING IN AGRICULTURE

M. V. Shatokhin, N. V. Sirotkina, L.M. Fomichyova

Summary. The world practice of a project financing and possibility of its practical application in agriculture of Russia are considered.

Keywords: project financing, financial designing, agriculture

ПЕРСПЕКТИВЫ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ РЫНКЕ СОИ

Е.Л. Золотарева, Е.Е. Разумова

Аннотация. Рассматриваются вопросы актуальности производства и переработки сои в Курской области на основе анализа объемов ее производства, потребления, импорта, эффективности, роли Курской области на рынке сои, возможности региона сформировать конкурентные преимущества, анализируются проблемы, связанные с производством сои, направления повышения его конкурентоспособности.

Ключевые слова: перспективы развития рынка сои, производство и потребление сои, конкурентоспособность, эффективность.

Удовлетворение потребностей российского населения в продовольствии напрямую связано с исполнением «Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», которая требует заполнения агропродовольственного рынка сельскохозяйственным сырьем и продовольствия посредством российских производителей на уровне 85-90%.

Агропродовольственный рынок представляет собой организационно-экономическую систему, включающую совокупность предприятий и организаций, целенаправленно участвующих в производстве, заготовке, транспортировке, переработке, хранении, реализации и потреблении конечного продукта [1].

Перспективным и стремительно развивающимся в последние годы становится рынок сои, поскольку в XXI веке производители продуктов питания в большей степени ориентированы на использование растительных белков, что обусловлено политикой снижения затрат на производство продукции и постоянным ростом потребностей человечества. Важнейшим заменителем животных белков является соевый белок. Кроме того, соя является ценной масличной и высокобелковой культурой, ее семена содержат в среднем 37-42% белка, 19—22% масла и до 30% углеводов; вегетативная масса, убранный в фазу налива бобов, богата белками

(16—18%), углеводами и витаминами. По аминокислотному составу протеин сои близок к белку куриных яиц, а масло легко усваиваемо и содержит жирные кислоты, не вырабатываемые организмом животных и человека. Помимо пищевой промышленности, соевая культура используется при формировании рациона питания сельскохозяйственных животных и птицы, что позволяет ускорить их рост за счет высокобелковых кормов, сокращая время и затраты на производственный процесс.

Наиболее благоприятными регионами для производства соевой культуры являются Дальний Восток и Краснодарский край. Более половины объема всего производства соевых бобов приходится на их долю. Тем не менее, существует мнение о том, что производство сои, стоит сконцентрировать в регионах Центрального Черноземья, Приволжского и Уральского федеральных округов, а также в Ставрополье, на Алтае, в Ростовской и Волгоградской областях [3].

Однако, преобладающая часть соевого белка попадает на российский агропродовольственный рынок за счет импорта как соевых бобов, так и продукции их переработки (соевое масло, соевый шрот).

Импорт соевых бобов в Россию в период 2001-2013 гг. значительно вырос (рисунок 1), что обусловлено ростом потребности российских производителей в продуктах переработки сои, используемых в пищевом производстве, масложировой и хлебопекарной промышленности, производстве кормов для сельскохозяйственных животных и птицы. Уровень потребления сои и продуктов ее переработки увеличился только в последние годы (2009-2013 гг.) в 2.6 раза (таблица 1). После вступления России в ВТО объемы импорта сои существенно увеличились. В 2013 г. его объем вырос почти в 1,3 раза к уровню 2009 г. Однако, доля импорта в объеме потребления сои снизилась более, чем в 2 раза, что обусловлено, прежде всего, ростом потребления соевых бобов.

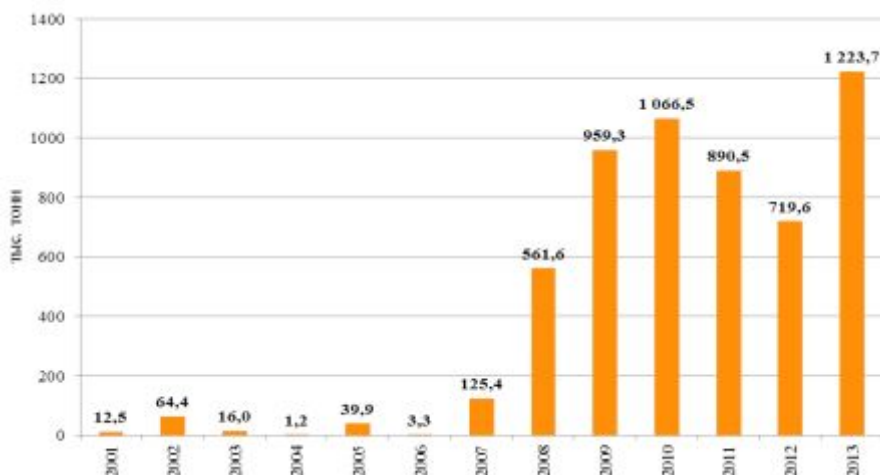


Рисунок 1 – Динамика импорта соевых бобов в Россию в 2001-2013 гг., тыс. тонн

Тенденция развития рынка сои в России в последние годы обуславливает целесообразность наращивания импортозамещения ее производства. Важными задачами в этой связи являются ускорение развития собственного производства сои и продуктов переработки соевых бобов, укрепление позиций отечественных производителей на рынке.

Таблица 1 – Соотношение объемов импорта и потребления соевых бобов в России

Показатели	Годы					2013 г. в % к 2009 г.
	2009	2010	2011	2012	2013	
Объем потребления, тыс. т	1097,0	1600,4	1881,9	2370,0	2850,7	в 2,6 раза
Объем импорта, тыс. т	959,3	1066,5	890,5	719,6	1223,7	127,6
Доля импорта в объеме потребления сои, %	87,4	66,6	47,3	30,4	42,9	-44,5

В настоящее время в России большинство заводов по переработке соевых бобов находятся в центральной части, как и основная масса потребителей, а основные производители – на Дальнем Востоке, что затрудняет транспортировку сырья и ведет к удорожанию конечного продукта.

Крупнейшим переработчиком соевых бобов в России является ГК «Содружество», на долю которого в 2013 г. пришлось 60,8% в общем объеме переработанной продукции. Доли других переработчиков гораздо меньше: «Амурагроцентр» занимает 8,2%, Иркутский МЖК – 6,8%, «Приморская соя» – 3,6%, «Астон» - 1,8%, «Юг Руси» - 0,5%. Суммарная доля более мелких переработчиков составляет 18,2% [4].

В 2013 г. на долю Центрально-Черноземного региона в производстве соевых бобов пришлось около 30% [2].

Курская область по объемам производства соевых бобов занимает вторую позицию среди областей Центрального Черноземья, вслед за Белгородской обла-

стью, чему способствуют значительная площадь посевов и достаточно высокая урожайность этой культуры (таблица 2).

Таблица 2 – Объемы производства сои в Центральном Черноземье, 2013 г.

Показатели	Регионы				
	Белгородская область	Курская область	Воронежская область	Липецкая область	Тамбовская область
Площадь посева сои, тыс. га	127,3	56,7	40,1	33,8	13,7
Урожайность сои, ц с 1 га	19,5	16,5	13,2	13,9	9,3
Валовой сбор, ц	2482,4	935,6	529,3	470,0	127,4

В суммарном производстве сои в России в 2013 г. доля Курской области составила только 6% (рисунок 2), при общем объеме производства 1636,3 тыс. тонн [2].

Такая ситуация складывается в результате недостаточного внимания со стороны производителей сельскохозяйственных культур в регионе, которые отдают предпочтение производству традиционных культур - зерновых и сахарной свеклы. Соя же используется, в основном, как предшественник, обеспечивающий высокие урожаи основных товарных культур в трехпольных севооборотах, или в качестве пара перед посевом основных культур, производимых в хозяйствах.

Перспектива производства и потребления сои оценивается выше, чем у кукурузы и зерновых культур. Использование соевого белка способствует снижению затрат на производство пищевой продукции, сохраняя необходимый уровень содержания протеина в ней, что позволяет удешевить продукты питания, потребляемые населением России со средним и ниже среднего уровнем доходов.

В Курской области нет собственных заводов по переработке соевых бобов, в то время, как в соседней Белгородской области действует завод белгородского масложирового холдинга «ЭФКО», позволяющий перерабатывать сою объемом до 2 тыс. тонн в сутки.

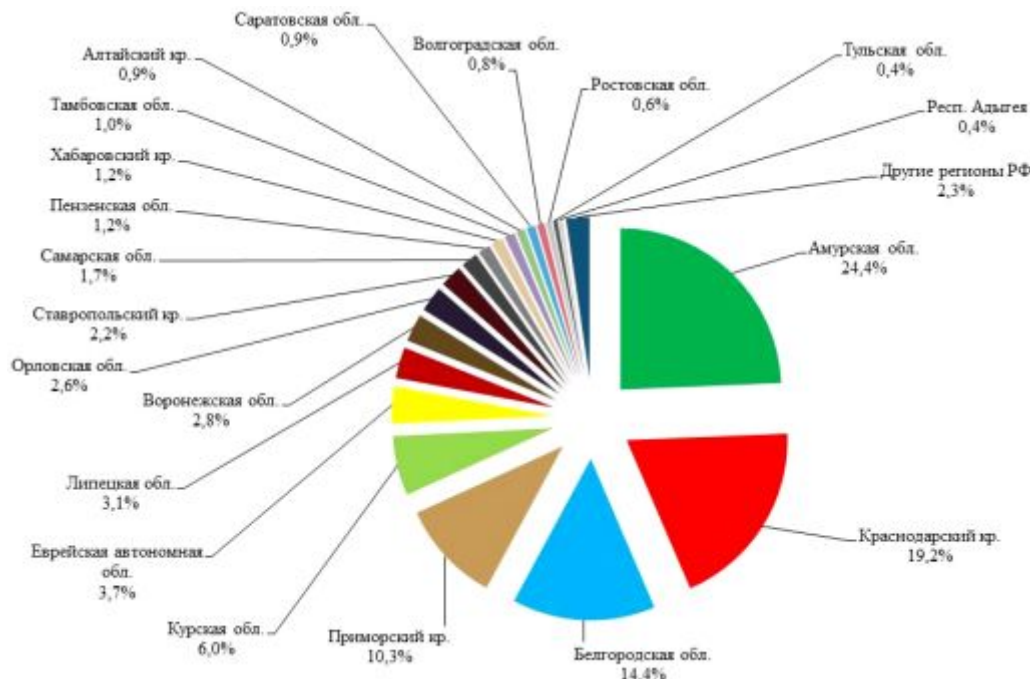


Рисунок 2 – Доля отдельных регионов в суммарном производстве сои в России, 2013 г., %

Таблица 3 – Динамика объемов и эффективности производства сои в Курской области

Наименование показателя	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	Отклонение 2013 г. от 2009г., (+,-)
Площадь посевов, га	5779	33423	23769	39213	50260	44481
Доля посевов в сои в общей площади, %	0,60	3,36	2,19	3,54	4,33	3,73
Валовой сбор, ц	63637	134646	358043	525546	800208	736571
Урожайность, ц/га	11,0	5,8	15,6	13,7	16,0	4,99
Денежная выручка от реализации, тыс. руб.	45386	110789	282075	660433	932082	886686
Денежная выручка в расчете на 1 га посевов, тыс. руб.	7,85	3,31	11,87	16,84	18,55	10,7
Прибыль (убыток) в расчете на 1 га посевов, тыс. руб.	0,91	0,65	-0,38	4,75	6,76	7,42
Рентабельность (убыточность) продаж, %	11,61	19,71	-3,24	28,22	36,48	24,87

Курская область имеет конкурентные преимущества в производстве сои, обусловленные ее природно-климатическими условиями, близостью к конечному потребителю и переработчику соевых бобов. Дополнительным аргументом целесообразности расширения посевов сои в регионе являются ее полезные агротехнические свойства, достаточно высокая цена реализации сои, обеспечивающая рентабельность ее производства.

Однако на протяжении последних лет в Курской области объемы и эффективность производства сои отличались нестабильностью, но доля посевов этой культуры увеличивается в общей посевной площади, рост урожайности сои за период с 2009 по 2013 гг. составил свыше 45%, валовой сбор увеличился соответственно в 12,6 раза. Производство сои в масштабах области является прибыльным и рентабельным с положительной динамикой этих показателей (таблица 3).

Для реализации сложившихся преимуществ, на уровне региона необходимо выявить конкурентоспособные предприятия, которые смогут производить соевые бобы с уровнем рентабельности не менее 40% с целью повышения концентрации производства на основе использования различных стимулов (субсидий, льгот и других).

Для обеспечения спроса на соевые бобы отечественного производства, необходимо повышать их урожайность и качество (содержание белка и жиров), что возможно на основе совершенствования сортов сои с учетом особенностей природно-климатических условий Центрального Черноземья.

В рамках программы «Развитие производства и переработки сои в Российской Федерации на период 2014-2020 гг.», разработанной Соевым Союзом Российской Федерации, целесообразно развитие в Курской области мощностей по производству кормов, содержащих соевый белок. Такой подход будет способствовать не только увеличению доли региона на рынке сои, но и увеличению объемов производства продукции птицеводства, свиноводства и скотоводства.

Таким образом, Курская область располагает потенциалом для возделывания и переработки сои. Важным аспектом является инвестиционная привлекательность аграрного сектора Курской области, поскольку в настоящее время на территории области реализуется 22 соглашения о сотрудничестве с крупными инвестиционными компаниями: ООО «Иволга-Центр», ООО «Агропромкомплектация», ООО «УК «Русский Дом», ООО «Агропромышленный холдинг «Мираторг», ОАО

«Группа «Разгуляй», ООО «УК «АГРО-Инвест», ЗАО «Курский агрохолдинг», ЗАО «Агрокомплекс «Мансурово». В области имеется научный потенциал, представленный учеными Курской ГСХА, селекционными станциями, которые могут заниматься разработкой сортов семян сои, приспособленных к условиям Черноземья, при наличии финансовой поддержки со стороны государства и частных инвесторов, заинтересованных в эффективном производстве данной культуры.

Развитие производства и переработки сои будет способствовать увеличению рабочих мест в сфере материального производства, что немаловажно в условиях свертывания промышленного производства в области и роста иммиграционного притока населения.

Указанные аспекты обуславливают целесообразность расширения производства и организации переработки сои в Курской области. Учитывая, что рынок сои – один из наиболее перспективных агропродовольственных рынков, Курская область, реализуя имеющийся потенциал, может занять более высокие позиции на нем, что будет способствовать повышению финансовых результатов сельскохозяйственных товаропроизводителей, а также решению проблемы продовольственной безопасности страны.

Список использованных источников

- 1 Краснов Е.В. Агропродовольственный рынок Алтайского края: состояние и перспективы развития // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – №2(100). – С.137-142.
- 2 Официальный сайт «Экспертно-аналитический центр агробизнеса» [электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://ab-centre.ru>
- 3 Силаева Л.П. Формирование товарных продовольственных ресурсов на перспективу // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №5. – С.6-10.
- 4 Новости рынка комбикормов. – [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://soyaneews.info>

Информация об авторах

Золотарева Елена Леонидовна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 89508788343, e-mail: zolutareva@yandex.ru

Разумова Екатерина Евгеньевна, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: razumova.k.e@yandex.ru

PROSPECTS OF KURSK REGION IN THE DOMESTIC MARKET OF SOY

E.L. Zolotareva, E.E. Razumov

Summary. Questions of relevance of production and processing of soy in Kursk region on the basis of the analysis of volumes of its production, consumption, import, efficiency, a role of Kursk region in the market of soy, possibility of the region to create competitive advantages are considered, the problems connected with production of soy, the direction of increase of its competitiveness are analyzed.

Keywords: prospects of development of the market of soy, production and consumption of soy, competitiveness, efficiency.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.А. Зюкин, О.В. Святова, Н.А. Пожидаева

Аннотация. Проведено исследование экономической эффективности сельскохозяйственных организаций Курской области, выявлены источники финансирования сельскохозяйственного производства и реализуемых инновационных проектов, оценена роль государственной поддержки и предложены направления ее совершенствования с целью активизации развития сельского хозяйства в сложившихся политических и экономических условиях.

Ключевые слова: сельскохозяйственное производство, экономическая эффективность, инновационное развитие, государственная поддержка, импортзамещение, финансовая система, источники финансирования, Курская область.

В результате Украинского кризиса обострилась политическая конфронтация России со странами ЕС, США и рядом других, повлекшая обоюдные экономические санкции, которыми с нашей стороны стало эмбарго на импорт продовольствия из этих стран, объем которого составлял порядка 12-14 млрд. евро. Не допустить дефицита продовольствия в сложившейся ситуации можно путем поиска новых поставщиков (в первую очередь, таковыми станут страны Южной Америки), а также увеличив объем внутреннего производства, в особенности мясо-молочного направления и овощеводства, за счет активизации деятельности отечественных сельскохозяйственных производителей.

В такой обстановке отечественные производители серьезно выигрывают за счет устранения с рынка европейских и американских конкурентов, получив возможность занять их рыночную нишу, установить или улучшить логистические связи с предприятиями переработки и сбыта продукции, расширить имеющиеся и открыть новые направления производства. В то же время нужно учитывать интересы потребителей, не допуская в этих условиях резкого повышения цен на продовольствие, обеспечивая адекватный их потребностям перечень продуктов питания, минимизируя последствия дефицита, который ожидается по ряду видов продуктов. В такой ситуации анализ результатов производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий, источники ее финансирования, эффективность использования трудовых ресурсов может позволить выявить точки перспективного роста валового продукта и дефицитных видов продуктов за счет интенсивных факторов сельскохозяйственного производства.

К текущему моменту в Курской области преодолены кризисные явления в ряде направлений сельскохозяйственного производства: стабильные урожаи зерновых на уровне 3 млн. т, что обеспечивает потребности области и позволяет реализовывать зерно в другие регионы и на экспорт; рост урожая свеклы сахарной, фабричной и продуктов ее переработки (в частности, осуществляется экспорт сахара); ввод в строй ряда свинокомплексов, построенных по новым технологиям, что позволило увеличить поголовье свиней и производство мяса. Это обеспечивает ежегодное приращение величины валового продукта, произведенного в сельском хозяйстве. При этом увеличились относительные показатели эффективности – выручка и прибыль в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, скорректированные на индекс изменения цен на сельскохозяйственную продукцию, что позволяет оценивать их в сопоставимых ценах и делать корректные выводы. Так,

относительно 2008 г. – самого успешного года для аграриев страны, в 2013 г. выручка в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий повысилась на 5 тыс. руб. или 40%; валовая прибыль – 1,7 тыс. руб. или в 2,2 раза; балансовая на 1 тыс. руб. или в 2 раза; чистая прибыль достигла 2 тыс. руб.; рентабельность на 6,6%, а с учетом возросшей господдержки на 9,7% (таблица 1).

В то же время уровень рентабельности производства даже с учетом государственной поддержки остается недостаточно высоким, так как для обеспечения расширенного воспроизводства предприятий с таким долгим производственным циклом, как в сельском хозяйстве, должен быть не ниже 30-40%, чтобы осуществлять полноценную модернизацию производственных и инфраструктурных фондов, вести сельскохозяйственное производство на инновационной основе. Остается негативное влияние монополий в сфере обеспечения производства и переработки, являющееся наиболее значимым фактором, снижающим уровень конкурентоспособности отечественных агропроизводителей, особенно в условиях ВТО. Именно этим в высокой степени обуславливает рост затрат на производство в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, который в процентном отношении не уступает соответствующему показателю выручки, а в рублевом эквиваленте даже превосходит – 6 тыс. руб. против 5 тыс. руб. соответственно.

Это диктует потребность немедленного полноценного перехода к инновационному развитию аграрного и промышленного производства. Ведь именно НТП является главным фактором, который обеспечивал в передовых и успешно развивающихся странах снижение издержек при увеличении объемов и повышении качества продукции, и который можно и нужно эффективно использовать отечественным агропроизводителям, чтобы нарастить объемы производства конкурентоспособной и дефицитной продукции для импортзамещения. В то же время любые инновационные изменения в функционировании сельского хозяйства всегда влекут за собой рост вложений в производство, которые в сложившихся финансово-экономических условиях сельхозтоваропроизводители привлекают в основном с помощью дорогостоящих заемных источников.

В результате, существующий размер привлеченных средств в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, представленный в качестве инвестиций в основные средства, меньше величины соответствующих показателей собственных источников финансирования более чем в 2 раза, а займов и кредитов – в 6 раз. При этом в ходе анализируемого периода изменяется и соотношение займов и кредитов и собственных источников финансирования в пользу первых. Так, если в 2008 г. величина займов и кредитов была больше собственных источников в 2,9 раза, то в 2009 г. – 3,1 раза, в 2010 и 2011 г. – почти в 4,2 раза, хотя к 2012-2013 гг. эта разница сократилась до 3,3 раз. Это свидетельствует о том, что сегодня большинство сельскохозяйственных предприятий в силу дефицита собственных источников финансирования не смогут осуществить расширение и диверсификацию своей производственной деятельности. Более того в таких условиях предприятия прибегают к привлечению заемных источников финансирования производственной и инвестиционной деятельности. Именно это и является следствием роста займов и кредитов в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий только относительно 2008 г. в 3,5 раза (таблица 2).

ЭКОНОМИКА

Таблица 1 – Эффективность производства в сельскохозяйственных организациях Курской области в 2008-2013 гг.

Наименование показателя	Годы						Изменение (+;-)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Выручка в расчете на один га сельскохозяйственных угодий, руб.:							
- в реальных ценах	12558	15247	15762	18650	24033	30330	17772
- в сопоставимых ценах	12558	14384	10047	13664	14625	17578	5020
Затраты на производство сельскохозяйственной продукции в расчете на один га сельскохозяйственных угодий, руб.:							
- в реальных ценах	14914	15701	15232	19412	22272	30745	15831
- в сопоставимых ценах	14914	14274	12822	15129	16376	20932	6018
Валовая прибыль в расчете на один га сельскохозяйственных угодий, руб.:							
- в реальных ценах	1387	1676	2187	2747	5482	5332	3945
- в сопоставимых ценах	1387	1581	1394	2012	3336	3090	1703
Балансовая прибыль в расчете на один га сельскохозяйственных угодий, руб.:							
- в реальных ценах	1042	878	736	1434	3548	3536	2494
- в сопоставимых ценах	1042	828	469	1051	2159	2049	1007
Чистая прибыль в расчете на один га сельскохозяйственных угодий, руб.:							
- в реальных ценах	27	244	728	1411	3482	3491	3464
- в сопоставимых ценах	27	231	464	1034	2119	2023	1996
Рентабельность продаж, %	11,0	11,0	13,9	14,7	22,8	17,6	6,6
Рентабельность продаж (с учетом государственной поддержки), %	18,8	18,1	21,3	24,3	32,2	28,5	9,7
Доля прибыльных организаций, %	69,2	68,6	77,5	82,8	86,6	88,2	19,0

Источник: Рассчитано авторами на основе данных комитета АПК Курской области

Таблица 2 – Параметры формирования финансирования производства в сельскохозяйственных организациях Курской области в 2008-2013 гг.

Наименование показателя	Годы						Изменение (+;-)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Собственные источники финансирования в расчете на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.							
- в реальных ценах	650	684	695	909	1506	1966	1316
- в сопоставимых ценах	650	622	585	708	1107	1339	689
Долгосрочные источники финансирования в расчете на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.							
- в реальных ценах	1791	2003	2825	3954	5277	6040	4249
- в сопоставимых ценах	1791	1821	2378	3082	3880	4112	2321
Займы и кредиты в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.							
- в реальных ценах	1868	2153	2920	3830	5854	6497	4629
- в сопоставимых ценах	1868	1957	2458	2985	4305	4423	2555
Приходится государственной поддержки в расчете:							
- на один га сельхозугодий, руб.	975	1090	1173	1780	2263	3320	2345
- на один га пашни, руб.	1045	1175	1245	1885	2407	3518	2473
- на одного работника, руб.	4337	5364	6720	10956	15570	22149	17812
Приходится государственной поддержки в расчете (в сопоставимых ценах):							
- на один га сельхозугодий, руб.	975	991	988	1387	1664	2261	1286
- на один га пашни, руб.	1045	1068	1048	1469	1770	2395	1350
- на одного работника, руб.	4337	4877	5657	8539	11448	15079	10758
Величина субсидий в затратах на производство, %							
- в реальных ценах	6,5	6,9	7,7	9,2	10,2	10,8	3,3
- в сопоставимых ценах	6,5	6,3	6,5	7,1	7,5	7,4	0,9
Величина субсидий от стоимости реализованной продукции, %							
- в реальных ценах	7,8	7,1	7,4	9,5	9,4	10,9	2,1
- в сопоставимых ценах	7,8	6,5	6,3	7,4	6,9	7,5	-0,3

Источник: Рассчитано авторами на основе данных комитета АПК Курской области

В результате строительство инновационных животноводческих комплексов и обновление технического парка осуществляется в основном за счет привлечения долгосрочных займов и кредитов, что в условиях ограниченности доступа к кредитным ресурсам и их крайней дороговизны (процентная ставка по кредиту выше уровня рентабельности) является сдерживающим фактором развития. В то же время без кредита не бывает инноваций и инвестиций, поэтому увеличение в 3,4 раза (2,3 раза в сопоставимых величинах) является свидетельством реализации и внедрения крупных инновационно-технологических проектов, затронувших, в первую очередь, свиноводческую отрасль.

Так, наиболее крупными объектами производства и локомоторами развития этого направления в области являются ООО «Агрокомплектация-Курск» в Железногорском районе - 150 тыс. голов свиней на выращива-

нии и откорме; ОАО «Надежда» в Большесолдатском со 100 тыс. голов; ООО «Псельское» в Беловском - 50 тыс. голов; ООО «Щигры Главпродукт» в Золотухинском и Поньровском – 65 тыс. голов; ЗАО АФ «Любимовская» - 50 тыс. голов; ЗАО «АПЦ«Фатежский» - 45 тыс. голов и наиболее крупный производитель ООО «Свинокомплекс Пристенский» на 240 тыс. голов. Следует заметить, что введенные в строй свинокомплексы в короткое время нарастили объемы производства конкурентной продукции при высоком уровне рентабельности (сельскохозяйственные организации Беловского, Большесолдатского и Пристенского районов имеют рентабельность 30% и более), причем добиться этого удалось в условиях членства в ВТО [4].

Следует заметить, что государство в таких условиях старается через льготное кредитование, путем субсидирования процентной ставки по кредитам удовле-

творить потребность сельских товаропроизводителей в заемных средствах. На эти цели уходит 70% государственной поддержки, однако их распределение происходит крайне дифференцировано [2, 3]. Такой подход, на наш взгляд, не способствует решению как традиционно основных проблем сельского хозяйства (повышение его доходности и расширению возможностей ведения производства на расширенной основе с применением инновационных подходов), но и текущих потребностей импортзамещения. В то же время это позволяет привлекать дефицитные финансовые ресурсы в развитие сельхозпроизводства. При этом государство оказывает все более высокий уровень поддержки сельским товаропроизводителям – ее величина в расчете на один га сельскохозяйственных угодий в реальных и сопоставимых ценах в 2012 г. выросла относительно 2008 г. – в 3,4 раза и 2,1 раза соответственно. И хотя данный показатель все еще ниже, чем в развитых странах, а механизм реализации госпрограмм не отлажен, тем не менее, господдержка становится все более ощутимой, что весьма важно в условиях необходимости экстренного импортзамещения продовольствия.

В то же время для полномасштабного инновационного развития сельского хозяйства региона инвестиций и кредитных ресурсов недостаточно, а реализации масштабных инновационных проектов осуществляется в основном крупными структурами, инвестиционными компаниями и агрохолдингами, поэтому средства государственной поддержки, направляемые по большей мере им через механизм субсидирования процентной ставки по кредитам, в конечном счете, оседают в банковской сфере. Необходимо пересмотреть основы государственного регулирования сельскохозяйственного производства, чтобы поддержка носила не компенсационный характер, а стимулирующий.

В этой связи, мы считаем, что поддержку государством производственной сферы страны в целом можно эффективно осуществлять, создавая максимально благоприятные условия для роста инвестиций, путем рефинансирования коммерческих банков под доступный для производственных предприятий (в том числе и аграрной сферы) процент и на сроки, соответствующие длительности научно-производственного цикла в инвестиционном комплексе. Расширение и удлинение рефинансиро-

вания коммерческих банков на универсальных единых условиях при снижении ключевой процентной ставки до уровня рентабельности предприятий инвестиционного сектора позволит найти необходимые для модернизации сельскохозяйственного производства и связанных с ним отраслей кредитные ресурсы. При этом средства прямой государственной поддержки, которые при таком механизме функционирования финансовой системы не будут необходимости тратить на субсидирование процентной ставки, целесообразно направить на стимулирование инновационной деятельности (в первую очередь это должно коснуться биологических и генетических факторов), развитие производства дефицитных видов продукции необходимых для импортзамещения, а также проведение программ развития села и повышения уровня жизни сельского населения.

Список использованных источников

- 1 Глазьев С.Ю., Фетисов Г.Г. О стратегии устойчивого развития экономики России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. - 2013. - №1. - С. 23-35.
- 2 Зюкин Д.А. Эффективность использования и распределения государственной поддержки зернового хозяйства // Экономический анализ: теория и практика. - 2012. - №8. - С. 46-56.
- 3 Зюкин Д.А. Повышение эффективности использования и распределения средств государственной поддержки, направленных на развитие зернового хозяйства: Монография. - Курск: Деловая полиграфия, 2012. - 120 с.
- 4 Пожидаева Н.А., Зюкин Д.А. Обоснование приоритетных путей инновационного развития сельскохозяйственного производства: Монография. - Курск: Деловая полиграфия, 2014. - 188 с.

Информация об авторах

Зюкин Данил Алексеевич, кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Святова Ольга Викторовна, доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Пожидаева Наталья Александровна, кандидат экономических наук, преподаватель кафедры экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION OF KURSK REGION

D. A. Zyukin, O. V. Svyatova, N. A. Pozhidayeva

Annotation. In the article it was conducted a study of an economic efficiency of the agricultural organizations in Kursk region, the sources of financing agricultural production and innovative projects were identified, the role of government support was estimated and the directions were supported to improve it in order to activate the development of agriculture in the current political and economic conditions.

Keywords: agricultural production, economic efficiency, innovation development, government support, import substitution, the financial system, sources of financing, Kursk region.

КРИТЕРИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

А.Е. Ильин, Кассим Кабус Дерхим Али

Аннотация. Предложен новый критериальный подход к оценке уровня социально-трудовых отношений, основанный на систематизации показателей их оценки по основным направлениям: справедливость и адекватность вознаграждения за труд; безопасность и здоровые условия труда; гибкость трудовой жизни; гуманизация трудовой жизни и демократизация труда.

Ключевые слова: социально-трудовые отношения, гуманизация труда, демократизация труда, вознаграждение за труд, интенсивность труда.

С момента возникновения социально-трудовых отношений вопросы оценки их организации всегда были актуальными. Это обусловлено рядом причин, среди которых основной является организация трудовых от-

ношений, определяющая успешное функционирование производства. Именно при рациональной организации трудовых отношений факторы производства начинают взаимодействовать и позволяют получить высокие результаты труда.

В этой связи оценка уровня организации трудовых отношений и разработка направлений её совершенствования играет важную роль как для работников, так и для работодателей.

Проведенное нами исследование позволило на основе изучения и обобщения условий и аспектов социально-трудовых отношений систематизировать следующие показатели оценки и провести их классификацию по 5 критериям:

– справедливость и адекватность вознаграждения за труд;

- безопасность и здоровые условия труда;
- гибкость трудовой жизни;
- гуманизация трудовой жизни;
- демократизация труда.

При этом следует отметить, что выделенные нами показатели оценки социально-трудовых отношений могут быть использованы для оценки как на микроуровне (организации), так и на макроуровне (отрасли, региона или страны). Предлагаемая система показателей оценки социально-трудовых отношений, представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Предлагаемая система показателей оценки социально-трудовых отношений

Как свидетельствует статистика, справедливость и адекватность вознаграждения за труд в России за последние годы повышается. Это обусловлено значительным ростом за исследуемый период уровня среднедушевых доходов и среднемесячной заработной платы работников.

Таблица 1 – Показатели оценки справедливости и адекватности вознаграждения за труд

Наименование показателя	Годы						2013г. в % к 2008г.
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Средний уровень доходов по отношению к величине прожиточного минимума	3,25	3,27	3,33	3,26	3,54	3,51	108,0
Средний уровень заработной платы по отношению к минимальному размеру оплаты труда	7,52	4,30	4,84	5,39	5,77	5,76	76,6
Сумма задолженности в расчете на 1 работника, р.	14470	21675	21716	25681	29384	35912	248,2

Таким образом, средний уровень доходов по отношению к прожиточному минимуму в 2013 г. по сравнению с 2008 г. возрос на 8 %. В тоже время средний уро-

вень заработной платы работников по отношению к минимальному размеру оплаты труда за этот период сократился на 24%. Следует обратить внимание, что наряду с ростом доходов наблюдается рост задолженности по заработной плате в расчете на 1 работника в 2,5 раза, что является отрицательной тенденцией в части реализации социально-трудовых отношений.

Наряду со справедливостью вознаграждения за труд важную роль в социально-трудовых отношениях играет безопасность условий труда.

Показатели, характеризующие безопасность условий труда представлены в таблице 2.

Безопасность условий труда характеризуется показателями производственного травматизма и показателями условий труда. Как свидетельствуют данные таблицы за исследуемый период количество несчастных случаев происходящих на 1000 работающих сократилось на 0,6 %. При этом наблюдается положительная динамика по снижению тяжести производственного травматизма и сокращению смертности от несчастных случаев. Следует отметить, что на фоне положительных изменений в безопасности условий труда выделяется рост количества дней нетрудоспособности на 1000 работающих. Во многом это является результатом ухудшения условий труда.

Так, в 2012 г. по сравнению с 2008 г. удельный вес работников занятых во вредных и опасных условиях труда повысился на 3,7 процентных пункта и составил 20,0 % от общей численности работников. При этом в ряде отраслей экономики этот показатель превышает 50 %. Показатели свидетельствуют, что за анализируемый период наблюдается рост удельного веса работников занятых как на тяжелых работах, так и в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам условий труда.

Таблица 2 – Показатели, характеризующие уровень безопасности условий труда

Наименование показателя	Годы					Отклонение 2012г. от 2008г.
	2008	2009	2010	2011	2012	
Коэффициент частоты травматизма	2,5	2,1	2,2	2,1	1,9	-0,6
Коэффициент тяжести травматизма	46,55	47,83	45,83	47,73	45,00	-1,55
Показатель общего травматизма	18,62	22,78	20,83	22,73	23,68	+5,06
Коэффициент смертности от несчастных случаев	1,09	0,90	0,94	0,86	0,84	-0,25
Удельный вес работников занятых во вредных и опасных условиях труда, %	16,3	16,9	17,8	18,1	20,03	+3,73
Удельный вес работников занятых в условиях не отвечающих гигиеническим нормативам условий труда, %	9,88	10,10	10,46	10,82	11,52	+1,64
Удельный вес работников занятых на тяжелых работах, %	3,45	3,56	3,97	4,21	4,78	+1,33

Важную роль при оценке условий труда играют не только показатели, характеризующие условия труда, но и его интенсивность. Результаты анализа интенсивности труда в России свидетельствуют, что за исследуемый период наблюдается положительная динамика показателей ее оценки (рисунок 2). Рост интенсивности труда с увеличением числа работников занятых во

вредных и опасных условиях производства является настораживающим фактом, который сигнализирует о возрастании риска. По нашему мнению, увеличение количества несчастных случаев происходит вследствие потери концентрации внимания работников в результате высокой интенсивности труда. Развитие демократизации труда является важнейшим направлением совершенствования организации социально-трудовых отношений. В процессе решения проблем возникновения трудовых конфликтов и споров, выявляются причины негативного характера, устранение которых способствует улучшению организации труда.

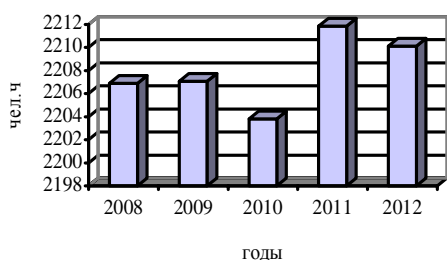


Рисунок 2 – Оценка гибкости трудовой жизни на основе средней продолжительности рабочего года

Показатели, характеризующие демократизацию трудовой жизни представлены в таблице 3.

Как свидетельствуют данные таблицы число трудовых споров в России в 2012 г. по сравнению с 2008 г. повысилось на 29,1%. При этом следует отметить, что за последние три года наблюдается снижение числа нарушений в трудовой сфере на 31,6% и как следствие за этот период наблюдается сокращение трудовых споров. В настоящее время частной и крайней мерой решения трудовых споров являются забастовки, число которых за исследуемый период повысилось.

Таблица 3 – Показатели уровня демократизации трудовой жизни

Наименование показателя	Годы					2012г. в % к 2008г.
	2008	2009	2010	2011	2012	
Число трудовых споров	499,8	922,4	860,9	712,8	645,2	129,1
Число нарушений в трудовой сфере	-	-	992,4	846,2	679,1	-
Число забастовок	4	1	0	2	6	150,0

Для оценки уровня гуманизации труда использованы показатели характеризующие движение работников (таблица 4). Мобильность рабочей силы и наличие на рынке труда достаточного числа вакансий позволяют

работникам найти место работы с условиями, которые соответствуют их требованиям. В этой связи высокий уровень коэффициента увольнения по собственному желанию за исследуемый период подтверждает сделанный вывод. При этом следует отметить, что коэффициент текучести кадров имеет отрицательную динамику и составил в 2012 г. 14,49 %. Это свидетельствует о повышении стабильности трудовых коллективов, а следовательно об улучшении организации социально-трудовых отношений.

Таблица 4 - Показатели оценки уровня гуманизации труда

Наименование показателя	Годы					Отклонение 2012 г. от 2008г.
	2008	2009	2010	2011	2012	
Коэффициент увольнения работников по собственному желанию	78,9	72,9	75,2	76,0	78,0	-0,9
Коэффициент текучести кадров	17,81	16,15	14,49	14,78	14,49	-3,32

Таким образом, проведенный нами критериальный анализ социально-трудовых отношений в России показал, что за исследуемый период наряду с позитивными изменениями в части справедливости вознаграждения за труд, безопасности, гуманизации и демократизации труда, наблюдаются проблемы необоснованного повышения интенсивности труда и числа рабочих мест с условиями, вредными и опасными для жизни работников.

Список использованных источников

- 1 Ильин А.Е., Занина О.В. Социально-экономическая ситуация в России на рубеже XX-XXI веков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №4. – С. 2-7.
- 2 Ильин А.Е. Состояние и перспектива минимальной заработной платы // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 6. - С. 13-15.
- 3 Политика доходов и качество жизни населения // Под ред. Горелова Н.А. – СПб.: Питер. 2003. – 653с.
- 4 Адамчук В.В., Кокин Ю.П., Яковлев Р.А. Экономика труда: Учебник. – М.: ЗАО «Финстатинформ», 1999. – 431с.

Информация об авторах

Ильин Алексей Евгеньевич, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой налогов, налогообложения и финансового менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Кассим Кабус Дерхим Али, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

CRITERIA ANALYSIS OF THE SOCIAL AND LABOR RELATIONS

А.Е. Ilyin, Kassim Kaboos Derhim Ali

Summary. The new criteria approach to an assessment of level of the social and labor relations based on systematization of indicators of their assessment in the main directions is offered: justice and adequacy of remuneration for work; safety and healthy working conditions; flexibility of labor life; humanization of labor life and democratization of work.

Keywords: social and labor relations, work humanization, work democratization, remuneration for work, intensity of work.

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ

А.В. Михилев, Н.Л. Харина

Аннотация. Предлагается инструмент управления качеством жизни населения России для развития сельских территорий страны.

Ключевые слова: сельские территории, инструмент управления, качество жизни, инвестиции.

Двадцатый век стал переломным для русского крестьянства: советская власть нарушила традиции и устои русской деревни, подвергло раскулачиванию лучшую часть крестьянства. Реформы, начатые в конце прошлого века, продолжают уничтожать русскую народную культуру. Исчезают деревни, трудолюбие людей

загублено. От 650 коллективных сельхозпредприятий, бывших колхозов и совхозов Курской области, находившихся в долговом яме, способных кое-как обрабатывать только немногим более 50 % пашни области, сохранили и преумножили свои коллективы и показатели не более трех десятков хозяйств в области. Государственная машина бульдозером прошла по селу, обанкротила около 90% коллективных хозяйств, расчистив поле для «инвесторов» нового класса на селе, оголив сельские территории.

Ставка сделана в России на крупные холдинги - привлечение частного капитала, кредитов банков, эффект масштаба, интересы к российским землям иностранных предпринимателей, да и в целом государств (вплоть до массового заселения – пример тому Китай).

Отчасти, правильность данных направлений подтверждает работа в агропромышленном комплексе ряда регионов России в т.ч. Курской и Белгородской областей, где производство сельхозпродукции по основным показателям зерна, сахарной свёклы, масленичных культур, мяса свинины и птицы достигли дореформенного уровня, а по некоторым позициям значительно их превзошли. Подтверждением тому опубликованное интервью губернатора Курской области Александра Михайлова в журнале IRON MAGAZINE, (2013. - №4). В 2000-2001 гг. инвестиции в основной капитал Курской области составляли примерно 5,4 - 5,5 млрд. рублей, а в 2012 г. вышли на 62 млрд. рублей. Инвесторов вначале практически не было. Сейчас более 60 инвесторов-партнеров и с каждым действует соглашение о сотрудничестве. В сельском хозяйстве работают 23 инвесткомпания и из всего объема инвестиций в АПК вкладывается больше половины. За последние семь лет введено в действие 37 новых высокотехнологичных животноводческих комплексов, оснащенных не хуже, чем в Европе или Америке. В 2012 г. около 320 семей молодых специалистов, в том числе с высшим образованием, уехали работать в село. Сегодня на долю Курской области приходится около 16% объема произведенного в ЦФО зерна, свыше 21% сахарной свёклы, 11% картофеля, 7% молока.

Отрадно, что то в Курской области имеют место местные инвесткомпании, к примеру, ЗАО «Холдинговая компания «Русский Дом». Основными видами деятельности компании являются: производство продукции растениеводства; оптовая торговля зерном; оказание услуг хлебоприемной деятельности; производство муки и крупы; производство хлеба и хлебобулочных изделий; производство комбикорма; поставки сельхозтехники и средств защиты растений. Основные акционеры они же и собственники, и управленцы в одном лице.

При подписании Губернаторами рамочных инвестиционных соглашений, весьма важно, на наш взгляд, привлечь ректоров ведущих ВУЗов и в рамках переговоров вести научное сопровождение проектов, отдавая предпочтение местным учёным, используя современную производственную базу инвестиционных компаний. Вот тогда появятся и содержательные востребованные кандидатские и докторские диссертации. Появится взаимная ответственность и диалог между производством и наукой. И объективная оценка работы вузов.

И просто необходимо, чтобы основной профессорско-преподавательский состав ведущих вузов проходил регулярно повышение квалификации в передовых странах мира и на лучших предприятиях регионов, шли в ногу с прогрессом, были оснащены современным оборудованием и техникой.

При возведении производственных и социально значимых объектов следует возродить молодёжные студенческие строительные отряды, т.е. студенты возводят объекты, комплектуют, познают с нуля производство и через год-два вливаются в трудовой коллектив.

Приблизить учебно-производственную базу к производству, возродить профтехучилища, техникумы.

Но и проблемы данные холдинги порождают не малые. Ликвидируют крестьянство как класс, используя их труд только как наемную рабочую силу, многие из них не в состоянии платить банкам по взятым кредитам, идет сплошная пролонгация, некоторые подадут уже сами на себя на банкротство, т. е. невозврат кредитов и списание налогов.

А как интересно идет повышение заработной платы. Средняя зарплата у рабочих составляет 12 тыс. руб., а у элиты компаний (штаты не малые) от 150 тыс. руб. до 1,5 млн. руб., т.е. вы ели мясо, я капусту, а съели в среднем по голубцу.

Соответственно, практически ликвидировали и личные подсобные хозяйства, существовавшие в тандеме с коллективными хозяйствами, поставляющие в подворья молодяк, корма, обрабатывая их земельные участки, а это были и занятость и дополнительный семейный доход.

Мелкие села постепенно отмирают. Да, это естественный процесс. Как сохранить контроль над территориями, как закрепить чувство хозяина крестьян к земле, как сделать так, чтобы продукция ЛПХ могла конкурировать с мега фермами?

Решение данных проблем.

При функционировании современных агрокомплексов трудовые ресурсы привлекаются не только из своей области, но и близ лежащих, какие тут могут выдержать карантинные кордоны. Поэтому, в регионе должна действовать обоснованная поэтапная программа перспективного размещения сельских трудовых ресурсов в наиболее крупных и уже обустроенных населённых пунктах в тесной увязке с территориальным размещением действующих крупных холдинговых компаний. Строится крупный агропромышленный мега комплекс, одно из требований – строительство Агрородка с развитой социально инженерной сетью, тогда рабочие места и на производстве и в социальной сфере будут гармонично дополняться. Тем более, под эту тему существуют и федеральная и областная программы, которые пока пробуксовывают. Активно привлекать возможности инвестиционных компаний.

Региональным органам власти и государству нужно предпринимать активные действия по коренному совершенствованию сельского расселения трудовых ресурсов, созданию для них нормальных условий труда и культурно-бытовых условий их жизни, развития производственной и социальной инфраструктуры. Развитие центральных усадеб.

А нам навязывается мнение, что срочно необходимо сельские территории заселять эмигрантами.

Целенаправленно ведется работа по объединению сельских администраций и положительные отзывы получили там, где к этому процессу отнеслись с государственной ответственностью, напрашивается вопрос укрупнения сельских районов, требует активного обсуждения.

Курская область – регион аграрный. На сегодня созданы хорошие стартовые условия в АПК. Более 50 % пашни обрабатываются крупными инвестиционными компаниями, ими же построены современные животноводческие и птицеводческие комплексы с глубокой переработкой, элеваторы, комбикормовые заводы, перерабатывающие и обслуживающие предприятия. Преимущество крупного производства над мелким основано на эффекте масштаба. Положительный эффект от масштаба производства характеризуется снижением средних издержек по мере увеличения выпуска продукции. Это объясняется тем, что в расчете на 1000 гектаров пашни в более крупных хозяйствах требуется меньше высококвалифицированных специалистов, меньше техники, так как она используется более

эффективно, меньше требуется построек и сооружений в расчете на указанную площадь в соответствии с закономерностью эффекта масштаба производства. Размеры предприятий дифференцируются в зависимости от специализации хозяйств, местных природных и экономических условий, зависят от характера расселения населения, дорожно-транспортных условий и т.д.

Но экономическое преимущество крупных предприятий нельзя понимать упрощенно. Закон превосходства крупного предприятия не носит абсолютный характер: чрезмерно крупные хозяйства трудно управляемы по сравнению с хозяйствами оптимального размера. В крупных компаниях часто приходится акционерам делегировать полномочия наемным управленцам, и здесь и злоупотребления и воровство и, соответственно, высокая текучесть кадров.

На наш взгляд, золотой серединой российской сельской экономики являются коллективные хозяйства с пашней 15 – 20 тыс. га с современной техникой и собственной переработкой. Убедительным примером такого опыта служит колхоз имени Фрунзе Белгородской области. Эталоном сельского хозяйства в Курской области является СХПК Ленинский призыв Корнеевского района и другие, которые смогли адаптироваться в рыночных условиях. Крупные сельскохозяйственные предприятия позволяют осуществлять не только научно-технический прогресс в отрасли, но и формируют современный социальный и культурный облик сельских поселений, играя ведущую роль в поддержке инженерной и социальной инфраструктуры села. В хозяйствах созданы все условия для производительного труда и жизни на уровне, не отстающем от городского.

Сформировались полноценные крестьянские фермерские хозяйства (некоторые из них – это внуки раскулаченных крестьян).

Помимо этого необходимо срочно дать размах предпринимательству в личных подсобных хозяйствах, так как крестьянство в структуре холдингов, составляет не более 10% от трудоспособного населения и рассматривается только как наемная рабочая сила. А люди

предпенсионного возраста, без квалификации или с низкой квалификацией, выпускники школ и учебных заведений не имеющие опыта практической работы не имеют возможности, куда-то трудоустроиться. Необходимо задействовать эту часть крестьянства невосстребованное в экономической сфере для выращивания штучной экологически чистой продукции – фрукты, овощи, мясо, козье молоко, яйца, сельский туризм, придорожные кафе. Есть тому множество положительных примеров у нас в регионе. Такие продукты будут в полтора два раза выше в цене, чем на обычных прилавках. А работу местных сельских администраций увязать с эффективностью работы ЛПХ. Довести до них целевые показатели, увязанные от производства продукции и доходности подворий, участие их в целевых федеральных и областных программах.

В недавнем прошлом наша страна была аграрной и многие из нас, а тем более наши близкие предки, потомственные крестьяне. Ради их памяти многие из нас готовы вернуться сами с детьми и внуками в ту деревенскую среду. Просто этому необходимо придать массовость, живой импульс воссоздание родовых (фамильных) усадеб, наделив их гектаром земли, чтобы собственным трудом выращивать продукты питания для своей семьи. В Белгородской области под это направление подведена нормативная база.

Принят закон «О родовых усадьбах в Белгородской области» и постановление Правительства Белгородской области о реализации закона «О родовых усадьбах в Белгородской области». И бесперспективные деревни – превратятся в Родовые (фамильные усадьбы), ухоженные фермерские хутора.

Информация об авторах

Михилев Анатолий Васильевич, доктор экономических наук, профессор.

Харина Надежда Леонидовна, кандидат экономических наук, преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет».

DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIES AS INSTRUMENT OF QUALITY MANAGEMENT OF LIFE OF THE POPULATION OF RUSSIA

A.V. Mikhilev, N. L. Kharina

Summary. The instrument of quality management of life of the population of Russia for development of rural territories of the country is offered.

Keywords: rural territories, instrument of management, quality of life, investment.

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Н.И. Чупахина, Т.В. Федорова

Аннотация. Показаны основные подходы к разработке адекватной архитектуры бюджетной системы в макроусловиях крупных агрохолдингов, предоставлены практические рекомендации для разработки собственной корпоративной стратегии бюджетирования.

Ключевые слова: управленческий учет, бюджетирование, миссия предприятия, финансовая структура, агрохолдинг, ключевые показатели эффективности.

Важной технологией управленческого учета является бюджетирование, позволяющее осуществлять такие функции управленческого учета как контроль за рациональным использованием ресурсов, планирование финансового будущего предприятия, что весьма актуально для крупных агрохолдингов [1,2].

Безусловно, система бюджетирования является прежде всего технологией оперативного управления. Вместе с тем она должна строиться в контексте миссии и с учетом стратегических целей предприятия. Следовательно, в рамках бюджетирования должна собираться информа-

ция для оценки деятельности в отчетном периоде, позволяющая сверять координаты и при необходимости оперативно уточнять траекторию движения к стратегическим ориентирам. Чтобы контролировать приближение к стратегическим целям по итогам квартала и месяца, нужно увязать бюджетные статьи и аналитические разрезы бюджетной модели с факторами, влияющими на достижение цели. Для этих целей можно использовать сбалансированную систему показателей или систему ключевых показателей эффективности (KPI – Key Performance Indicators) [6].

Система бюджетирования в этом случае будет обеспечивать прозрачную, оперативную взаимосвязь результатов не только с факторами, повлиявшими на их получение, но и с целями компании. Руководство на основе анализа результатов бюджетного процесса будет иметь возможность принимать решения, ориентированные на реализацию стратегии [4].

Известно, что постановка системы бюджетирования законодательно и нормативно не регламентируется государственными органами. В этой связи форматы и

формы бюджетов, а также регламент их разработки, утверждения, реализации и контроля утверждаются руководством самого хозяйствующего субъекта.

В связи с вышесказанным, очень важно на начальном этапе грамотно построить алгоритм бюджетирования и анализа, основанного на взаимосвязи бюджетов разного уровня и назначения [5].

Для оперативной постановки процесса следует утвердить единый стандарт бюджетной системы для холдинга и описать в нем концепцию бюджетирования, основные документы по бюджетированию.

В холдингах бюджетная модель во многом зависит от системы управления. Например, если агрохолдинг относится к разряду управленческих (то есть управляющая компания играет роль контролирующего органа), то естественен подход к построению бюджетирования «снизу вверх». При этом руководители дочерних компаний должны сами отвечать за свои бюджетные показатели. А управляющая компания производит только консолидацию, анализ и корректировку бюджетов. Кроме продаж, рекламы и кредитов, все остальное планируют дочерние предприятия.

Очень важно описать функции подразделения, как центра ответственности (ЦО), которое отвечает за бюджетирование, и закрепить их в «Положении о подразделении». Руководство бюджетным процессом и все необходимые изменения этого процесса должны быть сосредоточены в одних руках.

Авторами предлагаются следующие этапы построения бюджетирования в агрохолдингах (рисунок 1).

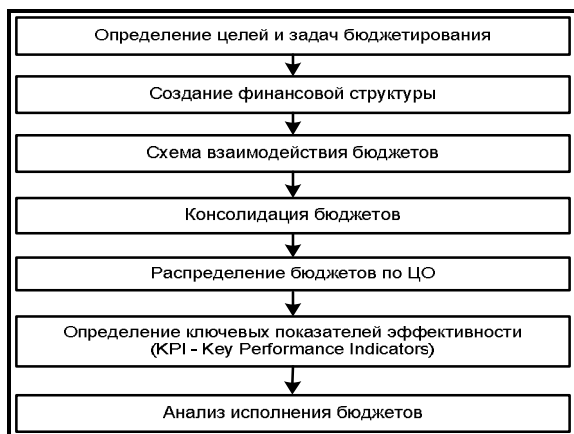


Рисунок 1 – Последовательность этапов построения системы бюджетирования в холдингах

Прежде чем перейти к целям и задачам бюджетирования, необходимо сформулировать миссию агрохолдинга.

Определение миссии предприятия заключается в установлении стратегических целей предприятия. Для агрохолдинга автором была сформулирована следующая миссия: «Создать рентабельное предприятие, производящее качественную и востребованную продукцию».

В соответствии с миссией основными стратегическими задачами деятельности предприятия являются:

- создание бизнеса, выгодного не только инвесторам и акционерам, но и потребителям продукции;
- формирование качественной продовольственной базы области, региона, страны;
- содействие укреплению позиций страны на мировом аграрном рынке;
- решение проблем социальной сферы для обеспечения комфортных условий жизни работников и сельян;
- создание профессионального кадрового потенциала.

В соответствии со стратегией развития автором был проведен Стратегический анализ (SWOT-анализ) развития типичного агрохолдинга (таблица 1).

Таблица 1 – SWOT-АНАЛИЗ агрохолдинга

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> •Вертикально-интегрированная структура; • безупречная многолетняя деловая репутация; • высокое качество продукции; • диверсификация деятельности; • наличие собственных успешных брендов; • инновации, широкое использование современных технологий и оборудования; • высококвалифицированный управленческий и технический персонал. 	<ul style="list-style-type: none"> •Нет системы оценок эффективности деятельности системы управления и подразделений, оптимальности кредитного портфеля; •технично-технологическое отставание многих производств от внешних и внутренних конкурентов; •отсутствие навыков маркетинговой и внешнеэкономической работы у многих подразделений; •дефицит квалифицированных кадров сельскохозяйственных профессий; •потребность в дополнительном рабочем капитале в связи с увеличением объемов и диверсификации производства. • отсутствие платежной дисциплины у дебиторов; • отсутствие отчетности по МСФО.
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> •Благоприятные климатические условия, практически 100% земельные угодий – черноземы; • выгодное географическое положение земель агрохолдинга; • активная региональная экономическая политика, развитие государственно-частного партнерства, низкие инвестиционные риски; • государственная поддержка отрасли; • укрупнение игроков на рынке; •увеличение объемов производства и реализации продукции и услуг за счет использования потенциала рынка, расширение доли на рынке; • выход на рынки стран СНГ и дальнего зарубежья; • расширение ассортимента продукции, реализация маркетинговых программ, продвижение новых брендов; •тенденции роста рынков сельскохозяйственного сырья и продовольствия; • растущий интерес инорегиональных и иностранных инвесторов и партнеров к ресурсам, проектам и продуктам региона; • приток трудовых ресурсов за счет мигрантов из регионов России и СНГ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сохранение диспаритета цен на сельхозпродукцию, технику, энергоносители для АПК; • тенденция оттока квалифицированных кадров из АПК; • снижение конкурентоспособности продукции местных товаропроизводителей при планируемом вступлении в ВТО; •неустойчивые параметры макроэкономической динамики (инфляция, налоговый, кредитный, тарифный таможенный режимы); • последствия кризиса мировой финансовой системы для экономики России и области; •усиление конкуренции между агрохолдингами; • сокращение государственных субсидий сельхозпроизводителям.

Конечной целью стратегического анализа является формирование альтернативных стратегических решений и окончательный выбор стратегии развития агрохолдинга, которая представлена автором в виде стратегической карты (рисунок 2).

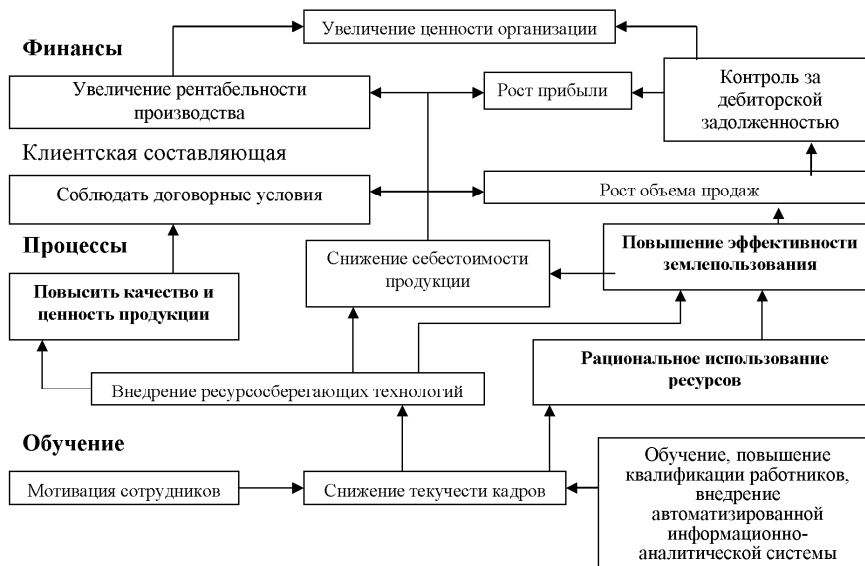


Рисунок 2 – Схема стратегической карты агрохолдинга

Затем должны быть уточнены цели и задачи бюджетирования, которые, по мнению авторов, заключаются в:

- планировании и контроле стратегических и тактических планов предприятия;
- контроле и управлении затратами, в т.ч. через установление плановых норм использования ресурсов;
- координации деятельности различных подразделений агрохолдинга;
- коммуникации, то есть, доведении планов до сведения руководителей разных уровней;
- мотивации руководителей на местах на достижение целей организации;
- контроле за состоянием ликвидности предприятия;
- сравнительном анализе запланированных и полученных результатов;
- анализе рентабельности (по норме прибыли) отдельных видов продуктов (услуг);
- контроле за дебиторской и кредиторской задолженностью;
- выявлении потребностей в денежных ресурсах и оптимизации финансовых потоков;
- контроле за продолжительностью процессов производственного цикла;
- контроле за доходностью общих активов;
- контроле за доходностью инвестиций;
- контроле за ростом бизнеса.

Чтобы легче планировать и контролировать деятельность отдельных менеджеров и подразделений, достичь необходимой «прозрачности» в управлении, многие предприятия приходят к децентрализации принятия решений, что обеспечивается путем создания финансовой структуры предприятия.

Примерная схема денежных и ресурсных потоков для определения центров ответственности показана на рисунке 3.

Мы считаем, что для агрохолдингов, которые на свой страх и риск осуществляют свою деятельность, конкурируя с другими участниками рынка, принимая «удары» нестабильной мировой и государственной экономики, в первую очередь крайне необходима координация различных хозяйственных функций путем разработки взаимоувязанных и экономически обоснованных бюджетов.

С помощью анализа бюджетных отклонений и проведения своевременных мероприятий по их устранению создается механизм самокупаемости и в дальнейшем прибыльности производственного процесса.

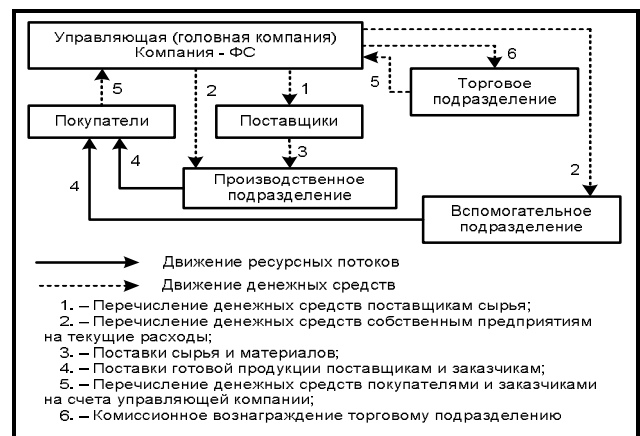


Рисунок 3 – Схема денежных и ресурсных потоков в агрохолдинге

Кроме того, в сельскохозяйственной деятельности агрохолдингов из-за невозможности предсказания будущих результатов главной целью составления любого плана является не определение точных цифр и ориентиров, поскольку сделать это невозможно в принципе, а идентификация по каждому из важнейших направлений деятельности некоторого «коридора», в границах которого может варьировать тот или иной показатель. Такая возможность реализуется в системе бюджетирования в виде гибких бюджетов [3].

Бюджетирование также целесообразно в связи с потребностью во взаимной увязке потоков ресурсов, занятых в разных бизнес-процессах агрохолдинга.

Список использованных источников

- 1 Кузьмина М. С. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отраслях производственной сферы : учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2008. - 204 с.
- 2 Ширококов В.Г. Бухгалтерский учет в организациях АПК. - М.: Финансы и статистика, 2010. – 143 с.
- 3 Васильева В.В., Гаврилова О.А. Методические подходы к интеграции систем управленческого учета, бюджетирования и сбалансированных показателей как эффективных инструментов управления на предприятии // Вестник Астраханского ГТУ. Серия Экономика. – 2010. - №1. – С. 36-46.
- 4 Хоуп Д., Фрейзер Р. За гранью бюджетирования. Как руководителям вырваться из ловушки ежегодных планов. – М.: Вершина, 2007. – 272 с.

5 Щиборщ К.В. Бюджетирование деятельности промышленных предприятий России. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело и Сервис, 2005.-592 с.

6 The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance, with David P. Norton. Harvard Business Review, January–February 1992.

Информация об авторах

Чупахина Наталья Ильинична, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики и менеджмента Старооскольского технологического института им. А.А. Угрова (филиала) федерального государственного автономного

образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (СТИ НИТУ «МИСиС»), тел. 8-905-172-17-33, e-mail: st_shupahina@mail.ru

Федорова Татьяна Васильевна, ассистент кафедры экономики, информатики и математики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» Старооскольский филиал (СОФ НИУ «БелГУ»), тел. 8-920-206-17-18, e-mail: kanadashechka@mail.ru

BUDGETING IN SYSTEM OF MANAGEMENT ACCOUNTING

N. I. Chupakhina, T.V. Fedorov

Abstract. In article the main approaches to development of adequate architecture of the budgetary system in macroconditions of large agroholdings are shown, practical recommendations for development of own corporate strategy of budgeting are provided.

Keywords: management accounting, budgeting, enterprise mission, financial structure, agroholding, key indicators of efficiency.

КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

А. А. Удовикова, Т.В. Федорова

Аннотация. Представлены основные подходы к исчислению себестоимости продукции животноводства в специализированных сельскохозяйственных предприятиях, а также методика калькулирования себестоимости продукции скотоводства.

Ключевые слова: калькулирование, себестоимость, продукция животноводства, калькуляционные статьи, скотоводство, учет затрат, основная продукция, сопряженная продукция, побочная продукция.

Ведение управленческого учета в современных условиях хозяйствования является одним из основных условий, позволяющих руководству предприятия принимать правильные управленческие решения. В системе производственного и управленческого учета особое значение занимает учет затрат и выхода продукции животноводства. В соответствии со спецификой деятельности сельскохозяйственных предприятий учет затрат ведется по разному в каждой подотрасли животноводства требует подчас особых подходов. Это же относится и к исчислению себестоимости продукции животноводства.

Систематизация и сопоставление доходов и расходов ведет к снижению себестоимости продукции, что является важнейшим фактором развития экономики хозяйствующего субъекта.

Калькуляция себестоимости продукции на предприятиях АПК используется для:

- формирования безубыточного производства;
- контроля за производственными затратами и снижение потерь по содержанию животных;
- расчета эффективности планируемых и проводимых зоотехнических, технологических, организационных мероприятий по развитию и совершенствованию производства;
- расчета рентабельности продукции (работ, услуг).

Себестоимость продукции (работ и услуг) определяется исходя из затрат, приходящихся на технологическую группу животных, отдельную подотрасль или производство, и выхода продукции (объема выполненных работ, оказанных услуг). Порядок определения общей суммы затрат представлен на рисунке 1.

Согласно Методическим рекомендациям по бухгалтерскому учету затрат и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях и Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в молочном и мясном скотоводстве учет затрат на аналитических счетах по счету 20 «Основное производство», субсчет 2 «Животноводство» ведут по калькуляционным статьям [2, 3].

Например, данные о фактических затратах в животноводстве берут из дебетовой части аналитических счетов. К субсчету 20-2 «Животноводство» могут быть открыты субсчета второго порядка по следующей номенклатуре статей затрат:

- 20.2.1. Оплата труда с отчислениями на социальные нужды;
- 20.2.2. Корма;
- 20.2.3. Ветмедикаменты;
- 20.2.4. Вакцинация;
- 20.2.5. Осеменение;
- 20.2.6. Моющие;
- 20.2.7. Содержание основных средств, в том числе
 - 20.2.7.1 амортизация (износ) основных средств;
 - 20.2.7.1 ремонт основных средств;
- 20.2.8. Работы и услуги;
- 20.2.9. Содержание АУП;
- 20.2.10. Прочие затраты.

Учет производственных затрат по калькуляционным статьям обеспечивает исчисление себестоимости единицы продукции (работ, услуг), позволяет определить их эффективность и конкурентоспособность, выявить влияние факторов, сформировавших данный уровень себестоимости, а также искать пути снижения затрат или оптимизации структуры себестоимости продукции (работ, услуг).

В отрасли скотоводства в ряде регионов страны, в том числе и в Белгородской области созданы крупные специализированные организации с промышленной технологией производства, занимающиеся доразращиванием и откормом крупного рогатого скота, направленным выращиванием племенного молодняка, производством молока.

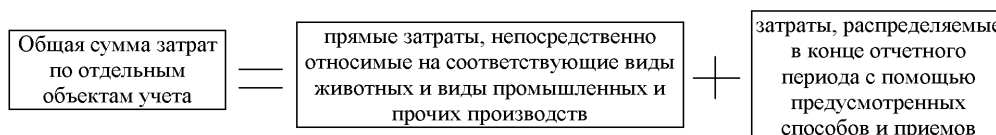


Рисунок 1 – Формула расчета общей суммы затрат по сельскохозяйственным объектам учета



Рисунок 2 – Аналитика по счету 20 «Основное производство», субсчет 2 «Животноводство» в крупных специализированных организациях с промышленной технологией производства

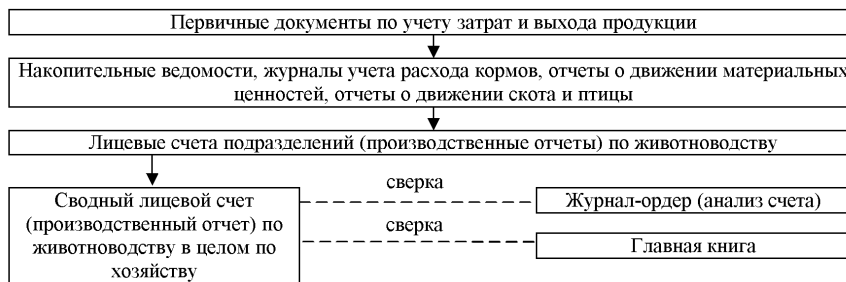


Рисунок 3 – Схема учета затрат и выхода продукции животноводства

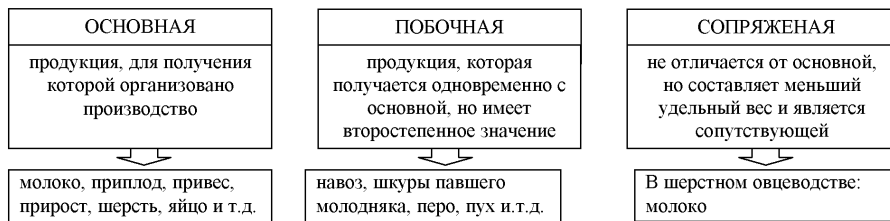


Рисунок 4 – Виды продукции животноводства

На каждом из таких предприятий учет строится в зависимости от особенностей производственной деятельности и принятой технологии. Поэтому на них по субсчету 20-2 номенклатура объектов затрат может быть более детализирована, чем в обычных хозяйствах. Примером могут служить специализированные организации по направленному выращиванию нетелей и первотелок. В этих хозяйствах могут открывать аналитические счета по счету 20 «Основное производство», субсчет 2 «Животноводство», представленные на рисунке 2.

При этом общая схема учета затрат и выхода продукции животноводства может быть представлена в следующем виде (рисунок 3).

В сельскохозяйственных организациях для переработки продукции скотоводства могут организовывать промышленные производства. К ним относятся производство по переработке молока, пункты по забоям и первичной переработке скота [4].

Калькулирование себестоимости продукции животноводства осуществляется, исходя из особенностей его отдельных отраслей. В сельскохозяйственных предприятиях определяют себестоимость основной, побочной и сопряженной продукции животноводства [5] (рисунок 4).

В молочном скотоводстве себестоимость молока и приплода исчисляется следующим образом. Из общей суммы затрат на содержание основного молочного стада исключается стоимость побочной продукции (навоза), исходя из фактических затрат по его заготовке. Из оставшейся суммы затрат 90% относится на молоко и 10% - на приплод, с учетом фактической его живой

массы при рождении. Разделив полученные данные о затратах на производство конкретных видов продукции на ее общее количество, получают себестоимость 1 л молока и 1 головы приплода.

Рассмотрим пример калькулирования себестоимости продукции на предприятиях молочного животноводства по условным данным (таблица 1).

По данным таблицы 1 можно сделать вывод, что среднесуточный надой молока исчисляется исходя из валового надоя и количества поголовья молочных животных, а себестоимость 1 литра молока рассчитывается на основании следующих основных статей затрат:

а) корма;

б) условно-постоянные затраты: заработная плата; отчисления на социальное страхование и обеспечение; электроэнергия; газ; вода и прочее (причем стоимость приплода вычитается).

Далее рассчитывается полная себестоимость 1 л молока - здесь уже учитывается амортизация и затраты на содержание молодняка (от 0 до 18 месяцев). В данном случае этот показатель находится на уровне 17,72 руб.

Себестоимость прироста живой массы молодняка всех возрастов и взрослых животных, выбракованных из основного стада и поставленных на откорм, определяется расходами на их содержание. Себестоимость 1 ц прироста живой массы исчисляют делением полученной суммы затрат за вычетом стоимости побочной продукции, определенной по фактическим затратам, на количество центнеров прироста живой массы.

Таблица 1 – Калькулирование себестоимости 1 литра молока на предприятиях молочного скотоводства

Наименование статей	Ед. изм.	Итого	Затраты на 1 л	Доля затрат на 1 литр молока, %
Поголовье-всего, в т.ч.:	гол.	3 659		
- коровы фуражные	гол.	2 082		
Валовой надой	л	1 160 216		
Статьи затрат				
Корма	руб.	10 043 533,69	8,66	48,87
Условно-постоянные затраты, в т.ч.:	руб.	4 748 304,49	4,09	23,10
- заработная плата с начислениями	руб.	1 577 316,50	1,36	7,68
- ветмедикаменты	руб.	530 046,82	0,46	2,58
- вакцинация, лаб. исследования	руб.	2 886,00	0,01	0,01
- осеменение	руб.	191 034,80	0,16	0,93
- запчасти, материалы	руб.	331 795,47	0,29	1,61
- электроэнергия	руб.	591 094,91	0,51	2,88
- газ	руб.	68 039,37	0,06	0,33
- вода	руб.			
- прочие	руб.	16 691,64	0,01	0,08
- содержание АУП	руб.	401 479,49	0,35	1,95
- приплод	руб.	-297 364,46	-0,26	-1,45
Итого себестоимость 1 литра молока	руб.	12,75		
Амортизация / аренда	руб.	2 654 527,08	2,29	12,92
Затраты на содержание молодняка	руб.	3 104 952,44	2,68	15,11
Итого затрат	руб.	20 551 317,70	17,72	100,00

В фактическую себестоимость прироста живой массы по соответствующим видам (группам) животных включаются потери от гибели (падежа) молодняка и взрослого скота, находящегося на откорме, за исключе-

нием потерь, подлежащих возмещению виновными лицами и возникших вследствие эпизоотии и стихийных бедствий (относится на финансовые результаты) [1].

Для исчисления фактической себестоимости вывывшего поголовья и оставшегося в хозяйстве на конец года рассчитывается себестоимость одного центнера прироста живой массы скота. С этой целью исчисляют два показателя: себестоимость калькулируемого поголовья и живую массу скота (рисунки 5 и 6).

В мясном скотоводстве 1 голову приплода оценивают исходя из живой массы теленка при рождении и фактической себестоимости 1 ц живой массы телят.

Себестоимость 1 ц прироста живой массы телят к моменту отъема определяют делением суммы затрат, отнесенных на приплод и прирост живой массы телят и их балансовой стоимости. По этой себестоимости определяют стоимость телят, переведенных в старшую группу и оставшихся на конец года.

На сельскохозяйственных предприятиях по направлению выращивания коров-первотелок себестоимость полученного приплода, молока и прироста живой массы коров-первотелок определяется распределением затрат на их содержание пропорционально стоимости продукции по ценам реализации.

Сопряженная продукция по своему значению ничем не отличается от основной, но составляет меньший удельный вес и является сопутствующей. Например, в шерстном овцеводстве основной продукцией является шерсть и мясо (живой вес), а сопряженной - молоко.

Кроме того, в животноводстве имеется побочная продукция - это продукция, которую получают в процессе производства, основного вида продукции. В животноводстве к побочной продукции - навоз, шкуры павшего молодняка, шерсть-линька, перо, пух, волос и т.д.

Калькуляция побочной продукции (навоза) представлена в таблице 2.

Данные таблицы показывают расчет стоимости 1 т навоза – путем деления общей суммы затрат на количество тонн навоза, причем в общую сумму затрат входят постоянные затраты, а также 10 % от общехозяйственных расходов.

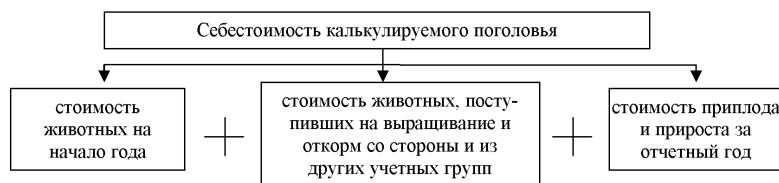


Рисунок 5 – Показатель себестоимости калькулируемого поголовья

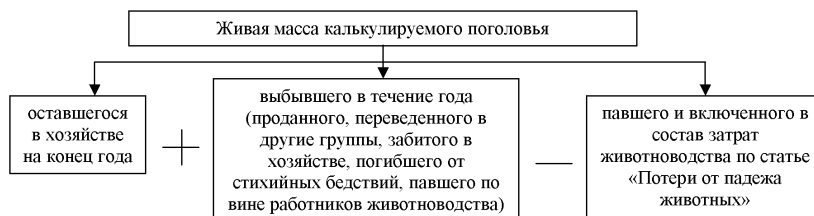


Рисунок 6 – Показатель живой массы поголовья скота

Таблица 2 – Калькуляция стоимости навоза на предприятиях молочного скотоводства (по месяцам)

Месяц	Виды затрат							Общехоз. расходы (10%)	Всего, руб.	Стоимость 1 т. навоза
	услуги сторонних предприятий	аренда основных средств	электроэнергия	оплата труда+ налоги с ФОТ	материалы	амортизация	Итого			
январь	433547	65649	93101	3807	100000	38436	734540	73454	807994	114
февраль	707683	65649	93101	3807	100000	38436	1008676	100868	1109544	156
Март	679566	65649	93101	3807	100000	38436	980560	98056	1078616	152

На основании проведенного исследования были представлены особенности калькулирования себестоимости продукции животноводства, а также представлена калькуляция себестоимости как основной, так и побочной продукции.

Список использованных источников

- 1 Шутова И.С., Лисович Г.М. Бухгалтерский (управленческий) учет в сельском хозяйстве: учеб. пособие; под общ. ред. И.С. Шутова. – М.: Изд-во Инфра-М, 2013. – 168 с.
- 2 Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях [Электронный ресурс]: приказ Минсельхоза РФ от 06.06.2003 № 792 // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. Законодательство. Информ. банк «Версия Проф».
- 3 Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в молочном и мясном скотоводстве [Электронный ресурс]: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент финансов и бухгалтерского учета // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство». Информ. банк «Версия Проф».

4 Четкин А.С. Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во Питер, 2011. – 608 с.

5 Пипко В.А. Учет производства и калькулирование себестоимости продукции в условиях агробизнеса: учеб. пособие. – М.: Изд-во Инфра-М, 2012. – 208 с.

Информация об авторах

Удovicова Алла Александровна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, информатики и математики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» Старооскольский филиал (СОФ НИУ «БелГУ», тел. 8-920-555-74-17, e-mail: Udovikova@yandex.ru

Федорова Татьяна Васильевна, ассистент кафедры экономики, информатики и математики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» Старооскольский филиал (СОФ НИУ «БелГУ»), тел. 8-920-206-17-18, e-mail: kanadashechka@mail.ru

CALCULATION OF COST OF PRODUCTS OF ANIMAL HUSBANDRY

A.A. Udovikova, T.V. Fedorov

Abstract. This article presents the main approaches to the calculation of the cost of livestock products in specialized agricultural enterprises, as well as the method of calculation of the cost of production of livestock.

Keywords: cost accounting, cost, livestock products, calculation of article, animal husbandry, cost accounting, basic products, associated products, by-products.

ФИНАНСОВАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК

В.А. Климов, М.В. Шатохин, А.А. Черникова, В.В. Дуплин

Аннотация. Рассмотрена международная методика финансового анализа проектов и изложено практическое применение в специфике регионального АПК

Ключевые слова: инвестиционный проект, финансовая оценка, бизнес-план.

Использование международных методик анализа проектов имеет ряд особенностей, зависящих не только от субъекта анализа, но и предназначения для применения как их инициаторами, так и организациями, которые могут стать участниками того или иного проекта в какой-либо роли. Общие правила практически одинаковы, но в их число входит четкое определение той позиции, с которой оценивается проект в данный момент. Другими важными в практическом отношении правилами следует считать повышенное внимание к отбору вариантов, когда рекомендуется перечислить рассмотренные и отброшенные варианты и дать ясное объяснение принятому решению. Не менее важным является многоаспектность (всесторонность) рассмотрения любого проекта, проявление внимания как к эффективности проекта, так и к его осуществимости во всех аспектах.

Эти свойства международной методики делают ее надежным инструментом подготовки, принятия и оформления решений относительно реализации инвестиционных проектов всеми участниками инвестиционной деятельности.

Руководителям предприятий малых форм хозяйствования, планирующим реализацию инвестиционных проектов, также рекомендуется применение основных правил анализа проектов, чтобы обеспечить рациональность своих решений. В этом отношении принципиальной разницы в необходимости использования основных методических положений с крупными хозяйствами АПК у малых форм хозяйствования нет.

В соответствии с официальными методическими рекомендациями оценку проекта необходимо провести «в целом» и по участникам (таблица 1).

В таблице 1 использованы обозначения, которые подробно будут рассмотрены далее. В данный момент дадим краткую расшифровку:

-NPV – оценка преимуществ проекта перед альтернативами в стоимостной форме;

-IRR – аналог «средней скорости роста средств», вложенных в проект;

-PI – отношение результатов реализации проектов к размеру инвестиционных затрат, обеспечивших эти результаты;

-Rate – характеристика «обычных» доступных хозяйству возможностей накопления средств;

-Ток – срок окупаемости проекта, т.е. время, в течение которого реализация проекта дает результаты хуже, чем отказ от него;

-Т расч. – продолжительность расчетного периода (периода оценки проекта);

-min НС – минимум накопленного сальдо (имеющихся в распоряжении хозяйства средств).

Следует отметить, что каждый субъект должен оценить эффективность своего участия в проекте со своих позиций. Для этого необходимо сравнить результаты всех видов деятельности (производственно-бытовой, инвестиционной и финансовой) в случае реализации конкретного проекта (ситуация «с проектом») и при отказе от него (ситуация «без проекта»). При этом каждый субъект должен учитывать, что предназначенные для реализации проекта средства могут быть использованы альтернативным способом. Если изменения, ожидаемые от реализации проекта, в итоге превосходят результаты альтернативного использования средств, то проект можно считать эффективным (точнее, более эффективным, чем доступные альтернативы).

Таблица 1 – Оценка инвестиционных проектов с различных позиций

Подход	Оценка эффективности		Оценка осуществимости	
	стоимостной аспект	временной аспект	финансовый аспект	другие аспекты
<i>Оценка проекта «в целом», «до финансирования» или «самого по себе»</i>				
«Проект в целом»	$NPV_{\Pi} > 0$ $IRR_{\Pi} > Rate, PI_{\Pi} > 1$	$T_{ок. \Pi} < T_{расч. \Pi}$	Потребность в финансировании = minimum HC_{Π} (при $min HC_{\Pi} < 0$)	Да
<i>Оценка с позиций отдельных участников, включая «банк» и бюджеты</i>				
Участник №1 – Инициатор	$NPV_1 > 0$; $IRR_1 > Rate; PI_1 > 1$	$T_{ок. 1} < T_{расч. 1}$	minimum Накопленного Сальдо ₁ > 0	Да
i-й участник	$NPV_i > 0$; $IRR_i > Rate; PI_i > 1$	$T_{ок. i} < T_{расч. i}$	$min HC_i > 0$	Да
«Банк»	$NPV_B = 0$; $IRR_B = \% \text{ банка}; PI_B = 1$	$T_{ок. B} = T_{возврата}$	$min HC_B > 0$	Да
«Сторонний инвестор» – I	$NPV_I > 0$; $IRR_I > Rate; PI_I > 1$	$T_{ок. I} < T_{расч. I}$	$min HC_I > 0$	Да
Бюджеты (по уровням)	$NPV_{Бюдж} > 0$ $IRR_{Бюдж} > Rate; PI_{Бюдж} > 1$	$T_{ок. Бюдж} \leq \text{Нормативный срок}$	$min HC_{Бюдж} > 0$	Да
<i>Оценка с позиций общества (национальной экономики) и региона</i>				
Экономика страны	$NPV_{\Sigma} > 0$; $IRR_{\Sigma} > Rate; PI_{\Sigma} > 1$	$T_{ок. p} < T_{расч. p}$	для всех i $NPV_i > 0$; $min HC_i > 0$	Да
Экономика региона	$NPV_p > 0$; $IRR_p > Rate; PI_p > 1$	$T_{ок. p} < T_{расч. p}$	Для всех i $NPV_i > 0$; $min HC_i > 0$; $min HC_{региона} > 0$	Да

Следовательно разработка бизнес-плана инвестиционного проекта с соблюдением рекомендуемых правил позволяет инициатору выбрать наиболее эффективный вариант реализации инвестиционного проекта при приемлемом уровне рисков. Для потенциальных партнеров грамотно разработанный бизнес-план является свидетельством серьезности намерений инициатора. Представленные в бизнес-плане показатели эффективности и устойчивости деятельности хозяйства, планирующего реализацию инвестиционного проекта, позволяют потенциальным партнерам понять свою роль и свой интерес в этом проекте. Тем самым создаются условия для эффективного взаимодействия всех заинтересованных сторон в процессе реализации проекта на основе согласованного бизнес-плана.

Список использованных источников

1 Федеральный закон "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 28.12.2013)

2 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция). М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК РФ по строительству, архит. и жил. политике. – М.: ОАО «НПО Изд-во Экономика», 2000.

3 Шатохин М.В., Ванин Ю.Д. Инвестиционные проекты в региональном АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - №8. - С.12-13.

Информация об авторах

Климов Виктор Александрович, аспирант НОУ ВПО «Региональный открытый социальный институт».

Шатохин Михаил Викторович, доктор экономических наук, профессор, Курский филиал Финансового университета при Правительстве РФ.

Черникова Алевтина Анатольевна, доктор экономических наук, профессор Московского института стали и сплавов.

Дуплин Виталий Викторович, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

FINANCIAL ASSESSMENT OF PROJECTS IN REGIONAL NOM OF AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX

V.A. Klimov, M.V. Shatokhin, A.A. Chernikova, V.V. Duplin

Summary. The international technique of the financial analysis of projects is considered and practical application in specifics of regional agrarian and industrial complex is stated

Keywords: investment project, financial assessment, business plan.

РОЛЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Н.В. Переверзева

Аннотация. Дан анализ роли качества жизни в социально-экономическом развитии общества, основные направления его повышения, особое внимание уделяется условиям труда и доступности социальной и инженерной инфраструктуры.

Ключевые слова: качество жизни, человеческие ресурсы, направления повышения качества жизни, шаго-

вая доступность мест работы, доступность социальной инфраструктуры.

Качество жизни людей распространенная и все более часто используемая социально-экономическая категория. Под нею обычно понимается совокупность социально-экономических условий жизни общества. С этим можно согласиться, но для ее использования этого явно недостаточно. Качество жизни многоплановая катего-

рия, она не только и не столько важна в своем среднем значении на уровне общества, сколько является индивидуальной, семейной, региональной характеристикой состояния условий жизни и труда. Повышение его объективный закон развития общества. На уровне общества она предмет государственного анализа и управления, на уровне семьи - забота всех членов домашнего хозяйства, на уровне региона - предмет сообщества. Качество жизни людей характеризуется целой системой экономических, социальных, экологических, демографических и психологических показателей, которые в настоящее время только разрабатываются, и все же ее определенные направления и формы уже используются, важно, чтобы они были бы все более индивидуальными, комплексными, объективными, динамичными. Показатели доходов, потребления по территориям, странам нужны, но они недостаточны, а то и искажают ситуацию по социальным группам населения, категориям работников, возрастам людей, не дают полной его характеристики. Поэтому прогресс в их разработке крайне необходим.

Повышение качества жизни людей - объективный закон развития общества, очень серьезный фактор решения многих его вопросов, от него зависит состояние и тенденции формирования демографической ситуации, мотивация людей, профессиональные и общекультурные компетентности людей, удовлетворенность жизнью, занятостью, психологическое состояние, эффективность экономики и общества. Если взять значительный исторический отрезок времени, то качество жизни людей несомненно имеет устойчивую тенденцию к постепенному повышению. Так в современной России наблюдаются процессы нарастания потребления продовольствия, улучшение жилья, автомобилизация населения, роста доходов как за счет оплаты труда, так и различных выплат. В мировом сообществе наблюдается рост продолжительности жизни людей. Однако происходит это крайне дифференцировано, как по территориям, так и по домашним хозяйствам, социально-квалификационным группам, возрастам, работникам, семьям, направлениям удовлетворения материальных и духовных потребностей. Еще значительная часть населения имеет доходы за чертой бедности, это характерно и для многих стран и территорий. В тоже время немало имеется и людей состоятельных, относящихся к среднему классу, элите, они позволяют себе иметь хорошее жилье, полноценное питание, учить детей в дорогих учебных заведениях, иметь значительные денежные и имущественные накопления. Определенные проблемы сохраняются и в темпах повышения качества жизни людей, оно повышается не так быстро, как этого хотелось бы, что обусловлено противоречиями экономики, недостаточным развитием производительных сил, несовпадением экономических интересов различных социально-политических групп и элит общества, несовершенством социально-трудовых отношений. Направлений повышения качества жизни людей чрезвычайно много, они включают не только повышение уровня потребления материальных и духовных благ, но и улучшение демографической ситуации, окружающей среды, состояния инженерной и социальной инфраструктуры, рост их доступности, улучшение занятости и условий труда, увеличение объема свободного времени. В этих условиях важно иметь такой социально-экономический и институциональный механизм, который бы мотивировал все субъекты экономики, общества и всемирного хозяйства. Интересы улучшения качества жизни людей несомненно еще долгое время будут требовать наращивания производства, совершенствования его структуры, улучшения условий труда, сокращения продолжительности рабочего времени, перехода на укороченную рабочую неделю, быстрого развития образования, здраво-

охранения и сферы отдыха, вовлечение дополнительных ресурсов, в том числе и за счет вселенной.

Качество жизни людей формируется под влиянием множества факторов, характеризуется многочисленными условиями, зависит от динамики социально-экономических процессов, демографической обстановки, профессиональных и общегуманитарных компетенций управления, особыми социально-экономическими отношениями. Важно, чтобы оно было направлено не только на средние величины, они недостаточны, важно управлять качеством жизни населения на индивидуальном уровне, по социально-экономическим группам населения, возрастам, отраслям и регионам, только при таком подходе можно ожидать объективного, полного ответа на вопросы о его динамике и различиях в уровнях, о дифференциации и размерах материальных и духовных благ. В экономической теории и практике уже давно разрабатываются основные направления и факторы повышения качества жизни населения, к которым обычно относят повышение материального и духовного потребления, улучшение жилищно-коммунальных условий, рост доходов и качества социальной инфраструктуры, при этом это относится как к городским, так и к сельским территориям. Дело в том, что решение этой проблемы позволяет обществу реализовывать очевидные и значительные эффекты, в частности, в части более полного использования человеческих ресурсов, повышать эффективность материальных и денежных средств, инвестиций, оптимизировать структуру рабочего и свободного времени, совершенствовать образ жизни, делать его более рациональным, экономичным, прогнозируемым, с минимальными величинами затрат времени на переезды, переходы, стояния в очередях и ожиданиях, получение услуг, покупку товаров. Сокращаются в этом случае и затраты времени в сфере обращения, финансах и кредитовании, на воспитание и уход за детьми, обучение, получение жилищно-коммунальных услуг, в медицинском обслуживании и повышении его эффективности.

К одному из направлений повышения качества жизни, в том числе и на селе, следует отнести решение проблем шаговой доступности рабочих мест и социальной инфраструктуры. Это позволяет людям и обществу получать значительные и очевидные эффекты, более полно и рационально использовать человеческие ресурсы, улучшать структуру использования времени, делать более рациональным образ жизни, оптимизировать затраты на поездки и переходы. Для этого в науке и практике нужно, прежде всего, задействовать категорию консолидированных издержек.

Вместе с тем следует отметить, что научный и методический уровень разработанности и использования этих категорий недостаточен. Прежде всего важно уточнить их экономическую природу и особенности формирования применительно отраслей экономики, городских и сельских территорий, различных регионов. Одно дело эти проблемы решать применительно мегаполисов, малых и средних городов, горнодобывающих отраслей, городской промышленности, сферы услуг и совсем другое дело, когда речь идет о сельских территориях, нефте- и газодобывающих предприятиях, рыболовстве. Во всех случаях наблюдаются большие затраты средств и сил людей на достижение рабочих мест, для получения социально-бытовых услуг. Доступность мест работы следует трактовать как в узком смысле, когда речь идет о непосредственном удалении местожительства людей от мест их работы и социальной инфраструктуры, так и в широком смысле, когда речь идет о территориальном расположении населенных пунктов, городов, поселений и объектов производственной и социальной деятельности. Расположение социальной инфраструктуры оказывает большое влияние

на экономику. Теоретически население, бизнес и государство заинтересованы в его оптимизации, но на практике их интересы могут и не совпадать, так под давлением более высокой оплаты труда в городах, высоких цен, значительный стоимости аренды в центре городов или в особых природно-экономических зонах бизнес устремляется в пригороды, вытесняется на природные площади, на сельскохозяйственные территории. Можно наблюдать как под давлением жилищного строительства захватываются земли сельскохозяйственного назначения, они используются для строительства новых микрорайонов. С экономическими интересами бизнеса связано и многоэтажность строительства, его концентрация в микрорайонах, что еще более удаляет рабочие места от так называемых «спальных районов», способствует росту удаленности рабочих мест, усложнению транспортных переездов, появлению много затратных транспортных пробок. Население в свою очередь стремиться жить в экологически более менее чистых микрорайонах, обустроенных в социальном и бытовом отношении. Рабочий, служащий, преподаватель, бизнесмен стремятся к тому, чтобы проживать рядом с работой и пешком ходить на работу и обратно. Источником противоречий в этой сфере нередко является и стремление работника получить более высокую оплату труда, что нередко порождает долгие и трудные, затратные переезды, дорогие стоянки, формируется неоптимальное расположение поселений, жилья, инженерной и социальной инфраструктуры, дорог, мостов, парков, зон отдыха, детских садов, школ, стоянок автомобилей, производственных объектов, учреждений. Качество жизни людей в условиях проживания в «спальных районах» (распространено и в сельском хозяйстве) невысокое, оно характеризуется большой перегруженностью и усталостью людей, психологической обеспокоенностью, недостаточной производительностью труда, чрезмерными затратами человеческих ресурсов на процессы непосредственно не связанные с реальной экономикой или услугами, а вызываемые исключительно доступностью различных сфер. В этих условиях общество, наука должны мотивировать государство, бизнес население на устранение всех этих неудобств путем выработки стратегии комфортного развития территорий, создания кластеров с целью реализации принципа получения шаговой доступности как в узком, так и в широком смысле. При осуществлении программ развития регионов территории должны получать долгосрочную стратегию их оптимального функционирования. Здесь нельзя допускать стихийного, с учетом только сиюминутных экономических интересов размещения инфраструктуры, производственных и социально-бытовых объектов, произвол при определении мест их положения, может приносить только ущерб. Вполне возможно, что наиболее оптимальным вариантом размещения жилого фонда, инженерной и социальной инфраструктуры, производственных объектов может стать и вариант их кольцевого расположения. Современная экономика характеризуется нарастанием противоречий между размещением производственной сферы, социальной инфраструктуры и мест проживания населения. На сельских территориях этому способствует укрупне-

ние поселений, увеличение сельскохозяйственных территорий в расчете на одно хозяйство, в добывающей промышленности нарастание этих противоречий обусловлено промышленным и производственным освоением новых мест залегания полезных ископаемых, добычи нефти, газа, руды. В городах снижение уровня доступности рабочих мест, социальной инфраструктуры вызывается и чрезмерной урбанизацией населения, стремлением бизнеса максимизировать прибыль, снизить свои издержки, в том числе и консолидированные. Скудность проживания людей, усиление межотраслевой конкуренции за землю, не только на поверхности, но и за подземные площади, увеличение налоговой нагрузки с единицы территории, разнонаправленность экономических интересов производства, социальной сферы, местной бюрократии и населения делает эту сферу крайне сложной и противоречивой. В этих условиях обществу необходим социально-экономический и институциональный механизм снижения всех видов консолидированных издержек, мотивирования бизнеса и населения, инвесторов, а также государства в части оптимизации отношений доступности рабочих мест и социальной инфраструктуры. Как мы уже отмечали, он должен включать стратегическое планирование и прогнозирование, оптимизацию уровня и характера развития экономики и отраслей, регулирование цен на землю, стоимости аренды земли и парковок. Следует добиваться и более рационального размещения по городским и сельским территориям социальной инфраструктуры – школ, клиник, детских садов, магазинов, спортивных и оздоровительных учреждений, обслуживающих население. Нельзя допускать, чтобы от управления размещением производительных сил, а также условий проживания населения уходило государство, задачи его видятся в том, чтобы его экономические, социальные и экологические интересы были бы гармонизированы с интересами бизнеса, муниципалитетов и населения. В тех случаях, когда государство уходит от этих проблем начинается хаос, социально уродливое и крайне противоречивое развитие, характеризующееся ориентацией бизнеса исключительно на максимизацию прибыли, приводящее к серьезным негативным социально-экономическим, экологическим и психологическим последствиям. Примером таких социально уродливых явлений можно считать монотерритории, заброшенные сельские поселения, возникновение экологически опасных объектов, загрязнение рек, водоемов, уничтожение лесов, парковых зон.

Список использованных источников

- 1 Харина Н.Л., Стифеев А.И. Тенденции изменения уровня и качества жизни населения Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №2
- 2 Социальное положение и уровень жизни населения Курской области (2008-2012) Статистический сборник. - Курск, 2013.

Информация об авторе

Переверзева Наталья Владимировна, магистрант Курского института менеджмента, экономики и бизнеса.

ROLE OF QUALITY OF LIFE IN SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONAL ECONOMY

N. V. Pereverzeva

Summary. The analysis of a role of quality of life in social and economic development of society, the main directions of its increase is given, the special attention is paid to working conditions and availability of social and engineering infrastructure.

Keywords: quality of life, human resources, directions of improvement of quality of life, step availability of places of work, availability of social infrastructure.

КОНКУРЕНТНЫЕ ПОЗИЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ НА РЫНКЕ И ПРЕДПОСЫЛКИ ИХ УЛУЧШЕНИЯ

А.А. Золотарев, Е.В. Векленко, О.А. Ковынева

Аннотация. Проанализированы основные факторы, оказывающие влияние на конкурентные позиции сельскохозяйственных товаропроизводителей Курской области, дана оценка объемов и эффективности производства основных видов продукции сельского хозяйства в Курской области в сравнении с другими регионами Центрального Черноземья, выявлены негативные тенденции, влияющие на их конкурентоспособность.

Ключевые слова: конкурентоспособность, конкурентные позиции, себестоимость, цена реализации, эффективность, сельскохозяйственное производство, сельскохозяйственные товаропроизводители, потребление продуктов питания.

Конкурентоспособность продукции и предприятия в современном мире определяется внутренними и внешними факторами. Среди внешних факторов наиболее значимыми, на наш взгляд, являются государственная политика в области финансирования, кредитования, инвестирования, налогообложения, направленная на снижение себестоимости продукции товаропроизводителей, конкурентная политика государства, воздействующая на состояние рынка, его инфраструктуру, протекционистская политика, политика формирования платежеспособного спроса в стране. Среди внутренних факторов конкурентоспособности продукции наиболее существенны: финансовая устойчивость предприятия; его активная маркетинговая деятельность; рациональная организация и эффективное управление производством с акцентом на ресурсосбережение и использование инноваций. Эффективность же и финансовая устойчивость предприятия во многом зависят от таких составляющих конкурентоспособности, как состав, структура и качество производимой продукции, уровень затрат на ее производство, которые в сельском хозяйстве во многом обусловлены природно-экономическими условиями.

Развитие экономики России в целом и многих ее регионов в частности неразрывно связано с повышением конкурентоспособности аграрной продукции для насыщения продовольственного рынка. По итогам 2013 г. Россия заняла 42-е место из 60 в мировом рейтинге конкурентоспособности, опубликованном IMD [1].

Важнейшими составляющими конкурентоспособности продукции являются себестоимость и цена реализации.

За период с 2008 по 2012 гг. себестоимость производства большинства сельскохозяйственных культур и видов продукции животноводства имела тенденцию к увеличению. В растениеводстве отмечен наибольший рост себестоимости зерна (более, чем в 1,5 раза) (рисунок 1).

Значительное увеличение себестоимости 1 ц характерно и для некоторых видов продукции животноводства: себестоимость яиц возросла почти в 2 раза, молока – более, чем на 42%, живой массы КРС – более, чем на 25%, живой массы овец – более, чем на 27%, при этом, себестоимость живой массы свиней и птицы снизилась на 1 % (рисунок 2).

В структуре себестоимости производства продукции сельского хозяйства наибольшую долю составляют материальные затраты (66-69% в общей сумме затрат), от 17 до 19% приходится на оплату труда, 5,6-8,8% – на амортизационные отчисления и 7-8% – на прочие расходы [2].

В динамике наибольшие изменения происходят по удельному весу материальных затрат и амортизации основных средств. Причем, доля материальных затрат снижалась до 2010 г., доля же амортизационных отчислений – росла, увеличивалась и доля расходов на оплату труда. В 2012 г. наблюдается некоторый рост удельного веса материальных затрат и более существенно растет доля амортизационных отчислений в сумме затрат на производство. При этом удельный вес оплаты труда снизился с 19,3 в 2010 г. до 16,5% в 2012 г. и оказался на 0,6% ниже уровня 2008 г.

Цена и себестоимость всех видов сельскохозяйственной продукции в анализируемом периоде росли в разных пропорциях, что является сдерживающим фактором стабилизации и повышения уровня рентабельности.

Уровень цен на продукцию сельского хозяйства увеличивался не столь стремительно по основным видам продукции, как ее себестоимость.

Неравномерность изменения цен по годам характерна и для промышленной продукции, приобретаемой сельскохозяйственными предприятиями, однако темпы роста этих цен выше, чем на сельскохозяйственную продукцию (рисунок 3), за исключением 2010 г.

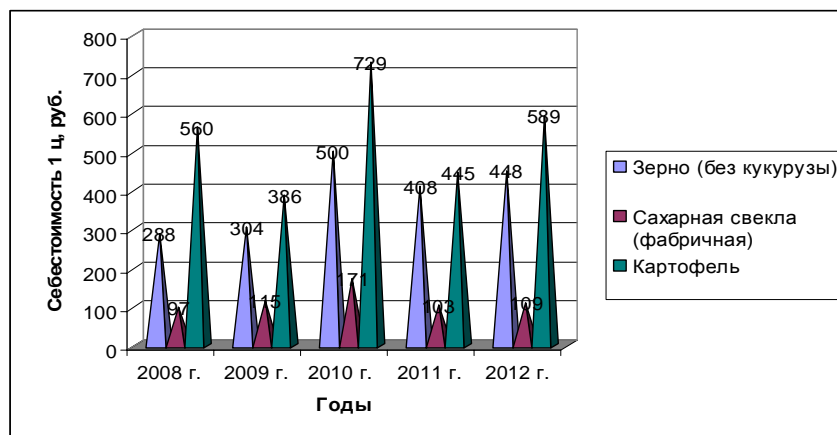


Рисунок 1 – Себестоимость производства 1 ц основных видов товарной продукции растениеводства в сельскохозяйственных предприятиях

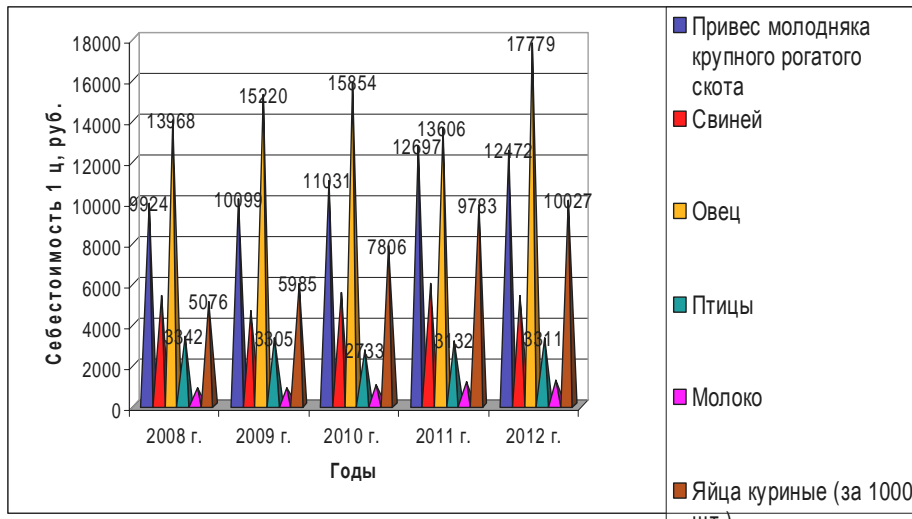


Рисунок 2 – Себестоимость производства 1 ц продукции основных видов продукции животноводства в сельскохозяйственных предприятиях

Проведенный анализ индексов цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию свидетельствует о сохранении диспаритета цен, являющегося препятствием развития воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве и сдерживающего развитие отрасли.

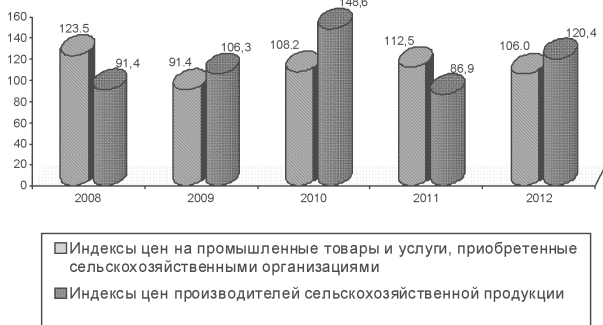


Рисунок 3 – Индексы цен на промышленные товары, приобретенные сельскохозяйственными предприятиями и цен производителей сельскохозяйственной продукции (в процентах к предыдущему году)

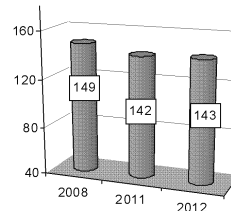
В то же время, оценка уровня потребления продуктов питания в Курской области и его динамики показала, что потребление основных продуктов питания в расчете на душу населения в год в целом увеличивается и близко к рекомендуемым нормам. Позитивным является тот факт, что достаточно высокими темпами растет потребление продукции животноводства (рисунок 4).

Сложившаяся тенденция свидетельствует о повышении физической доступности данной продукции для населения, с одной стороны, и повышении ее экономической доступности, т.е. покупательной способности потребителей, с другой стороны.

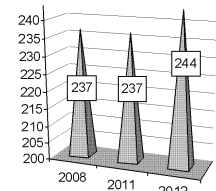
Товаропроизводители Курской области не только обеспечивают большую часть внутреннего рынка продуктами питания, но и вывозят ее за пределы региона, включая экспорт (таблица 1).

Важной оценкой конкурентоспособности продукции и предпосылкой повышения ее эффективности является уровень товарности. В сельскохозяйственных организациях Курской области уровень товарности многих видов производимой продукции колеблется по годам в значительных пределах (таблица 2).

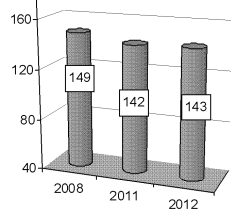
Мясо и мясopодукты



Молоко и молокопродукты



Хлебные продукты



Картофель

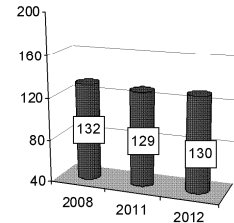


Рисунок 4 – Потребление основных продуктов питания в Курской области (на душу населения в год; килограммов) в 2012 г.

Таблица 1 – Вывоз сельскохозяйственной продукции и продовольствия за пределы Курской области, включая экспорт (тыс. тонн)

Виды продукции	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. в % к 2008 г.
Яйца и яйцепродукты	1,4	1,3	2,6	2,5	2,6	185,7
Мясо и мясopодукты	21,3	37,8	44,7	43,4	72,8	в 3,4 раза
Молоко и молокопродукты	122,9	126,6	101,6	98,0	117,6	95,7
Картофель	141,6	148,1	81,3	125,0	155,0	109,5

По зерну, картофелю, молоку и яйцу относительно низкий уровень товарности обусловлен необходимостью выделения части продукции для воспроизводства, формирования страхового запаса, кормления, поэтому резервов его повышения по этим видам продукции немного. Низкая же товарность сахарной свеклы, овощей, скота и птицы в живом весе в некоторые годы может объясняться только относительно низким качеством

производимой продукции, что является непосредственным критерием ее конкурентоспособности.

Таблица 2 – Товарность сельскохозяйственного производства в сельскохозяйственных организациях Курской области, %

Вид продукции	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 к уровню 2008 г. (+, -)
Зерно злаковых и бобовых культур	58,9	89,0	127,5	78,3	88,3	29,4
Сахарная свекла (фабричная)	94,9	91,1	92,3	87,3	84,1	-10,8
Картофель	32,0	28,6	18,1	20,1	61,9	29,9
Овощи	79,1	97,5	99,1	94,8	94,5	15,4
Скот и птица (в живом весе)	76,5	69,4	91,4	101,2	102,4	25,9
Молоко	84,2	84,9	83,4	85,0	86,6	2,4
Яйца	26,3	24,7	19,1	21,5	21,7	-4,6

Конкурентные позиции региона во многом определяют показатели, характеризующие уровень экономической эффективности производства отдельных видов продукции. Результаты сравнительного анализа эффективности производства продукции в соседних регионах, обладающих сходными условиями производства, позволяет оценить позиции данного региона в соответствующей отрасли, его возможности лидировать на рынке.

Судя по данным официальной статистики, среди областей Центрального Черноземья, Курская область занимает высокие места по урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности сельскохозяйственных животных в последние годы.

По урожайности зерновых и зернобобовых культур Курская область лидирует среди областей Центрального Черноземья, уступая в отдельные годы только Липецкой или Белгородской областям (таблица 3).

Таблица 3– Урожайность зерновых и зернобобовых культур (в хозяйствах всех категорий; центнеров с одного гектара посевной площади)

Регион	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. в % к 2008 г.
Курская область	34,2	30,5	18,3	27,6	29,9	87,4
Белгородская область	38,9	29,1	16,8	32,6	33,4	85,9
Воронежская область	33,4	25,0	7,9	23,2	22,4	67,1
Липецкая область	36,5	33,7	16,0	25,0	24,7	93,2
Тамбовская область	30,4	27,3	11,3	22,5	20,9	68,8

Однако, в динамике уровень урожайности зерновых и зернобобовых культур в Курской области колеблется от 18,3 ц с 1 га в 2010 г. до 34,2 ц с 1 га в 2008 г. Поскольку 2010 г. существенно отличался погодными условиями, эти колебания характерны для всех областей Центрального Черноземья. На протяжении анализируемого периода уровень урожайности колеблется в менее значительных пределах, но в 2011-2012 гг. по сравнению с 2008-2009 гг. несколько снижается (на 14,4%), что негативно, поскольку повышается угроза потери доли рынка в регионе. Снижение уровня урожайности в 2012 г. по сравнению с 2008 г. характерно для всех областей Центрального Черноземья, однако в меньшей степени оно произошло в Липецкой области (около 7%).

Производство продукции скотоводства в Курской области отличается негативными тенденциями. Продуктивность крупного рогатого скота в регионе самая низкая в Центральном Черноземье, отличается колебаниями по годам, но в 2012 г. несколько повышается к уровню 2008 г. (таблица 4). Наиболее высокий уровень продуктивности КРС – в Тамбовской области (почти в 3 раза выше, чем в Курской области).

Таблица 4 – Производство говядины на одну голову крупного рогатого скота (в хозяйствах всех категорий; в убойном весе; килограммов)

Регион	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. к уровню 2008 г., %
Курская область	81	82	88	84	85	104,9
Белгородская область	109	110	104	98	88	80,7
Воронежская область	110	113	119	110	117	106,4
Липецкая область	109	104	103	104	108	99,1
Тамбовская область	228	227	233	213	225	98,7

Продуктивность коров в Курской области также занимает самые низкие позиции в Центральном Черноземье, но имеет выраженную тенденцию к увеличению (таблица 5).

Таблица 5 – Надой молока на одну корову (в хозяйствах всех категорий; килограммов)

Регион	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. к уровню 2008 г., %
Курская область	3684	3985	4181	4310	4408	119,6
Белгородская область	4527	4801	4955	5071	5484	121,1
Воронежская область	4400	4592	4647	4702	4859	110,4
Липецкая область	4689	4764	4753	5228	5347	114,0
Тамбовская область	4326	4410	4417	4495	4556	105,3

Отставание от уровня аналогичных показателей Белгородской области (лидера Центрального Черноземья) в 2012 г. составляет 20%. Сложившаяся позитивная тенденция роста продуктивности коров (надой на 1 корову увеличился 19,6% в 2012 г. к уровню 2008 г.) позволяет прогнозировать дальнейшее развитие отрасли скотоводства в ближайшей перспективе и упрочение ее конкурентных позиций.

Низкий уровень производства говядины в Курской области компенсируется в последние годы производством свинины. Продуктивность свиней в период с 2008 г. по 2012 г. увеличилась в 2 раза в Курской области. По данному показателю регион занимает первое место в Центральном Черноземье, опережая Воронежскую область (ближайшего конкурента) на 8% (таблица 6).

Рост продуктивности и поголовья свиней в Курской области в последние годы обуславливают увеличение объемов производства мяса свиней, снижение себестоимости единицы продукции, повышение уровня рентабельности и потребления мяса свиней в расчете на душу населения.

Таблица 6 – Производство свинины на одну голову свиней (в хозяйствах всех категорий; в убойном весе; килограммов)

Регион	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. к уровню 2008 г., %
Курская область	97	104	120	138	192	197,9
Белгородская область	154	141	142	153	171	111,0
Воронежская область	140	159	146	154	178	127,1
Липецкая область	122	142	138	133	120	98,4
Тамбовская область	85	86	86	83	81	95,3

В целом Курская область существенно отстает от других областей по производству на душу населения таких видов продукции сельского хозяйства и продовольствия как масло растительное, яйца, мясо (таблица 7).

Таблица 7 – Производство важнейших видов сельскохозяйственной продукции и продовольствия в 2012 г. (на душу населения; килограммов)

Вид продукции	Области				
	Курская	Белгородская	Воронежская	Липецкая	Тамбовская
Сахар – всего	430	357	270	463	421
Масла растительные	2,1	238,2	297,0	24,5	78,0
Макаронные изделия	23,9	25,6	4,0	48,2	0,13
Зерновые и зернобобовые культуры	2539	1624	1335	1603	1729
в т.ч. пшеница	1217	553	630	716	817
Картофель	781	295	611	622	531
Плоды, ягоды	47	27	54	81	35
Овощи и бахчевые	138	123	179	136	136
Мясо (в убойном весе)	108	664	96	148	131
Молоко	352	363	318	236	205
Масло сливочное и пасты масляные	1,2	4,4	7,1	4,0	0,6
Яйца, шт.	212	935	337	507	211

Опережает Курская область другие регионы Центрального Черноземья по производству зерновых и зернобобовых культур, в том числе и пшеницы, картофеля. Вторую позицию занимает по производству сахара (после Липецкой области), овощей (после Воронежской области), молока (после Белгородской области).

Однако, объемы производства многих видов продукции во многом определяют фермерские и личные подсобные хозяйства. Сельскохозяйственные организации отстают в производстве овощей, фруктов, молока, мяса КРС.

Таким образом, при анализе конкурентных позиций сельскохозяйственных товаропроизводителей Курской области выявлены негативные аспекты: рост себестоимости продукции в сочетании с нестабильностью цен ее реализации, снижение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных в отдельные годы, товарности сельскохозяйственной продукции, что сдерживает повышение конкурентоспособности продукции и может привести к потере рынка.

Для повышения устойчивости конкурентных позиций сельскохозяйственных товаропроизводителей необходимо формирование стратегии повышения конкурентоспособности продукции, предприятия и отрасли.

Список использованных источников

1 Прыгин Д. Россия в мировом рейтинге конкурентоспособности. Пока есть куда падать. – [Электронный ресурс]. Режим доступа. URL: <http://rating.rbc.ru/article.shtml>

2 Сельское хозяйство Курской области (2008-2012). 2013: Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области.- Курск, 2013. - 193 с.

Информация об авторах

Золотарев Алексей Андреевич, кандидат экономических наук, доцент, декан экономического факультета РОСИ (Региональный открытый социальный институт), т. 89207371117, e-mail: alan.kursk@yandex.ru

Векленко Елена Васильевна, кандидат экономических наук, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Ковынева Оксана Анатольевна, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

**COMPETITIVE POSITIONS OF AGRICULTURAL PRODUCERS
KURSK REGION IN THE MARKET AND PREREQUISITES OF THEIR IMPROVEMENT
A.A. Zolotarev, E.V. Veklenko, O. A. Kovyneva**

Summary. The major factors having impact on competitive positions of agricultural producers of Kursk region are analysed, the assessment of volumes and production efficiency of main types of production of agriculture in Kursk region in comparison with other regions of the Central Chernozem region is given, the negative tendencies influencing their competitiveness are revealed.

Keywords: competitiveness, competitive positions, prime cost, realization price, efficiency, agricultural production, agricultural producers, consumption of food.

**ОПТИМАЛЬНАЯ СХЕМА ПОСЕВА УКРОПА
ДЛЯ УСЛОВИЙ ОТКРЫТОГО ГРУНТА СРЕДНЕГО ПРИАМУРЬЯ**

В.В. Епифанцев, О.А. Ковальчук

Аннотация. Приведены результаты исследований по изучению 2-х, 3-х 4-х, 5-ти и 6-ти строчных схем посева укропа размещенных на грядах 140 см в условиях открытого грунта. Установлено, что всходы на 1 сутки раньше появляются при схеме посева 50+90 см и при этой схеме на 1 сутки увеличивается период от всходов до уборки зелени укропа. Vegetационный период растений укропа при 4-х, 5-ти и 6-ти строчном посевах сокращается на 1 – 2 суток, урожайность зелени при этих схемах возрастает на 4,26 – 6,08 т/га, по сравнению с 3-х строчным посевом.

Ключевые слова: укроп, схема посева, всходы, вегетационный период, урожайность, зелень, семена, Амурская область.

Пряно-вкусовые овощные культуры в условиях Амурской области выращивают на небольших площадях (менее 1% в структуре посевов овощей) и их производство остаётся нерентабельным. Они обладают целым комплексом полезных свойств, а продукция имеет различное предназначение [1,4]. Ценность укропа определяется наличием в нём эфирных масел, разнообразных витаминов и минеральных веществ. Зелень этого растения имеет приятный вкус, специфический аромат и запах. Культуру считают нетребовательной к условиям произрастания, но в условиях Дальнего Востока получить качественную продукцию часто не удаётся.

Существует множество различных способов посева пряно-вкусовых овощных культур, от разбросного при возделывании кресс-салата, до квадратно-гнездового при выращивании кориандра [7]. Большинство пряно-вкусовых растений рекомендуется высевать рядовым способом с расстоянием между рядами 20 – 30 см [3,5].

Крупные товаропроизводители овощной продукции при большом наборе культур стараются унифицировать схемы и способы посева для сокращения сроков проведения работ и повышения производительности труда, иногда в ущерб биологическим требованиям культур.

В Амурской области рекомендовано выращивать большинство зеленных и пряно-вкусовых растений на грядах с шириной полотно гряды 100 см и расстоянием между грядовыми бороздами 140 см, размещая их 3-х, и 6-ти строчным способом [6].

Цель исследований – выявить оптимальную схему посева, максимально соответствующую биологическим требованиям культуры и современным условиям производства, для получения высоких и стабильных экологически безопасных урожаев зелени и семян укропа в условиях открытого грунта южной сельскохозяйственной зоны Амурской области.

Экспериментальную работу проводили в 2012 – 2013 гг. на опытном участке ДальГАУ расположенном в Благовещенском районе. Изучали схемы посева: 50+90 см (двух строчная), 32+32+76 (трех строчная), 20+20+20+80 (четырёх строчная), 15+15+15+15+80 (пяти строчная), и 5+27+5+27+5+71 (шести строчная). Семена перспективного [8] сорта укропа Супердукат ОЕ высевали 5 мая в 2012 г. и 16 мая в 2013 г. на грядах 140 см. Контрольная схема посева 32+32+76 см. Площадь посевной делянки 14 м², для учета зелени отводили 4,2 м² и для учета урожая семян 2,8 м², повторность 4-х кратная, размещение делянок рендомизированное. Учёты и наблюдения проводили на всех делянках опыта согласно общепринятым методикам [2]. Агротехника в опытах включала зяблевую вспашку, раннее весеннее боронование, культивацию с формированием гряд.

Предшественником была соя. Уход и уборку урожая проводили вручную.

Почва опытного участка, на котором проводили исследования, аллювиально-дерновая обладает благоприятными водно-физическими и воздушными свойствами. Она хорошо прогревается и быстро оттаивает весной. Но она недостаточно обеспечена элементами питания для овощных растений, особенно подвижными формами азота, фосфора и калия.

Весна в 2012-2013 гг. была поздней затяжной с резкими перепадами температур, с неравномерным распределением осадков. В 2012 г. первая половина апреля и весь май был сухой, а в третьей декаде апреля - дождливой. Летний период этого года характеризовался необычно теплой погодой.

Превышение многолетних показателей температуры воздуха за июнь достигло 2,6 С, за июль - 1,1 и за август – 1 С. Сумма выпавших осадков за лето составила до 341 мм, это на 6 мм меньше нормы. Лето 2013 г. также было относительно теплым. Так, среднесуточная температура воздуха за июнь составила 19,7 С, за июль – 21,7 и за август – 19,8 С, что на 0,9, 0,2 и 0,6 С выше многолетних показателей. Осадки распределялись не равномерно, за июнь их сумма достигла 112 мм, за июль – 231 и за август – 201, что на 21, 100 и 40 мм выше нормы. Летом 2013 г. в Приамурье наблюдали критический уровень наводнения.

Опыты были размещены в типичных условиях южной сельскохозяйственной зоны Амурской области характерных личным подсобным и фермерским хозяйствам, в которых выращивается до 97% овощной продукции.

Сравнительную оценку схем посева растений укропа проводили по комплексу показателей, из которых основными являются динамика нарастания вегетативной массы и сроки наступления товарной спелости, когда растения укропа достигали 20-25см.

Всходы растений укропа появились в 2012 г. при посеве по схеме 50+90 см 15 мая, при посеве 3-х строчным способом 16 мая, а в остальных вариантах опыта 17 мая. В 2013 г. массовые всходы при посеве по схеме 50+90 см отмечали 26 мая, по схеме 32+32+76 и 5+27+5+27+5+71 их наблюдали 27 мая, а по схемам 20+20+20+80 и 15+15+15+15+80 см – 28 мая.

Период от посева до всходов в зависимости от схемы посева и года исследований длился 10 – 12 суток. Сбор урожая зелени в 2012 г. проводили одновременно на всех делянках опыта 22 июня.

В 2013 г. растения укропа достигли уборочной спелости продукции при посеве по схеме 50+90 см 19 июня, по схемам 32+32+76 и 5+27+5+27+5+71 – 21 июня, а по схемам 20+20+20+80 и 15+15+15+15+80 см – 22 июня. В среднем за два года период от массовых всходов до сбора зелени укропа, в зависимости от схемы посева, составлял 30 – 32 суток. В 2012 г. созревание плодов укропа раньше было отмечено при посеве по схеме 50+90 см – 6 августа, а в остальных вариантах опыта одновременно – 8 августа. Созревание плодов укропа в 2013 г. раньше наблюдали при посеве 2-х строчным способом 16 августа, на сутки позже при посеве 3-х и 4-х строчным, еще на сутки позже (18 августа) при 5-ти и 6-ти строчном размещении растений укропа. Вегетационный период растений укропа в среднем за два года длился в зависимости от схемы посева 65 – 67 суток. Следовательно, несмотря на раннее появление всходов при посеве по схеме 50+90 см, на 1 сутки увеличивается период от всходов до сбора зелени укропа, в сравнении с контрольной схемой. Наоборот, этот период на 1 сутки короче при размещении расте-

ний 4-х, 5-ти и 6-ти строчным способом, в сравнении со схемой посева 32+32+76 см. Vegetационный период укропа сокращается на 1 сутки при посеве 4-х строчным способом и 2 суток при 5-ти, 6-ти строчным, в сравнении с контролем (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние схемы посева на продолжительность роста и продуктивность укропа (2012-2013 гг.)

Схема посева, см	Число суток			Урожайность, т/га	
	от посева до всходов	от всходов до сбора продукции	от всходов до созревания семян	продукции	семян
50 + 90	10	32	67	9,64	0,39
32+32+76	11	31	67	14,31	0,33
20+20+20+80	12	30	66	19,61	0,39
15+15+15+15+80	12	30	65	20,39	0,37
5+27+5+27+5+76	11	30	65	18,57	0,37
НСР ₀₅ т/га 2012 г.				6,9301	0,0098
2013 г.				0,0078	0,0001

Наибольший урожай зеленой продукции в 2012 г. был получен при посеве 5-ти строчным способом 26,9 т/га, на 1,4 т/га несколько меньше было собрано зелени при 4-х строчном посеве. Урожайность продукции в контрольном варианте была на уровне 19,8 т/га, при размещении 6-ти строчным способом на 19,7% больше, а при 2-х строчном на 35,9% меньше. Ошибка опыта составила $s_x = 0,309$ т/га, ошибка разности средних была равна $s_d = 0,437$ т/га. Наименьшая существенная разность для 5% уровня значимости, при значении критерия $t_{05} = 2,13$, равна $НСР_{05} = 4,28\%$. Наибольший урожай товарной продукции укропа в 2013 г. был получен также с посевов 5-ти строчным способом 13,89 т/га, на 0,18 т/га меньше продукции было собрано при 4-х строчной схеме посева. В контроле урожайность зелени достигла 8,82 т/га, при схеме посева 50+90 см достоверно уступала ему на 2,24 т/га или 25,4%, а при схеме 5+27+5+27+5+71 см достоверно превосходила его на 4,61 т/га или 52,3%. Различия по вариантам опыта были существенны $F_{\phi} > F_{05}$. Была рассчитана ошибка опыта $s_x = 0,0026$ т/га. Наименьшая существенная разность между вариантами находилась в пределах $НСР_{05} = 0,069\%$. В среднем за два года сравнительно высокая урожайность зелени укропа получена в варианте опыта с 5-ти строчным размещением растений. На 3,8% уступала этой схеме по урожайности схема посева 4-х строчная, на 8,9% - 6-ти строчная, на 29,8% - 3-х строчная и на 52,7% 2-х строчная. Установлена линейная корреляционная зависимость между периодом от всходов до уборки зелени укропа и урожайностью продукции, которая выражается уравнением прямой линии:

$$Y = 4,97X - 135,578. \quad (1)$$

Корреляционный коэффициент между этими признаками имеет сильную отрицательную зависимость $r = -0,8338$, для оценки его надежности вычислили его ошибку $s_r = 5,029$ т/га, критерий существенности $tr = 1,0665$ и коэффициент регрессии $tb = 0,9893$.

Продуктивность семян в 2012 г. была большей при посеве укропа по схеме 5+27+5+27+5+71 см – 0,17 т/га, на 0,01 т/га по урожайности ей уступала 5-ти строчная схема, на 0,02 - 4-х строчная, на 0,03 – 3-х строчная и на 0,08 т/га 2-х строчный посев. Для оценки существенности частных различий в опыте рассчитали ошибку опыта $s_x = 0,000000326$ т/га и ошибку разности средних $s_d = 0,000000461$ т/га. Определили наименьшую существенную разность на 5% уровне значимости, которая равна $НСР_{05} = 6,975\%$. В 2013 г. в контрольной схеме посева было собрано 0,51 т/га семян. 2-х строчная схема по

урожайности уступала контрольной на 0,09 т/га. Наоборот, 4-х, 5-ти и 6-ти строчные схемы превосходили ее на 0,12, 0,07 и 0,06 т/га. Для оценки достоверности полученных в опыте данных рассчитали ошибку опыта $s_x = 0,00000022$ т/га, ошибку разности средних $s_b = 0,00000032$ т/га и наименьшую существенную разность $НСР_{05} = 0,00011\%$. $H_0 = 0$ данные опыта достоверны на 95 % уровне, нулевая гипотеза отвергается. В среднем за два года урожайность в контроле была получена на уровне 0,33 т/га. Прибавка урожайности при 5-ти и 6-ти строчном посеве была - 12,1%, а при 2-х и 4-х строчном – 18,2%. Коэффициент корреляции между вегетационным периодом и урожайностью семян в опыте равен $r = 26,33$, ошибки $s_r = 2,905$ $s_b = 0,071$ т/га, а критерий значимости $tr = 9,061463$ и $tb = 9,0616869$.

Доказана существенность коэффициентов корреляции ($tr > t_{05}$) на 5% уровне значимости. На основании полученных результатов составили уравнение регрессии для прогнозирования урожайности семян укропа по длине вегетационного периода в зависимости от схемы посева. Уравнение прямолинейной корреляционной зависимости между этими признаками носит характер:

$$Y = 0,645x - 41,05. \quad (2)$$

Выводы.

1. Всходы на 1 сутки раньше появляются при схеме посева 50+90 см, однако при этой же схеме на 1 сутки увеличивается период от всходов до уборки зелени укропа, по сравнению со схемой посева 32+32+76 см.
2. Вегетационный период укропа при 4-х, 5-ти и 6-ти строчном размещении сокращается на 1 – 2 суток, в сравнении с 3-х строчным посевом.
3. Урожайность зелени укропа возрастает на 4,26 – 6,08 т/га при 4-х, 5-ти и 6-ти строчном посеве, по сравнению с посевом 3-х строчек.
4. Семенная продуктивность растений укропа выше контроля на 0,03 – 0,06 т/га при всех изучаемых схемах посева.
5. Разработанные математические модели могут иметь практическое значение для прогнозирования продуктивности зелени и семян укропа в зависимости от вегетационного периода при различных схемах посева.

Список использованных источников

- 1 Губанов И.А. Энциклопедия природы России. Пищевые растения: Справочное издание. – М., 1996. – 556 с.
- 2 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Колос, 1985. - 351 с.
- 3 Епифанцев В.В. Советы амурским огородникам: Практическое пособие. - Благовещенск: ДальГАУ, 2002. - 88 с.
- 4 Епифанцев В.В. Новые овощные растения на Дальнем Востоке. – Благовещенск: ДальГАУ, 2004. – 205 с.
- 5 Епифанцев В.В., Немилостив Ю.П. Агробиологические основы овощеводства: Лаб. практ. – Благовещенск: ДальГАУ, 2007. – 270 с.
- 6 Епифанцев В.В. Адаптивные технологии возделывания овощных культур в условиях среднего Приамурья: Монография. – Благовещенск: ДальГАУ, 2012. – 296 с.
- 7 Лудилов В.А., Иванова М.И. Все об овощах: Полный справочник. - М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2010. - 424 с.
- 8 Мамонов Е.В. Сортовой каталог. Овощные культуры. - М.: Изд-во ЛИК-Пресс, 2001. - 496 с.

Информация об авторах

Епифанцев Виктор Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры садоводства, селекции и защиты растений, ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет», e-mail: viktor.iepifantsiev.59@mail.ru, тел. 89638055722.

Ковальчук Олеся Александровна, аспирант ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет», e-mail: kafedra_sadaodstva@mail.ru, тел. 89145661771.

THE OPTIMUM SCHEME OF CROPS OF FENNEL FOR CONDITIONS OF AN OPEN GROUND OF AN AVERAGE OF PRIAMURYE

V. V. Epifantsev, O. A. Kovalchuk

Summary. Results of researches for 2012-2013 on studying of 2, 3 4th, 5 and 6 lower case schemes of crops of fennel of 140 cm placed on ridges in the conditions of an open ground of distribution of rainfall, monsoonal on character, and continental on temperature indicators to climate of the Amur region are given in a meadow chernozemovidnoy to the soil. It is established that shoots for 1 days appear at the scheme of crops of 50+90 cm earlier and at this scheme for 1 days the period from shoots increases to cleaning of greens of fennel. The vegetative period of plants of fennel at 4, 5 and 6 lower case crops is reduced by 1–2 days, productivity of greens at these schemes increases on 4,26 – 6,08 t/hectare, in comparison with the 3rd lower case crops.

Keywords: fennel, scheme of crops, shoots, vegetative period, productivity, greens, seeds, Amur region.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ГРЕЧИХИ

В.А. Стебаков, В.Н. Наумкин, И.И. Дран

Аннотация. Приводится анализ производства зерна гречихи в Орловской области. Для среднеспелых детерминантных сортов гречихи с учетом биологических особенностей, метеорологических условий определены оптимальные сроки посева для северной части Центрально-Черноземного региона.

Ключевые слова: гречиха культурная, сорта, сроки посева, вегетационный период, метеорологические условия, урожайность.

Гречиха культурная (*Fagopyrum esculentum* Moench) – ценная продовольственная культура. Гречневая крупа отличается хорошими вкусовыми качествами, легкой усвояемостью и рекомендуется как диетический продукт. В гречневой крупе содержится 12-16% белка, 70-85% углеводов, 25-40% жира, 0,3% сахара. Белки гречихи характеризуются повышенным содержанием незаменимых аминокислот – лизина, аргинина, гистидина, триптофана, метионина, валина, фенилаланина, которых часто недостаточно в других крупах и хлебе. В ядре гречихи содержится достаточное количество макро-и микроэлементов, органических кислот (яблочной и лимонной) и витаминов Е, Р (рутин), В₁, В₂, В₆, Е и др. [1,2].

По величине и устойчивости урожая гречиха уступает всем зерновым культурам. Урожайность гречихи в Российской Федерации составляет 0,6-0,8 т/га. Однако гречиха может обеспечивать урожайность на уровне 2,5-3,0 т/га. Причины получения низких и нестабильных урожаев зерна гречихи при высоком биологическом ее потенциале продуктивности кроются в несовершенстве существующей в регионе технологии ее возделывания [3,4].

Гречиха является одним из главных медоносов. Пчелы – основные опылители этой культуры. При благоприятных внешних условиях они собирают с посевов гречихи до 100 кг/га меда, существенно повышая урожайность зерна и экономическую эффективность ее производства [5].

Гречиха является хорошей средообразующей культурой, так как корневые выделения оказывают положительное влияние на микробиологическую активность почвы, угнетают гнилостную микрофлору, подавляют сорняки и тем самым улучшают фитосанитарное состояние почвы. Корневая система гречихи использует из почвы труднодоступные формы минеральных элементов и тем самым обеспечивает благоприятный фосфорный и калийный режимы питания [6].

При таком многогранном значении гречихи, рыночной востребованности и высокой цене на ее зерно и крупу, высокой потенциальной продуктивности, к сожалению, ее посевные площади в Центрально-Черноземном регионе в том числе и Орловской области не возрастают и составляют 75 тыс.га, а урожайность семян остается низкой и неустойчивой по годам 0,67-1,33 т/га.

Неудача в возделывании гречихи – это расплата за незнание или несоблюдение требований биологии культуры. Чтобы вырастить высокий урожай зерна гречихи, надо не только иметь комплекс соответствующих машин, достаточно удобрений и пестицидов, нужно хорошо знать ее морфологические и экологические особенности, требования, которые предъявляет данная культура к условиям возделывания. Эти требования гречихи в какой-то степени выполняются на государственных сортоиспытательных участках и в научных учреждениях Орловской области, где ее урожайность существенно выше 1,1-2,6 т/га и 1,9-3,0 т/га.

Однако следует учесть, что из всех перечисленных факторов формирования урожайности гречихи недоступным для прямого регулирования человеком остаются погодные условия. Сопоставляя данные по урожайности зерна гречихи в экологическом сортоиспытании Шатиловской ГСХОС (таблица 1) и метеорологическими условиями вегетации (таблица 2), можно отметить, что складывающиеся погодные условия, наряду с техногенными агроприемами выступают важнейшими факторами формирования продуктивных посевов гречихи. Поэтому для оптимизации выше отмеченных факторов нужны всепогодные агротехнические приемы ее возделывания, что дает возможность увеличить урожайность зерна, повысить эффективность ее производства.

Решить проблему увеличения посевных площадей, урожайности и валовых сборов зерна гречихи можно, внедряя (с учетом ее морфологических, биологических и экологических особенностей), малозатратные технологические приемы возделывания к которым относится правильный выбор адаптивных сортов и оптимальных сроков посева, позволяющие без дополнительных затрат, существенно повысить урожайность и рентабельность этой ценной крупяной культуры.

В связи с этим определение продуктивности новых сортов гречихи, их пластичности и адаптивности к конкретным условиям Орловской области, а также обоснование оптимальных сроков посева имеет большое производственное значение.

Полевые исследования по изучению влияния сроков посева на урожайность сортов гречихи проводили в 2003-2006 гг. в условиях Орловской области Болховского района ПСХА ЗАО «Орлекс». Участок представлен темно-серой лесной почвой, содержащей в пахотном слое гумуса 5,1-5,4 %, со средним содержанием основных элементов питания и реакцией почвенного раствора (рН 5,3-5,6). Повторность опыта трехкратная, площадь учетной делянки 178 м². Размещали гречиху после озимой пшеницы с использованием измельченной соломы (4-5 т/га) и внесением весной под культутиву минеральных удобрений в виде азофоски в дозе N₄₈P₄₈K₄₈. Остальные агротехнические приемы были общепринятыми для возделывания гречихи в Орловской области.

Посев проводили тремя среднеспелыми сортами гречихи, рекомендованными производством: Диккуль (1999), Деметра (1995) и Девятка (2004) в пять сроков: первый (ранний) температура посевного слоя почвы 8-10°C, а остальные сроки (2,3,4 и 5) проводили через каждые 7 дней после раннего зерновой сеялкой СЗ-3,6 рядовым способом на глубину 5-6 см с нормой высева 3,5 млн.шт./га всхожих семян. В течение всей вегетации растений почва поддерживалась в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. Уборку урожая проводили прямым комбайнированием комбайном «Дон-1500Б» при побурении двух третьих плодов на растении с предварительной десикацией посева ранданом 3,0 кг/га.

Таблица 1 – Урожайность сортов гречихи в экологическом сортоиспытании, т/га (по данным Шатиловской ГСХОС)

Сорт	Годы				Средняя	Отклонение (+ -)
	2009	2010	2011	2012		
Диккуль (st.)	3,5	1,0	3,5	3,6	2,9	
Девятка	-	0,7	3,3	3,4	2,7	-0,2
Деметра	3,3	0,4	-	-	1,9	-0,25
Диалог	3,4	1,1	3,7	3,8	3,0	+0,1
Темп	3,0	1,1	3,4	3,2	2,7	-0,2
Батыр	2,7	0,6	-	3,3	2,2	-0,7
Башкирская красностебельная	2,1	0,3	2,4	2,9	1,9	-1,0
Инзерская	2,4	1,6	3,1	3,2	2,6	-0,3
НСР _{0,5}	0,6	0,3	0,5	0,6		

Таблица 2 – Метеорологические условия вегетационного периода 2000-2012гг.

Годы	Сумма активных температур, °C (>+10 °C)	Сумма эффективных температур, °C (>+5 °C)	Сумма осадков, мм	Гидротермический коэффициент, ГТК
2000	1877,7	1979,4	283,9	1,51
2001	2089,9	2169,4	260,1	1,24
2002	2218,3	2233,9	152,2	0,69
2003	1670,7	1694,0	307,6	1,84
2004	1911,2	2004,3	255,7	1,34
2005	2136,3	2163,4	205,5	0,96
2006	2055,0	2092,5	363,1	1,77
2007	2286,4	2312,4	145,2	0,64
2008	2050,7	2099,7	250,4	1,22
2009	2072,9	2114,9	203,8	0,98
2010	2456,8	251,5	120,8	0,83
2011	2042,7	2165,1	362,2	1,34
2012	1967,3	2028,4	289,7	1,28

Примечание: ГТК рассчитан по методу Селиванова Г.Т. (1937): >1,6 - избыточное увлажнение; 1,3-1,6 – достаточное увлажнение; 1,0 – 1,3 – слабая засушливость; 0,7 – 1,0 - засушливость; 0,4 – 0,7 - очень сильно засушливость; > 0,4 сухо.

Анализ погодных условий 2003-2006 гг. показал, что при разных сроках сева для агроценоза гречихи складывались разные температурные и воздушные режимы. Результаты полевых опытов показали, что в сложившиеся погодные условия вегетационных периодов 2003-2006 гг. характеризовались не совсем благоприятными для возделывания гречихи и по-разному влияли на продуктивность посевов детерминантных среднеспелых сортов гречихи Диккуль, Деметра и Девятка.

Погодные условия вегетационных периодов 2005-2006 гг. были менее благоприятными для возделывания взятых на изучение сортов гречихи. Складывающиеся погодные условия 2005 г. как во время посева и всходов (2 и 3 декады мая, 1 декада июня) отмечались повышенной среднесуточной температурой воздуха и недо-

бором осадков 9,8-9,9 мм, 6,8 мм при среднегодовой норме 17,4-19,8 мм, 20,5 мм, так и в периоды цветения и плодоношения (1 и 2 декады августа) всего 2,5 и 0,5 мм при норме 25 мм, что в 1,8-3,0 раз меньше нормы. Данные метеорологических условий свидетельствуют об аномально-жаркой погоде, что привело к пересыханию пыльцы, снижению посещаемости пчел, интенсивному отмиранию плодов, цветков и новых завязей и соответственно снижению урожая гречихи.

В 2006 г. во второй период вегетации в фазу бутонизации - цветения (1 и 2 декаде июля) также отмечался высоким температурным режимом с недобором осадков 10,9-13,0 мм при среднегодовой норме 24,9-28,0 мм, что в 2,3 и 2,2 раза меньше и наоборот обилием их выпадения во время созревания (1, 2 и 3 декады августа) 49,1, 60,0 и 42,2 мм при среднегодовой норме 25,0, 25,0 и 20,0 мм, что в 2,1 и 2,4 раза выше, что также негативно повлияло на рост и развитие растений, их израстание и полегание, снижение урожайности семян всех сортов гречихи.

Следует также отметить, что метеорологические условия 2003-2004 гг. складывались более благоприятно по температурному режиму и влагообеспеченности для возделывания среднеспелых детерминантных сортов гречихи и оказывали благоприятное влияние на ростовые процессы растений, способствовали лучшему использованию их продуктивного потенциала, хорошей урожайности семян в этих условиях вегетации.

Изучение влияния сроков посева на урожайность сорта в среднем за 4 года исследований формировали максимальный урожай семян при посеве во 2-ой и 3-ий сроки посева (12 и 19 мая). Средняя урожайность детерминантного сорта Девятка в этих условиях при всех сроках посева была существенно выше, чем у стандартного сорта Диккуль и сорта Деметра.

В наших полевых опытах проведенных в условиях Орловской области у всех исследуемых сортов с ограниченным типом роста, как ранний посев 5 мая (на 7 дней раньше), так и поздние сроки 26 мая и 3 июня (на 7-14 дней позже) оптимальных 12 и 19 мая привели к потере урожая семян. Особенно это было заметно у более коротких по длине вегетации сортов Диккуль и Деметра.

Результаты многолетних исследований показали, что условия прохождения межфазных периодов гречихи среднеспелых сортов Диккуль, Деметра и Девятка при разных сроках посева зависели от складывающихся метеорологических условий и изменялись в следующих пределах: периода посев-всходы от 8 до 10 дней, всходы - бутонизация от 10 до 13 дней, бутонизация - цветение от 12 до 14 дней, периода цветения-плодообразование от 28 до 32 дней, плодообразование - созревание от 24 до 27 дней.

Продолжительность вегетационного периода колебалась от 82 до 96 дней, а длительность межфазных периодов определялась главным образом суммой среднесуточных температур воздуха и количеством выпавших осадков. При посеве в четвертый (майский) и пятый (июньский) сроки длительность периода всходы – созревания сокращались на 4-5 дней. Сумма активных температур воздуха за этот период по годам исследований составила 1670,7 – 2136,3°C. Все это оказывало значительное влияние на линейный рост, массу сухого вещества растений и продуктивность сортов гречихи.

Проведенные многолетние исследования в разные по тепло - и влагообеспеченности годы показали, что на фоне использования измельченной соломы озимой пшеницы (4-5 т/га) и внесения минеральных удобрений (N₄₈P₄₈K₄₈) весной под культивацию при всех сроках посева более высокую урожайность семян обеспечивали холодостойкие среднеспелые сорта Деметра и Девятка по сравнению со стандартным сортом Диккуль (таблица 3).

Таблица 3 – Урожайность сортов гречихи при разных сроках посева, т/га

Сорт	*Срок посева	2003г.	2004г.	2005г.	2006г.	Средняя
Дикуль (st.)	1	1,72	1,67	1,53	1,60	1,63
	2	1,93	1,90	1,80	1,89	1,88
	3	1,98	1,96	1,93	1,95	1,96
	4	1,83	1,79	1,62	1,71	1,74
	5	1,74	1,69	1,57	1,63	1,66
Деметра	1	1,84	1,73	1,60	1,69	1,72
	2	2,07	2,09	1,87	1,96	1,98
	3	2,27	2,15	2,07	2,10	2,15
	4	2,04	1,96	1,73	1,81	1,89
	5	1,90	1,82	1,65	1,76	1,78
Девятка	1	1,93	1,80	1,64	1,73	1,78
	2	2,26	2,17	1,87	2,01	2,08
	3	2,44	2,39	2,26	2,30	2,35
	4	2,09	2,03	1,87	1,98	1,99
	5	1,97	1,86	1,70	1,82	1,84
НСР _{0,5} для частных различий		0,11	0,12	0,11	0,11	

Примечание: *1-й срок посева ранний при температуре посевного слоя почвы 8-10°C, 2,3,4 и 5 – через каждые 7 дней после первого.

Во все годы исследований у изученных сортов наибольшая урожайность семян формировалась во вторую декаду мая (12 по 19 мая) у стандартного сорта Дикуль она варьировала от 1,93 до 1,98 т/га, у сортов Деметра и Девятка она была еще выше 2,07-2,27 и 2,26-2,44 т/га соответственно. Максимальную урожайность семян посева обеспечивали в 2003 г. в эти же (с 12 по 19 мая) сроки посева у сорта Дикуль она составила 1,98 т/га, Деметры – 2,27 т/га и Девятки – 2,44 т/га.

В среднем за 4 года при оптимальном сроке посева с 12 по 19 мая за счет более продуктивных посевов гречихи прибавка урожая семян у сорта Дикуль к первому сроку (5 мая) составила 0,26-0,40 т/га, к пятому (3 июня) 0,24-0,36 т/га, у сортов Деметра 0,37-0,43 т/га и 0,37-0,42 т/га и Девятка 0,51-0,62 т/га и 0,42-0,56 т/га соответственно.

Таким образом, в результате наших многолетних исследований выявлена роль среднеспелых детерминант-

ных сортов гречихи и сроков их посева для формирования высокого урожая, что свидетельствует о потенциальных возможностях повышения ее производства в условиях северной части Центрально-Черноземного региона. В большинстве случаев наиболее высокие и стабильные урожаи семян на уровне 2,07 – 2,44 т/га в конкретных условиях региона на темно-серых лесных почвах формируют холодостойкие среднеспелые сорта гречихи типа Девятка и Деметра в оптимальные сроки посева с 12 по 19 мая на фоне применения измельченной соломы озимой пшеницы (4-5 т/га) и внесением весной под культувацию минеральных удобрений в дозе N₄₈P₄₈K₄₈.

Список использованных источников

- 1 Сулягин В.П., Сулягина Т.И. Гречиха. Практикум по растениеводству. - Тверь: Тверская ГСХА, 2012.- С.71-78.
- 2 Стебаков В.А., Драп И.И., Наумкин В.Н. Возродить гречиху в Центрально-Черноземном регионе // Земледелие.- 2013.- №1.- С.33-34.
- 3 Федотов В.А., Корольков П.Т., Кадыров С.В. Гречиха в России: Монография. – Воронеж: Изд-во Исток, 2009. – 316 с.
- 4 Гречиха. Зерновые и зернобобовые культуры / В.Н. Наумкин, А.А. Хмельницкий, В.А. Шевченко и др. – Белгород: Изд-во Белгородская ГСХА, 2008. – С. 219-226.
- 5 Наумкин В.П. Пыльцевая продуктивность гречихи // Зерновые культуры. - 1997.- № 2.-С.14-15.
- 6 Парахин Н.В. Гречиха: Биологические возможности и пути их реализации // Вестник ОрелГАУ.-2010.- № 4 (25). - С.4-8.

Информация об авторах

Стебаков Владимир Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент ФГБОУ ВПО «Орловский ГАУ», e-mail: stebakovva@rambler.ru

Наумкин Виктор Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры селекции, семеноводства и растениеводства ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», e-mail: int.bsaa@bel.ru

Драп Иван Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук ИП КФХ «Драп», Орловской области, e-mail: ivan.drap2010@yandex.ru

INFLUENCE OF TERMS OF CROPS ON SEED EFFICIENCY OF GRADES OF A BUCKWHEAT

V.A. Stebakov, V. N. Naumkin, I.I. Drap

Summary. The analysis of production of grain of a buckwheat are provided in the Oryol region. For mid-season determinant grades of a buckwheat taking into account biological features, weather conditions optimum terms of crops for northern part of the Central Chernozem region are determined.

Keywords: buckwheat cultural, grades, crops terms, vegetative period, meteorological conditions, productivity.

ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ПРИ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Е.Н. Ефремова

Аннотация. Приведены результаты исследований по влиянию биостимуляторов роста, удобрений и инновационного режима обработки почвы на засоренность посевов сахарной свеклы.

Ключевые слова: прямой посев, сахарная свекла, отвальная обработка, глифосаты, засоренность, умеренный полив, дифференцированный полив.

При возделывании сельскохозяйственных культур самые большие затраты связаны с засоренностью посевов. Засоренные посевы культур снижают урожай, ухудшают его качество, увеличивают себестоимость продукции. Успешная борьба с сорняками должна осуществляться на основе сочетания всех методов защиты растений, направленных на регулирование численности сорняков ниже экономически значимого уровня.

Широко признано, что влияние No-till на популяцию сорняков обычно проявляется спустя длительное время. В Западной Канаде, популяции сорняков уверенно уменьшались с 1970 г. Частично это снижение можно объяснить эффективностью гербицидов, но скорее всего, параллельное расширение внедрения прямого посева и No-till также повлияли на снижение популяции сорняков [4].

Прямой посев – это абсолютно новая система земледелия. При такой технологии снижается эрозия почвы, повышается содержание гумуса, восстанавливается микробная биомасса в почве, улучшается структура почвы и в результате повышается плодородие почвы. Корневые каналы не разрушаются, увеличивается содержание органических веществ в почве, сохраняются популяции дождевых червей и другой почвенной фауны, оптимизируется температурный режим почвы. Пи-

тательные вещества меньше вымываются из почвы, всходы защищаются от заморозков, накапливается и задерживается снег, уменьшается промерзание почвы, снижается зависимость урожая от погодных условий, увеличивается качество и урожайность выращиваемых культур. Кроме того, уменьшается объем инвестиций в технику, требуется меньшее количество рабочей силы на гектар, экономится горючее и повышается эффективность [3, 5].

Ежегодно от сорняков мы теряем 20...25 % от потенциального уровня зерновых [6]. По последним данным практически 70% посевов сельскохозяйственных культур засорено в средней и сильной степени [2]. Уровень этих потерь зависит от конкурентных взаимоотношений культурных и сорных растений. Конкуренция является сложным явлением, определяемым различными биологическими, внешне-средовыми и приближенными факторами [1].

Исследования проводились на территории Астраханской области на базе Прикаспийского научно – исследовательского института аридного земледелия в период 2007 - 2012 гг., 2010 г. из которых был неблагоприятным для сельскохозяйственных культур.

Почва – подтип светло – каштановая, тяжелосуглинистая, с содержанием гумуса в пахотном слое 1,74%, общего азота и фосфора, соответственно, 0,12 и 0,11%.

В исследовании изучались посеы сахарной свеклы и две системы обработки почвы, обеспечивающие возможные варианты заделки растительной массы в почву: глубокую локальную плугом с предплужником, интенсивное измельчение и разбрасывание по верхнему слою почвы при системе нулевой обработки почвы.

По всем вариантам опыта засоренность относилась к смешанному корнеотпрысково – малолетнему типу, при этом каких – либо устойчивых закономерностей в изменении соотношений между этими компонентами не наблюдалось. В наших опытах для борьбы с сорняками применяли гербицид глифосатной группы – Раундап.

Глифосаты – это группа неселективных гербицидов системного действия, действующим веществом в которых являются соли глифосной кислоты. Такие гербициды уничтожают большинство растений вне зависимости от их класса. Особо часто они применяются для борьбы с многолетними корневищными сорняками [7, 8].

В наших исследованиях засоренность в посевах сахарной свеклы различалась по годам исследований и зависела от системы обработки почвы в севообороте, а также режима орошения. По всем вариантам опыта за-

соренность относилась к смешанному корнеотпрысково – малолетнему типу, при этом каких – либо устойчивых закономерностей в изменении соотношений между этими компонентами не наблюдалось. Наиболее распространенными видами малолетних сорняков были щирица белая (*Amaranthu album*), паслен черный (*Solanum nigrum*), щетинник сизый (*Setaria glauca*), куриное просо (*Echinochloa crusgalli*), горец вьюнковый (*Polygonum convolvulus*), многолетних – осот розовый (*Cirsium arvense*), молочай лозный (*Euphorbia virgata* w. k.), молокан татарский (*Lactuca tatarica*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*). Борьбу с сорняками осуществляли химическим методом (Раундап в дозе 6 л/га весенняя обработка).

Общая засоренность сахарной свеклы была сравнительно невысокой, обладающей низкой конкурентной способностью по отношению к сорнякам (таблица 1).

Общая засоренность сельскохозяйственных культур была сравнительно невысокой, причем наибольшей – в посевах сахарной свеклы, обладающей низкой конкурентной способностью по отношению к сорнякам.

Анализируя динамику засоренности пропашных культур при отвальной обработке почвы, можно сделать вывод, что наибольшая засоренность 12,6 шт./м² отмечалась в посевах сахарной свеклы на контрольном варианте с дифференцированным поливом 70...80...70 % НВ, наименьшая 10,4 шт./м² на умеренном поливе 70...70...70 % НВ с применением биостимуляторов и удобрений. На обработке почвы по системе No-till наблюдалась такая же закономерность по количеству сорняков, хотя количество многолетних и воздушно-сухая масса сорняков стала ниже от 1,4 до 0,3 шт./м² и 2,2 до 0,2 г/м² соответственно, чем при отвальной обработке.

В первый год исследований наблюдалось незначительное увеличение количества сорняков в вариантах с использованием системы прямого посева на 2-5 растений. На второй год исследований общая закономерность в сторону снижения количества и массы сорной растительности в системе прямого посева сохранялась. Тенденция к уменьшению количества растений сохранялась. Разница уменьшалась и достигала 1-3 растений. На количество сорняков повлияли еще и сложившиеся неблагоприятные условия летнего периода 2010 г. (сильнейшая засуха), поэтому часть сорняков просто не проросло. Однако на пятый год исследований общая закономерность в сторону уменьшения оставалась.

Таблица 1 – Засоренность посевов пропашных культур в зависимости от обработки почвы и режимов орошения (2007-2012гг.)

Сельскохозяйственная культура	Режимы полива					
	умеренный полив 70...70...70 % НВ			дифференцированный полив 70...80...70 % НВ		
	кол-во сорняков, шт./м ²		воздушно-сухая масса, г/м ²	кол-во сорняков, шт./м ²		воздушно-сухая масса, г/м ²
	всего	в т.ч. многолетних		всего	в т.ч. многолетних	
	Отвальная обработка					
Сахарная свекла	12,0	2,3	16,0	12,6	2,8	18,1
Сахарная свекла + биостимулятор	11,5	1,9	14,8	11,9	2,3	17,6
Сахарная свекла + удобрения	10,9	1,6	14,3	11,3	1,9	15,6
Сахарная свекла + биостимулятор + удобрение	10,4	1,5	14,1	10,8	1,9	15,3
	No-till					
Сахарная свекла	11,6	1,9	16,2	11,8	1,6	16,8
Сахарная свекла + биостимулятор	11,3	1,6	15,2	11,5	1,5	15,4
Сахарная свекла + удобрения	10,1	1,5	14,5	10,2	1,5	14,7
Сахарная свекла + биостимулятор + удобрение	9,1	1,2	14,3	9,4	1,1	14,5

Таким образом, использование No-till показало, что положительный эффект засоренности почвы превосходил общепринятую систему отвальной вспашки. Ежегодное использование гербицидов привело к уменьшению сорняков, также отмечалось эффективное выделение алкалоидов, в результате накопления и ежегодного разложения пожнивных остатков растений, которые негативно влияли на жизнедеятельность сорной растительности. В результате чего с использованием системы No-till на всех вариантах, наблюдалась тенденция в сторону снижения количества сорняков, и чем дольше применялась новая система обработки No-till, тем ярче наблюдалось их уменьшение.

Список использованных источников

- 1 Воеводин А.В. Вредоносность сорных растений на зерновых // Бюл. ВИЗР. – 1985. - № 62. - С.47-52.
- 2 Гулидов А.М. Как снизить засорённость почвы и посево // Защита растений. – 1998. - № 3. – С.26-28.
- 3 Ефремова Е.Н. Агрофизические показатели почвы в зависимости от различных обработок почвы // Известия Нижегородского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2013. - № 2 (30). – С. 67-72.
- 4 Ефремова Е.Н., Зволинский В.П. Фенологические изменения сахарной свёклы при различных способах обработки почвы // Перспективы и проблемы развития сельскохозяйственной науки и производства в рамках требований ВТО

// Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2013. – С.207-210.

5 Ефремова Е.Н. Возделывание почвы по системе No-till // Международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Инновационное развитие АПК в России (посвящается 140-летию Г.К. Мейстера)». – Саратов, 2013. – С. 272-278.

6 Захаренко В.А. Состояние и задачи научного обеспечения гербологии в XXI // Сб. «Состояние и развитие гербологии на пороге XXI столетия». Материалы второго Всероссийского научно-производственного совещания. – Голицино: РАСХН, ВНИИФ, 2000. – С. 300-321.

7 Карпачева Е.А. Новые элементы технологии возделывания кукурузы на зерно в условиях черноземных почв Волгоградской области: дисс. ... канд. с.-х. наук. – Астрахань, 2011. – 157 с.

8 Efremova E.N. Morphological supervision of the sugar beet depending on ways of processing of the soil of the territory of Northern Prikaspy/ E.N. Efremova, N.Y. Petrov, A.V. Efremov // XVI-th International Congress on Animal Hygiene «Animal Hygiene, Health and Welfare as Corner Stones of Sustainable Animal Production» - 5-9 May 2013, Nanjing China. – С.517-519.

Информация об авторе

Ефремова Елена Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет», тел. 8-917-720-27-70, e-mail: Elenalob@rambler.ru

INFESTATION OF CROPS OF SUGAR BEET IN THE INNOVATION SYSTEM OF SOIL TREATMENT

E.N. Efremova

Annotation. In the article the results of researches are resulted on influence of biostimulyatorov of growth, fertilizers and innovative mode of treatment of soil on the impurit of sowing of sugar beet.

Keywords: direct seeding, sugar beet, moldboard processing, glifosaty, infestation, moderate watering, differentiated watering.

ЦЕЛЛЮЛОЗОРАЗРУШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ «НУЛЕВОЙ» ТЕХНОЛОГИИ

Л.Н. Кузнецова

Аннотация. Активность целлюлозоразлагающих микроорганизмов снижается с глубиной, так наибольший процент разложения полотна на всех вариантах опыта был отмечен в слое 0-10 см. Наиболее высокая микробиологическая активность почвы отмечена на вариантах при «нулевой» технологии, к уборке No-till уступает минимальной обработке почвы. Микроудобрения «Реаком» способствуют увеличению активности микрофлоры при посеве и вегетации кукурузы на зерно.

Ключевые слова: целлюлозоразрушающая способность микроорганизмов, «нулевая» технология, No-till, минимальная обработка почвы, вспашка, кукуруза, микробиологическая активность почвы, микроудобрения.

Биологическая активность почвы зависит от множества факторов. К ним относятся погодные условия, технология земледелия, а также виды возделываемых культур.

Биологические свойства почвы представляют сложный комплекс взаимосвязанных биологических процессов, который зависит от генетических особенностей почвы, гидротермических условий, запаса и доступности в почве элементов питания, органического вещества, присутствия токсических веществ, а также проводимых агротехнических мероприятий [1].

Успешное ведение экологического земледелия требует высокой биологической активности почвы. Только тогда органические вещества, попадающие в почву, могут действительно использоваться. Основной способ повышения продуктивности земледелия - повышение плодородия почвы. Плодородие почвы и его радио-

нальное использование в сельскохозяйственном производстве во многом определяются интенсивностью и направленностью биохимической деятельности микроорганизмов. Последнее определяет скорость трансформации различных соединений, разложения растительных остатков, накопление элементов питания растений и в конечном итоге плодородие почвы.

На важность биологических свойств почвы для земледелия обращал внимание еще А.П. Костычев, который не исключал возможности с течением времени заменить влияние минеральных удобрений полностью или частично, по крайней мере, для некоторых сельскохозяйственных культур, созданием соответствующего микробного режима почвы.

А.М.Гродзинский [2] считает, что повышение численности почвенных микромицетов способствует росту утомляемости почвы, в этом случае ее фитотоксичность проявляется уже в период всходов. При этом изменяется соотношение между отдельными группами и сообществами микроорганизмов с доминированием фитопатогенных видов.

Е.Н. Мишустин [3] находит, что агротехнические мероприятия способствуют усилению биогенности почвы, снижая ее фитотоксичность.

Механическая обработка почвы – самый энергоемкий и дорогостоящий прием при возделывании сельскохозяйственных культур. На обработку почвы приходится до 40% всех затрат в зависимости от возделываемых культур. Неслучайно ищут пути их сокращения, заменяя энергоемкие приемы менее затратными [4].

Прямой посев (или No-till), т.е. полный отказ от любой обработки почвы является такой системой. По-

этому целью наших исследований являлось изучение влияния «нулевых» технологий (или No-till) на микробиологическую активность почвы.

Исследования проводились на базе ООО «БГК Томаровка им. Васильева». Почва опытного участка – чернозем типичный тяжелосуглинистый слабоэродированный на лессовидном суглинке.

Объектом исследования являлись элементы технологии возделывания кукурузы на зерно в монокультуре.

Поле подбиралось так, чтобы в качестве предшественника была кукуруза на зерно, с помощью специальных орудий поле промульчированно.

Поле расположено на прямом, без поперечных уклонов склоне, с уклоном 2 градуса северной экспозиции.

Культура высевалась с одноярусным размещением деленок (учетная площадь 200 м², посевная -10 га). Одним проходом посевного агрегата, засеивались сразу все исследуемые участки. Посев осуществлялся в соответствии с нормами высева, около 75 - 80 тыс. шт./га.

В опыте изучается:

1. Три системы обработки почвы:

- традиционная (на основе вспашки);
- минимальная (на основе культивации);
- No-till (без обработки почвы).

Традиционная обработка: основная обработка почвы с оборотом пласта. После схода снега проводили выравнивание поверхности с помощью боронования. Перед посевом проводилась культивация на глубину высева семян. После уборки осуществлялось 2 дискования и глубокая вспашка оборотными плугами.

Минимальная система обработки: проводились различные операции по рыхлению почвы, направленные на сохранение стерни. Весной перед посевом проводилась предпосевная культивация на глубину высева семян; осенью проводили мелкое безотвальное рыхление почвы.

«Нулевая» технология: на участке не проводилась обработка почвы, посев осуществлялся сеялками прямого посева с одновременным внесением полной дозы минеральных удобрений, средства защиты растений только с помощью различных химикатов.

2. Применение микроудобрений («Реаком»). Состав «Реаком» для кукурузы: P₂O₅ - 45 г/л, K₂O - 45 г/л, Zn - 25 г/л, Mn - 5 г/л, Co - 0,04 г/л, Fe - 5 г/л, Cu - 6 г/л, B - 3 г/л, Mo - 0,1 г/л.

В современной агрономии биологическую активность почвы принято определять по деятельности почвенных микроорганизмов. Показателем общей биологической активности непосредственно в природе является деятельность целлюлозоразрушающих микроорганизмов, определяемая степенью распада и убыли сухой массы льняной ткани, выдержанной в почве определенный период времени.

Скорость разложения клетчатки в почве зависит от наличия в ней легкодоступного азота, поэтому данный метод позволяет судить об энергии мобилизации почвенных процессов в целом [5].

Целлюлоза (клетчатка) – наиболее распространенный полисахарид растительного мира, высшие растения на 15 – 50% состоят из целлюлозы. В состав целлюлозы входит более 50% всего органического углерода биосферы и расщепление ее имеет большое значение в круговороте углерода. Являясь очень устойчивой к действию физико-химических факторов, она легко разлагается микроорганизмами с выделением углерода, который в форме различных соединений участвует в создании почвенного плодородия. Целлюлозу разлагают аэробные микроорганизмы (бактерии и грибы) и анаэробные мезофильные и термофильные бактерии. Для большинства микроорганизмов, разлагающих целлюлозу, характерна высокая специфичность по отношению к этому веществу.

Особенностью целлюлозоразлагающих микроорганизмов является их высокая требовательность к источ-

никам азотного питания. Микроорганизмы почв, разрушающие целлюлозу, служат важнейшими поставщиками органических веществ, для разнообразных групп микроорганизмов (в том числе азотфиксирующих), связанных общей пищевой цепью. Поскольку активность целлюлозоразрушающих микроорганизмов зависит также от наличия в почве доступного фосфора и других элементов, то степень распада клетчатки, можно считать, отражает направленность хода микробиологических процессов в целом.

Процент разложения целлюлозы определяли в три срока: 1-й – посев кукурузы, 2-й – при вегетации кукурузы, 3-й – уборка кукурузы на зерно.

Наиболее интенсивная микробиологическая активность почвы наблюдалась при посеве и при вегетации кукурузы, к уборке процент разложения целлюлозы снижается в 1,5-2 раза (таблицы 1,2,3). Активность целлюлозоразлагающих микроорганизмов снижается с глубиной, так наибольший процент разложения полотна на всех вариантах опыта был отмечен в слое 0-10 см, это объясняется тем, что основная масса органического вещества находится в этом слое, а также в нем лучшая аэрация, что благоприятно сказывается на аэробной микрофлоре.

Таблица 1 - Микробиологическая активность почвы при различных системах земледелия, при посеве кукурузы, %

Глубина слоя, см	Процент разложения льняного полотна в среднем, за 2012-2013гг.					
	Минимальная		No-till		Вспашка	
	без удобрений	Реаком	без удобрений	Реаком	без удобрений	Реаком
0-10	22,4	22,5	25,7	25,8	18,7	21,8
10-20	18,2	16,5	21,6	20,5	15,9	15,8
20-30	13,2	13,2	15,4	16,5	14,6	15,5
0-30	17,6	17,4	20,9	20,9	16,4	17,7
НСР ₀₅ 0,8						

Таблица 2 – Микробиологическая активность почвы при различных системах земледелия, при вегетации кукурузы, %

Глубина слоя, см	Процент разложения льняного полотна в среднем, за 2012-2013гг.					
	Минимальная		No-till		Вспашка	
	без удобрений	Реаком	без удобрений	Реаком	без удобрений	Реаком
0-10	22,8	22,7	24,3	25,5	23,0	24,8
10-20	20,2	16,1	21,6	20,7	19,6	19,2
20-30	13,2	14,8	15,7	16,3	14,2	15,5
0-30	18,8	17,9	20,6	20,8	18,9	19,8
НСР ₀₅ 0,8						

Таблица 3 - Микробиологическая активность почвы при различных системах земледелия, при уборке кукурузы, %

Глубина слоя, см	Процент разложения льняного полотна в среднем, за 2012-2013гг.					
	Минимальная		No-till		Вспашка	
	без удобрений	Реаком	без удобрений	Реаком	без удобрений	Реаком
0-10	14,3	14,7	13,5	13,3	13,7	13,2
10-20	11,6	11,6	10,4	11,5	10,5	10,9
20-30	8,9	8,9	7,7	7,6	8,0	7,4
0-30	11,6	11,7	10,5	10,8	10,7	10,5
НСР ₀₅ 0,4						

На вариантах без удобрений, в слое 0-10 см, биологическая активность почвы от 3 до 4% выше, чем в слое 10-20 см, причем наиболее яркая дифференциация по слоям почвы наблюдается при посеве на вариантах с минимальной обработкой и при No-till - 4,2 и 4,1% против 2,8% при вспашке. На второй экспозиции (вегетация

кукурузы) различий по системам обработки не наблюдается и составляет приблизительно 3%. Перед уборкой при вспашке разница составила 4,2%, что на 1,1 и 1,5% выше, чем при No-till и минимальной обработке.

При применении микроудобрений данная закономерность сохраняется при посеве кукурузы. При вегетации кукурузы наибольшая разница была отмечена при минимальной обработке - 6,6% против 4,8 и 5,6 % при No-till и вспашке соответственно. Перед уборкой кукурузы на зерно наименьшая разница была при No-till - 1,8%, что на 0,5 и 1,3% ниже, чем при вспашке и минимальной обработке соответственно.

В слое 20-30 см интенсивность разложение льняной ткани продолжает снижаться. При посеве наименьшая дифференциация наблюдается при вспашке 1,4% без удобрений, при применении микроудобрений разницы нет, наибольшая активность микрофлоры отмечена при No-till - 6,2% - без удобрений и 4% - при применении удобрений, при минимальной обработке разница составила 5 и 3% соответственно. При вегетации кукурузы на вариантах без удобрений данная закономерность сохраняется, перед уборкой на вариантах без удобрений разница составила приблизительно 3%. При применении удобрений наибольшее снижение отмечено при No-till приблизительно 4% и при вегетации и при уборке кукурузы.

На микробиологическую активность почвы также влияет система земледелия, так в слое 0-10 см при посеве на варианте с «нулевой» технологией (No-till) без удобрений данный показатель составил 25,7%, что на 3,2% выше, чем при минимальной и на 7,0% выше, чем при вспашке, при применении микроудобрений и по слоям данная закономерность сохраняется.

При вегетации кукурузы также наибольший процент разложения льняной ткани отмечен при No-till, а при уборке на вариантах с минимальной обработкой.

В слое 0-30 см при посеве и при вегетации наибольший процент разложения целлюлозы установлен при No-till - 20,6-20,9%, наименьший при посеве кукурузы без удобрений при вспашке - 16,4% при применении микроудобрений различий между вспашкой и минимальной обработкой не наблюдается - 17,4-17,7%.

Положительное влияние "Реаком" проявляется при посеве на вспашке, разница составляет - 1,3%.

На второй экспозиции (вегетация кукурузы на зерно) при минимальной обработке на удобренных вари-

антах наблюдается снижение активности микрофлоры на 0,9%, а при вспашке к увеличению интенсивности разложения целлюлозы на 0,9%.

При уборке наибольшая активность наблюдается при минимальной обработке 11,6-11,7%, что на 0,9-1,2% выше, чем при No-till и вспашке, соответственно, микроудобрения не приводят к активности микроорганизмов, участвующих в разложении целлюлозы.

Таким образом, наибольшая активность целлюлозоразрушающей микрофлоры наблюдается в слое 0-10 см, причем при No-till, при посеве и вегетации кукурузы на зерно микробиологическая активность выше, чем при вспашке и минимальной обработке, к уборке «нулевая» технология уступает минимальной обработке почвы в среднем на 1%. Положительное влияние микроудобрений "Реаком" отмечено при посеве и при вегетации на вариантах со вспашкой разница составила в слое 0-30 см - 1,3% и 0,9%, соответственно.

Список использованных источников

- 1 Берестецкий О.А. Фитотоксины почвенных микроорганизмов и их экологическая роль // Фитотоксичные свойства почвенных микроорганизмов. - Л., 1978. - С. 7-31.
- 2 Гроздинский А.М. Симбиоз с микроорганизмами - основа жизни растений. - Минск: МСХА, 1990. - 134 с.
- 3 Мишустин Е.Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия. - М.: Наука, 1972. - 343 с.
- 4 Мареев В.Ф., Манюкова И.Г., Латыпов Ф.Х. Влияние ресурсосберегающих способов основной обработки серой лесной почвы на ее водно-физические свойства, засоренность и урожайность озимой ржи // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Мосоловские чтения. Вып. XII. - Йщшкар-Ола, 2010. - С. 30-32.
- 5 Мишустин Е.Н., Востров И.С. Аппликационные методы в почвенной микробиологии // Микробиологические и биохимические исследования почв. - Киев: Урожай, 1971. - С. 3-12.

Информация об авторе

Кузнецова Лариса Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и агрохимии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-905-672-70-64.

CALCULATORSREAL THE ABILITY OF MICROORGANISMS WITH A "NO-TILL" TECHNOLOGY

L.N.Kuznetsova

Abstract. the Activity calculatorului microorganisms decreases with depth, so the highest percentage of decomposition of the web on all variants of experience was highlighted in the layer (0-10 see the highest microbiological activity of soil marked on the options at the "zero" technology, harvesting of No-till inferior minimum tillage. Microfertilizers "reakom" contribute to the increased activity of microflora during sowing and vegetation corn.

Keywords: calculatorsreal the ability of microorganisms, "zero" technology, No-till, minimum tillage, plowing, corn, soil microbiological activity, microfertilizers.

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ

А.И. Титовская

Аннотация. Независимо от обработки почвы коэффициент структурности при возделывании кукурузы превысил показатель 1,5, то есть агрегатное состояние почвы оценивается как отличное. В целом за вегетацию наблюдается тенденция к более высокому коэффициенту структурности на вариантах без обработки почвы.

Ключевые слова: вспашка, минимальная обработка почвы, No-till, прямой посев, структура почвы, коэффициент структурности, кукуруза на зерно.

При механической обработке почвы происходит не только процесс пространственного перемещения того

или иного слоя, но и дифференциация почвенной массы на структурные отдельности. Влияние обработки почвы на ее структуру неоднозначно [1. - С. 128, 3. - С. 21, 4. - С. 15, 5 - С. 44]. При различных гранулометрическом составе, содержании гумуса, применяемом почвообрабатывающем орудии, влажности почвы и других условиях, могут преобладать создание или разрушение агрегатов. Более того, на одной и той же почве применением определенного орудия можно получить агрономически ценные структурные отдельности, глыбистую или слитую массу в зависимости от условий обработки.

В агрономическом отношении наиболее ценна мелкокомковатая и зернистая структура почвы с агрегата-

ми от 0,25 до 10 мм. При наличии агрономически ценной структуры почвы в ней создается благоприятное сочетание капиллярной и некапиллярной пористости. Между агрегатами преобладают некапиллярные поры, а внутри агрегатов - капиллярные.

В такой почве одновременно присутствуют в достаточном количестве вода и воздух, она богата доступными для растений питательными веществами. Агрономически ценная комковато-зернистая структура придает почве рыхлое сложение, что облегчает прорастание семян и распространение корней растений, а также уменьшает энергетические затраты на механическую обработку почвы. Структура влияет на физические и физико-механические свойства почвы — плотность сложения, пористость, коркообразование и другие [2. – С. 56, 6. – С. 2].

Количественно структуру почвы можно оценить на основании распределения агрегатов по их размерам. Достигается это путем рассева воздушно-сухого почвенного образца на ситах с отверстиями различного диаметра (по Н.И. Саввинову). Содержание каждой фракции легко можно рассчитать как отношение этой фракции к массе навески. Агрегаты размером 10,00-0,25 мм – самые важные, они придают почвенной структуре ее уникальный вид в виде почвенных комочков и определяют почвенное плодородие. Поэтому их называют агрономически ценными.

Для качественной оценки структуры используют коэффициент структурности (К), который основан на отношении агрономически ценных агрегатов ко всем остальным. Отношение массы комочков диаметром от 0,25 до 10 мм, к массе остальных фракций называется коэффициентом структурности. Диапазоны оценки следующие: более 1,5 – отличное агрегатное состояние, 1,5-0,67 – хорошее, менее 0,67 – неудовлетворительное [7. – С. 39].

Для условий Белгородской области влияние технологии прямого посева (No-till) на агрофизические показатели плодородия почвы и структурное состояние, в частности, исследовано недостаточно.

Изучение влияния систем обработки почвы на ее структурное состояние мы проводили в полевом опыте при выращивании кукурузы на зерно.

В опыте изучались три системы обработки почвы: 1. Традиционная (на основе вспашки), 2. Минимальная (на основе культивации), 3. No-till (без обработки почвы).

Традиционная обработка: после уборки предшественника проводили два дискования и глубокую вспашку оборотными плугами. Весной при наступлении физической спелости почвы поверхность выравнивали с помощью боронования. Перед посевом культивировали на глубину высева семян.

Минимальная система обработки: осенью проводилось мелкое безотвальное рыхление почвы. Весной перед посевом – предпосевная культивация на глубину высева семян.

«Нулевая» технология: на варианте опыта не проводилась обработка почвы, посев осуществлялся сеялками прямого посева с одновременным внесением минеральных удобрений.

В наших исследованиях в весенний период во время посева коэффициент структурности почвы (К) составил по вспашке 2,84-4,56; минимальной обработке 2,67-3,45; No-till 4,0-4,21.

Независимо от обработки почвы коэффициент структурности превысил показатель 1,5, то есть агрегатное состояние почвы оценивается как отличное (таблица 1).

Снижение коэффициента структурности вызвано увеличением глыбистой фракции с диаметром частиц более 10 мм.

В середине вегетации при выметывании кукурузы К колебался в пределах по вспашке 3,03-4,87; минимальной обработке 3,24-3,60; No-till 4,07-5,20 (таблица 2).

Независимо от обработки почвы коэффициент структурности также как и в начале вегетации превысил показатель 1,5, то есть агрегатное состояние почвы оценивается как отличное.

В уборке кукурузы К составил по вспашке 2,33-4,02; минимальной обработке 2,76-3,99; No-till 3,69-4,69.

По всем вариантам опыта коэффициент структурности, также как и в начале вегетации превысил показатель 1,5, то есть агрегатное состояние почвы оценивается как отличное (таблица 3).

Таблица 1 - Определение структуры почвы по Саввинову при посеве кукурузы на зерно, среднее за 2012-2013 год

Вариант опыта	Масса почвы на решете в зависимости от размера ячейки, г									Коэф. струк. (К)
	10	7	5	3	2	1	0,5	0,25	<0,25	
Вспашка 0-10 см	90,64	57,78	65,97	84,16	72,46	86,58	16,18	20,1	11,86	4,56
Вспашка 10-20 см	148,17	81,63	78,86	95,64	46,97	39,50	7,26	3,83	2,26	2,84
Вспашка 20-30 см	129,79	85,46	70,9	105,17	50,35	46,11	10,71	8,60	3,23	3,10
Минимальная 0-10 см	146,7	67,62	63,26	84,09	56,77	61,96	17,08	13,65	8,32	2,95
Минимальная 10-20 см	155,08	84,56	76,09	89,94	59,61	43,84	7,31	6,08	2,83	2,67
Минимальная 20-30 см	159,22	69,95	63,89	89,50	62,56	67,09	11,55	11,6	5,46	3,45
No-till 0-10 см	105,0	61,85	69,09	102,35	71,70	64,38	12,34	13,03	6,29	4,0
No-till 10-20 см	103,68	114,69	86,5	111,06	62,87	47,62	6,79	5,74	2,90	4,16
No-till 20-30 см	125,92	98,45	87,62	111,25	62,90	53,86	9,12	6,49	1,86	4,21

Таблица 2 - Определение структуры почвы по Саввинову при выметывании кукурузы на зерно, среднее за 2012-2013 год

Вариант опыта	Масса почвы на решете в зависимости от размера ячейки, г									К. стр.
	10	7	5	3	2	1	0,5	0,25	<0,25	
Вспашка 0-10 см	98,96	54,90	56,14	84,17	67,15	87,91	17,91	23,42	16,35	4,87
Вспашка 10-20 см	119,91	77,83	71,35	87,86	53,61	67,76	8,33	10,85	8,08	3,03
Вспашка 20-30 см	92,22	80,08	79,67	92,69	56,96	57,20	19,42	12,02	9,36	4,09
Минимальная 0-10 см	118,66	66,93	63,11	83,07	57,66	78,63	28,16	19,75	13,44	3,24
Минимальная 10-20 см	118,40	100,52	72,23	81,65	51,68	53,56	8,56	12,73	6,72	3,54
Минимальная 20-30 см	103,87	68,57	71,65	91,21	57,18	63,87	11,24	12,7	9,13	3,60
No-till 0-10 см	78,71	61,41	64,25	93,71	63,42	77,49	11,96	15,81	13,53	5,20
No-till 10-20 см	101,62	76,81	81,20	96,71	62,18	44,16	8,41	11,08	8,23	4,07
No-till 20-30 см	91,27	80,28	70,92	98,52	58,93	60,33	9,23	12,8	9,56	4,93

Таблица 3 - Определение структуры почвы по Савинову при уборке кукурузы на зерно, среднее за 2012-2013 год

Вариант опыта	Масса почвы на решете в зависимости от размера ячейки, г									К. стр.
	10	7	5	3	2	1	0,5	0,25	<0,25	
Вспашка 0-10 см	120,07	75,77	56,63	74,14	54,65	59,04	7,43	8,4	6,17	3,15
Вспашка 10-20 см	120,10	61,43	61,94	74,91	46,68	42,27	6,93	7,15	4,09	4,02
Вспашка 20-30см	135,24	68,02	62,58	74,27	45,56	41,76	6,75	8,1	5,51	2,33
Минимальная 0-10 см	119,88	58,86	55,75	74,29	52,98	56,83	8,50	10,49	7,2	2,76
Минимальная 10-20 см	123,33	65,08	63,13	77,32	48,25	46,58	7,51	7,26	5,32	2,86
Минимальная 20-30 см	100,99	65,78	70,04	82,46	61,29	52,62	8,08	8,98	5,22	3,99
No-till 0-10 см	87,08	56,69	59,2	85,02	60,82	63,66	8,9	10,84	5,59	4,69
No-till 0-20 см	129,89	65,65	60,76	77,22	48,48	56,2	6,84	7,93	11,36	3,69
No-till 20-30 см	97,82	59,19	65,09	85,0	116,66	56,66	8,76	10,73	6,25	3,83

В целом за вегетацию наблюдается тенденция к более высокому коэффициенту структурности на вариантах без обработки почвы.

Таким образом, в среднем за два года исследований обработки почвы не оказали отрицательного влияния на ее структуру. На протяжении всего периода наблюдений структурное состояние почвы оценивалось как «отличное».

Список использованных источников

1 Ален Х. П. Прямой посев и минимальная обработка почвы / Пер. с англ. М. Ф. Пушкарева. – М.: Агропромиздат, 1985. - 208 с.
 2 Шеин Е.В., Гончаров В.М. Агрофизика. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. - 400 с.

3 Карлос Кроветто. Прямой посев (No-till). – Самара, 2010. – 206 с.
 4 Система No – till. - Симферополь, 2009. – 40 с.
 5 Небавский В.А. Опыт внедрения нулевой технологии обработки почвы. – Краснодар, 2003. – 134 с.
 6 <http://mse-online.ru/zemledelie/vosproizvodstvo-effektiwnogo-plodorodiya-pochvy.html>
 7 http://fhe.vlsu.ru/files/biologia/Polevye_issledovaniya_o_istiv_pochv.pdf

Информация об авторе

Титовская Алла Ивановна, доцент кафедры земледелия и агрохимии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8 (4722) 39-26-68.

THE CHANGE IN THE STRUCTURAL STATE OF THE SOIL, DEPENDING ON THE PROCESSING SYSTEMS

A.I. Titovskaya

Abstract. regardless of tillage coefficient of structure in the cultivation of maize exceeded 1.5, which is the aggregate state of the soil is rated as excellent. In General, during vegetation period there is a tendency towards a higher coefficient of structure on the options without tillage.

Keywords: tillage, minimum tillage, No-till direct sowing, soil structure, coefficient of structure, corn for grain.

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ НА ВОДОПРОЧНОСТЬ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО

А.В. Ширяев

Аннотация. Различные способы основной обработки почвы оказывали определенное влияние на водоустойчивость почвы. При посеве самая низкая водоустойчивость почвенной структуры отмечена на вспаханных делянках, а к концу вегетации менее водоустойчивыми почвенные агрегаты были на необработанных делянках.

Ключевые слова: вспашка, минимальная обработка почвы, No-till, водопрочность почвенной структуры, кукуруза на зерно.

В современных сложных экономических условиях в нашей стране особое внимание уделяется широкому внедрению энергосберегающих технологий возделывания и уборки зерновых и других сельскохозяйственных культур. Сущность таких технологий состоит в обеспечении производства конкурентоспособной продукции при целенаправленном использовании регулируемых человеком факторов. Основой энергосберегающих технологий является комплексная концентрация всех факторов: новых сортов и гибридов, удобрений, пестицидов, регуляторов роста, новых технических средств и других производственных ресурсов, обеспечивающих наивысшую окупаемость затраченных ресурсов качественным зерном [1. – С. 63; 4. – С. 95; 6 – С. 16].

Все это заставляет по-новому подойти к системе организации сельскохозяйственного производства в современных условиях на основе энерго- и почвосберегающих технологий, которые базируются не на отдельных эффективных приемах, а на комплексном использовании достижений мировой науки, техники, пе-

редового опыта на всех этапах возделывания и уборки каждой культуры.

Нулевая технология обработки почвы и прямой посев являются разновидностью минимальной обработки и представляют собой посев по стерне или дернине, обычно с предварительной обработкой их гербицидами, без какой-либо механической обработки почвы, за исключением формирования мелких бороздок (щелей) для заделки семян [3. – С.22]. Большие преимущества этих технологий заключаются в экономии рабочей силы, оборудования и топлива, в обеспечении высокой оперативности полевых работ в условиях ограниченного времени и сжатых сроков, в улучшении почвенных условий и снижении риска развития водной и ветровой эрозии. Однако в нашей стране эти технологии мало изучены как по агротехническим, так и по инженерным специальностям [2. – С. 43; 4. – С. 78; 5 – С. 17].

Большое значение для агрономической характеристики почвы имеет водопрочность ее структуры, т.е. образование прочных, не размываемых в воде отдельных почв, обладающие водопрочной структурой, имеют благоприятный для развития растений водно-воздушный режим, механические свойства и т.д. Почвы, не имеющие такой структуры, быстро заплывают, становятся непроницаемыми для воды и воздуха, а при высыхании растрескиваются на крупные глыбы.

Водопрочность, т.е. способность противостоять размывающему действию воды, важнейшее свойство почвы в зонах активного проявления водной эрозии. К такой зоне относится вся территория Белгородской области, где более половины пашни является эрозийно-

опасной. Водопрочность изменяется в зависимости от гранулометрического состава почв и особенностей возделываемых культур.

Исследования по влиянию обработки на водопрочность почвенной структуры проводились на базе ООО «Белгранкорм-Томаровка им. Васильева» Яковлевского района. Почва опытного участка – чернозём типичный тяжелосуглинистый слабоэродированный на лессовидном суглинке.

В опыте изучалось три системы обработки почвы: 1. Традиционная (на основе вспашки), 2. Минимальная (на основе культивации), 3. No-till (без обработки почвы).

Традиционная система обработки: основная обработка почвы с оборотом пласта. После схода снега проводится выравнивание поверхности с помощью боронования. Перед посевом - культивация на глубину высева семян. После уборки - два дискования и глубокая вспашка оборотными плугами.

Минимальная система – за счет различных операций по рыхлению почвы. Весной перед посевом проводили предпосевную культивацию на глубину высева семян; осенью - мелкое безотвальное рыхление почвы.

Система No-Till: на участке не проводилась обработка почвы, посев осуществлялся сеялками прямого посева с одновременным внесением полной дозы минеральных удобрений, средства защиты растений только с помощью различных пестицидов.

Поле расположено на прямом без поперечных уклонов склоне с уклоном 2 градуса северной экспозиции.

Кукуруза на зерно высевалась с одноярусным размещением деланок (учетная площадь 200 м², посевная -10 га).

Методика исследований предполагала изучение агрофизических, агрохимических, биологических свойств почвы, наблюдение за ростом и развитием растений на разных вариантах опыта.

Водоустойчивость почвенных агрегатов определяли в три срока путем «мокрого» просеивания на приборе Бакшеева.

Оценку структуры почвы в отношении ее водоустойчивости проводили по количеству агрегатов определенного размера, получающихся после «мокрого» просеивания. В данном случае по количеству агрегатов более 0,25 мм. Чем больше крупных агрегатов (крупнее 0,25 мм), тем лучше водоустойчивость структуры. Классификационные диапазоны для качественной характеристики водоустойчивости структуры по сумме агрегатов размерами более 0,25 мм, следующие: менее 30 % - неудовлетворительная, 30 - 40 – удовлетворительная, 40 - 75 – хорошая, более 75 % - избыточно высокая.

В нашем опыте при посеве кукурузы по вспашке водоустойчивость характеризуется как «хорошая» (67,77 - 73,03 %), по минимальной обработке и No-Till в верхнем слое «хорошая» (70,12 и 73,28), в более глубоких слоях «избыточно высокая» (78,01 - 79,59 и 81,85 - 82,12% соответственно). Наиболее высокая водоустойчивость в начале вегетации кукурузы была отмечена на вариантах с No-Till (73,28 - 82,12 %), «хорошая – избыточно высокая». Наименьшей водоустойчивостью отличалась почва на вспаханых деланках (67,77 - 73,03%), по классификации как «хорошая» (таблица 1).

К середине вегетации кукурузы по вспашке и мелкой обработке произошло повышение водоустойчивости в верхнем слое почвы до с 71,9 до 82,11 и с 70,12 до 82,95 % соответственно. В слое 10-20 см водоустойчивость почвенных агрегатов возросла с 73,03 до 87,46 и с 78,01 до 86,05 %. На необработанных деланках водопрочность структуры осталась практически на том же уровне 76,17-85,84 % (таблица 2).

К завершению вегетации кукурузы водопрочность почвы снижается на всех вариантах опыта. В верхнем слое, при No-Till до «хорошая» (66,54 %), в остальных вариантах «избыточно высокая» (77,16-85,84 % - при вспашке, 75,70-82,34 % - при минимальной обработке) (таблица 3).

Таблица 1 - Определение водопрочности структуры почвы на приборе Бакшеева. Первый отбор, среднее за 2012-2013 г.

Вариант опыта	Водопрочность структуры почвы, %	Процент фракции менее 0,25 мм
При посеве кукурузы на зерно		
Вспашка 0-10 см	71,90	28,10
Вспашка 10-20 см	73,03	26,97
Вспашка 20-30 см	67,77	32,23
Минимальная 0-10 см	70,12	29,88
Минимальная 10-20 см	78,01	21,99
Минимальная 20-30 см	79,59	20,41
No-Till 0-10 см	73,28	26,72
No-Till 10-20 см	82,12	17,88
No-Till 20-30 см	81,85	18,15

Таблица 2 - Определение водопрочности структуры почвы на приборе Бакшеева. Второй отбор, среднее за 2012-2013 г.

Вариант опыта	Водопрочность структуры почвы, %	Процент фракции менее 0,25 мм
При выметывании кукурузы на зерно		
Вспашка 0-10 см	82,11	17,89
Вспашка 10-20 см	87,46	12,54
Вспашка 20-30 см	80,56	19,44
Минимальная 0-10 см	82,95	17,05
Минимальная 10-20 см	86,05	13,95
Минимальная 20-30 см	79,47	20,53
No-Till 0-10 см	76,17	23,83
No-Till 10-20 см	83,28	16,72
No-Till 20-30 см	85,84	14,16

Таблица 3 - Определение водопрочности структуры почвы на приборе Бакшеева. Третий отбор, среднее за 2012-2013 год

Вариант опыта	Водопрочность структуры почвы, %	Процент фракции менее 0,25 мм
При уборке кукурузы на зерно		
Вспашка 0-10 см	80,29	19,71
Вспашка 10-20 см	83,20	16,80
Вспашка 20-30 см	77,16	22,84
Минимальная 0-10 см	77,00	23,00
Минимальная 10-20 см	82,34	17,66
Минимальная 20-30 см	75,70	24,30
No-Till 0-10 см	66,54	33,46
No-Till 10-20 см	78,96	21,04
No-Till 20-30 см	75,40	24,60

Таким образом, различные способы основной обработки почвы оказывали определенное влияние на водоустойчивость почвы. При посеве самая низкая водоустойчивость почвенной структуры была отмечена на вспаханых деланках, а к концу вегетации менее водоустойчивыми почвенные агрегаты были на необработанных деланках.

Список использованных источников

- 1 Карлос Кроветто. Прямой посев (No-till). – Самара, 2010. – 206 с.
- 2 Система No – till. - Симферополь, 2009. – 40 с.
- 3 Аллен Х.П. Прямой посев и минимальная обработка почвы / Пер. с англ. М.Ф. Пушкарева. – М.: Агропромиздат, 1985. – 208 с.

4 Небавский В.А. Опыт внедрения нулевой технологии обработки почвы. – Краснодар, 2003. – 134 с.

5 Булыгин С.Ю. Система обработки почвы // Белгородский агромир. - 2010. - № 6 (59). – С. 17-19.

6 Булыгин С.Ю. «No-till» - во всем нужен взвешенный подход // Белгородский агромир. - 2010. - № 6 (59). – С. 15-16.

Информация об авторе

Ширяев Александр Владимирович, доцент кафедры земледелия и агрохимии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-905-673-91-17.

THE EFFECT OF PROCESSING ON VODPROJECT SOIL AT CULTIVATION OF CORN

A.V. Shiryaev

Abstract. Different ways of main soil cultivation had a certain effect on the stability of the soil. When sowing the lowest water stability of soil structure is marked on the plowed plots, and by the end of vegetation less waterproof soil units were on uncultivated plots.

Keywords: tillage, minimum tillage, No-till, Vodproject soil structure, corn for grain.

**НАКОПЛЕНИЕ КОРНЕВОЙ МАССЫ ГОРОХА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И УДОБРЕНИЙ**

А.В. Акинчин

Аннотация. Приведены результаты полевых опытов по влиянию ряда факторов на накопление корневой массы гороха. Показано, что с увеличением дозы удобрений увеличивается масса корней. значительно больше корней по всем вариантам опыта накапливалось по вспашке, за исключением органического фона, где вспашка находилась на одном уровне с мелкой обработкой.

Ключевые слова: удобрения, обработка почвы, севооборот, корневые остатки.

Корневые и пожнивные остатки сельскохозяйственных культур являются важным источником пополнения первичного органического вещества и запасов элементов питания в почве. Они легче подвергаются минерализации по сравнению с гумусом и по своему действию приближаются, а иногда и превосходят органические удобрения [1]. Корневые остатки ежегодно удобряют почву после уборки урожая, не требуют дополнительных затрат на их внесение, во многом определяют агрономические свойства почв. На их накопление значительное влияние оказывают удобрения, а способ основной обработки – на распределение по слоям [2].

В опытах М.Н. Доманова [3] способы основной обработки почвы не влияли на величину накопления корневых остатков. Н.Г. Веретенников [4] и А.И. Титовская [5] утверждают, что больше всего корневых остатков накапливается при вспашке. А в исследованиях Л.Н. Кузнецовой [6] разницы в накоплении корневых остатков между вспашкой, безотвальной и мелкой обработками практически не было.

В опытах Белорусского НИИ земледелия на удобренных делянках накапливалось больше корневых остатков по сравнению с неудобренными [7]. После гороха при отвальной и безотвальной обработках количество корневых остатков мало различалось [8]. А в опытах Н.Ф. Коптева [9, 10, 11] применение плоскорезной обработки увеличивало массу корневых остатков в слое почвы 0-10 см и уменьшало в нижних слоях в сравнении со вспашкой.

В полевом стационарном опыте Белгородского НИИСХ в зернопропашном севообороте (горох; озимая пшеница; сахарная свекла; ячмень; кукуруза на силос) изучали влияние способов основной обработки почвы: вспашка на глубину 20-22 см плугом ПЛН-5-35, которой предшествовало дисковое лущение на 6-8 см; безотвальная обработка на глубину 20-22 см плугом типа «Параплау», которой предшествовало дисковое лущение на 6-8 см; мелкая обработка заключалась в дисковом лущении бороной БДТ-7 в два следа на глубину 6-8 см, а затем 10-12 см и органоминеральных удобрений: 1. Контроль (без удобрений), 2. N₂₀P₅₂K₅₂ (одинарная доза), 3. N₄₀P₁₀₄K₁₀₄ (двойная доза), 4. Последействие 40

т/га навоза, 5. Последействие 40 т/га навоза + N₂₀P₅₂K₅₂ (одинарная доза), 6. Последействие 40 т/га навоза + N₄₀P₁₀₄K₁₀₄ (двойная доза).

Навоз вносился один раз за ротацию под сахарную свеклу. Навоз и минеральные удобрения вносились осенью под основную обработку почвы.

Почва опытного участка – чернозём типичный среднемощный малогумусный тяжелосуглинистый на лессовидном суглинке. Пахотный слой характеризуется следующими показателями: содержание гумуса (по Тюрину) – 5,1-5,4 %, подвижных фосфора и калия (по Чирикову) – 67-78 и 88-112 мг/кг почвы соответственно; рН_(сол) – 5,8-6,3; степень насыщенности основаниями – около 90 %. В стационарном опыте использовался метод расщеплённых делянок. Опыт трёхфакторный, его повторность в пространстве и во времени трёхкратная. Посевная площадь делянки – 120 м² (4 х 30 м), учётная – 100 м².

В среднем за три года проведенных опытов нами были выявлены определённые закономерности накопления массы корней в слое почвы 0-30 см (таблица 1).

Таблица 1 – Масса корней гороха в зависимости от способов основной обработки и удобрений в слое почвы 0-30 см, т/га

Последействие навоза, т/га	Минеральные удобрения, доза	Способы основной обработки почвы		
		вспашка	безотвальная	мелкая
0	0	1,45	1,25	1,24
0	1 доза	1,76	1,55	1,63
0	2 дозы	1,92	1,77	1,79
40	0	1,50	1,38	1,53
40	1 доза	1,84	1,65	1,68
40	2 дозы	1,99	1,80	1,83
НСР ₀₅ (обработка)		0,12		
НСР ₀₅ (удобрения)		0,14		

На варианте без удобрений в слое почвы 0-30 см общая масса корней составляла при вспашке – 1,45 т/га, при безотвальной и мелкой обработках – 1,25 и 1,24 т/га, соответственно, (НСР₀₅ по обработкам 0,12 т/га). При применении одинарных доз минеральных удобрений корневая масса существенно увеличивалась по обработкам до 1,55-1,76 т/га. Удвоение одинарных доз минеральных удобрений приводило к увеличению данного показателя, и масса составляла при вспашке 1,92 т/га, при безотвальной обработке – 1,77 и при мелкой – 1,79 т/га.

Последействие органических удобрений существенно не повлияло на массу корней при вспашке и безотвальной обработке, которая составляла 1,38-1,50 т/га. При мелкой обработке произошло резкое увеличение

корневой массы в сравнении с вариантом без удобрений на 0,29 т/га при абсолютной величине 1,53 т/га.

При органо-минеральной системе удобрений масса корней в слое почвы 0-30 см достоверно увеличивалась в сравнении с органическим фоном и составляла при вспашке 1,84-1,99 т/га, при безотвальной и мелкой обработках – 1,65-1,80 и 1,68-1,83 т/га соответственно.

Исходя из вышесказанного, следует отметить, что математически доказуемое увеличение массы корней по способам основной обработки почвы было получено при вспашке на всех вариантах опыта за исключением органического фона, где она находилась на одном уровне с мелкой обработкой.

В наших опытах мы изучали распределение массы корней по слоям 0-10, 10-20 и 20-30 см (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение корней гороха по слоям почвы в зависимости от способов основной обработки и удобрений, % к слою 0-30 см

Последствие навоза, т/га	Минеральные удобрения, доза	Слой почвы, см	Способы основной обработки почвы		
			вспашка	безотвальная	мелкая
0	0	0-10	47,0	57,0	75,5
		10-20	36,1	34,8	22,2
		20-30	16,9	8,2	2,3
0	1 доза	0-10	48,2	57,9	77,4
		10-20	39,8	34,1	20,9
		20-30	12,0	8,0	1,7
0	2 дозы	0-10	48,9	59,6	79,1
		10-20	41,5	32,8	19,6
		20-30	9,6	7,6	1,3
40	0	0-10	48,0	58,1	76,9
		10-20	38,2	35,5	21,4
		20-30	13,8	6,4	1,7
40	1 доза	0-10	48,2	58,5	77,8
		10-20	40,3	35,1	20,7
		20-30	11,5	6,4	1,5
40	2 дозы	0-10	49,1	59,6	79,2
		10-20	41,6	34,7	19,3
		20-30	9,3	5,7	1,5

На вспаханных делянках в слое почвы 0-10 см находилось 47,0-49,1%, в слое 10-20 см – 36,1-41,6%, а в слое 20-30 см – 9,3-16,9% массы корней.

На делянках с безотвальной обработкой в слое почвы 0-10 см содержалось 57,0-59,6%, в слое почвы 10-20 см – 32,8-35,5% и в слое почвы 20-30 см – 5,7-8,2%.

На делянках с мелкой обработкой в слое почвы 0-10 см содержалось 75,5-79,2%, в слое 10-20 см – 19,3-22,6% и в слое 20-30 см – 1,3-2,3% корневой массы.

Наши исследования показали, что наиболее равномерное распределение корней гороха по изучаемым слоям почвы наблюдается при вспашке. При безотвальной обработке корневая система развивается в основном в слое почвы 0-20 см, а при мелкой – в слое 0-10 см, где для этого создаются наиболее благоприятные условия для её роста. Такое распределение корневой системы в сочетании с поверхностным расположением

питательных элементов способствует дифференциации пахотного слоя почвы, что может отрицательно повлиять на формирование урожая в условиях засухи в результате пересыхания верхнего слоя. А в условиях достаточного увлажнения, наоборот, проявляется положительная роль данного явления, особенно в первоначальные периоды роста, когда корневая система растений развита слабо.

По результатам наших исследований было установлена взаимосвязь между накоплением горохом корней и коэффициентом структурности в слоях почвы 0-10 и 10-20 см при различных обработках. Данные показатели коррелировали между собой следующим образом: связь средней силы обнаруживалась при вспашке в слоях 0-10 ($r = 0,57$) и 10-20 см ($r = 0,50$), при безотвальной и мелкой обработках – в слое 0-10 см ($r = 0,55$ и $0,54$ соответственно), а в слое 10-20 см – связь была слабая.

Список использованных источников

- 1 Котлярова О.Г., Уваров Г.И., Котлярова Е.Г. Плодородие агроландшафтов Центрально-Чернозёмной зоны: Монография. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2004. – 277 с.
- 2 Чернилевский Н.С. Изучение способов обработки почвы в Полесье Украины // Земледелие. – 1986. – №12. – С. 35-36.
- 3 Доманов М.Н. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от основной обработки почвы, удобрений и средств защиты растений в Центральном Черноземье: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Белгород, 1999. – 26 с.
- 4 Веретенников Н.Г. Эффективность ресурсосберегающих приёмов основной обработки тёмно-серой лесной почвы в ЦЧЗ: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Курск, 1996. – 21 с.
- 5 Титовская А.И. Влияние системы обработки почвы и удобрений на биологическую активность почвы, урожайность и качество продукции различных сортов ячменя: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Белгород, 1997. – 22 с.
- 6 Кузнецова Л.Н. Влияние способов основной обработки и удобрений на плодородие почвы и урожайность ячменя в юго-западной части ЦЧЗ: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Белгород, 2004. – 23 с.
- 7 Рудай И.Д. Агрэкологические проблемы повышения плодородия почв. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 225 с.
- 8 Передериева В.М., Ткаченко Д.А. Влияние предшественников и способов обработки почвы на биологические показатели плодородия // Агрехимический вестник. – 2005. – №4. – С. 14-15.
- 9 Коптев Н.Ф. Чередование плоскорезной обработки со вспашкой // Земледелие. – 1990. – №5. – С. 56-57.
- 10 Акинчин А.В., Кузнецова Л.Н., Линков С.А. Формирование урожая и качества силоса кукурузы в зависимости от способов основной обработки почвы и удобрений // Кукуруза и сорго. – 2012. – №3. – С. 18-20.
- 11 Агрэкологическая оценка технологии No-till в условиях Белгородской области / С.Д. Лицуков, А.В. Ширяев, Л.Н. Кузнецова и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №9. – С.46-48.

Информация об авторе

Акинчин Александр Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и агрохимии, ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-904-086-03-17.

THE ACCUMULATION OF ROOT MASS PEAS DEPENDING ON THE WAY THE MAIN TILLAGE AND FERTILIZER
A.V. Akinchin

Summary. The results of field experiments on the influence of several factors on the accumulation of the root mass of the peas. It is shown that with increasing doses of fertilizers increases the root mass. significantly more roots for all options of the experience accumulated by plowing, with the exception of organic background, where plowing was at the same level of fine processing.

Keywords: fertilizer, tillage, crop rotation, root remnants.

**ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ
НА ДЫХАНИЕ ПОЧВЕННОЙ БИОТЫ ЧЕРНОЗЁМА ТИПИЧНОГО**

А.Г. Ступаков

Аннотация. Проведена сравнительная оценка биохимической активности почвы на основе учёта выделенной углекислоты при применении технологий No-till и традиционных обработок почвы в условиях Белгородской области.

Ключевые слова: No-till, вспашка, минимальная обработка почвы, дыхание почвы, чернозём типичный, кукуруза на зерно.

Живые организмы – обязательный компонент почвы. Для нормального функционирования почвенных организмов необходимы, прежде всего, энергия и питательные вещества. Для большинства микроорганизмов такой источник энергии – органическое вещество почвы [1, 2]. Поэтому активность почвенной микрофлоры, главным образом, зависит от наличия в почве органического вещества при благоприятном сочетании температуры, влажности и плотности [2, 3]. Для оценки деятельности почвенной биоты используют показатель «биохимической активности».

Исследования проводились в посевах кукурузы, выращиваемой на зерно, на базе ООО «БГК Томаровка имени Васильева» Яковлевского района Белгородской области в 2012-2013 гг. Почва опытного участка – чернозём типичный тяжелосуглинистого гранулометрического состава слабоэродированный на лессовидном суглинке. Поле расположено на склоне северной экспозиции с уклоном 2 градуса. Размещение деленок ярусное. Учетная площадь 200 м², посевная – 10 га. Посев осуществлялся одним посевным агрегатом в соответствии с нормами высева для получения запланированной густоты стояния растений 75-80 тыс. шт./га.

В опыте изучались:

- три системы обработки почвы: традиционная обработка (на основе вспашки); минимальная обработка (на основе культивации); No-till (без обработки почвы);
- применение микроудобрений «Реаком» (состав «Реаком» для кукурузы: P₂O₅ -45 г/л, K₂O – 45 г/л, Zn – 25 г/л, Mn – 5 г/л, Co – 0,04 г/л, Fe – 5 г/л, Cu – 6 г/л, B – 3 г/л, Mo – 0,1 г/л).

Традиционная обработка состояла из основной обработки почвы с оборотом пласта. После схода снега проводилось выравнивание поверхности с помощью боронования, перед посевом – культивация на глубину высева семян, после уборки урожая – два дисковых лущения и глубокая вспашка оборотным плугом.

Минимальная система обработки включала мелкое безотвальное рыхление почвы осенью. Весной перед посевом проводилась предпосевная культивация на глубину высева семян.

По технологии No-till обработка почвы не проводилась, посев осуществлялся сеялками прямого посева с одновременным внесением полной дозы минеральных удобрений, средства защиты растений применялись только в сочетании с различными химикатами.

Показателем биохимической активности служит выделение углекислоты, то есть «дыхание» почвы. Дыхание почвы в опыте определялось по методу Л.О. Карпачевского с соавторами (модифицированный метод Штатнова). В полевых условиях в отсутствие сосуда-изолятора устанавливали чашку Петри с 0,1 М раствором NaOH (поглотителем CO₂). Раствор должен покрывать дно сосуда тонким слоем (2-5 мм). Через 20 мин щелочь оттитровывали 0,5 М раствором H₂SO₄ из микробюретки по фенолфталеину.

Анализ полученных данных показал, что наиболее высокая биохимическая активность наблюдалась при применении микроудобрений «Реаком». Причем, наиболее интенсивное дыхание почвы отмечено утром, к вечеру этот показатель снижался, а днем отмечены наименьшие его значения. В основном это связано с повышением температуры почвы и воздуха днем, когда микроорганизмы частично перестают проявлять свою активность.

Так, при посеве кукурузы на вариантах с No-till при применении микроудобрений утром и вечером выделение CO₂ составило 572,3 г/га/час, а днём – 464,1 г/га/час, что на 108,2 г/га/час ниже (таблица 1). Без применения микроудобрений интенсивность дыхания снижалась и составляла в среднем за день 479,5 г/га/час, что ниже на 83,8 г/га/час, чем при использовании микроудобрений.

При проведении минимальной обработки почвы и внесении удобрений отмечена наиболее высокая интенсивность дыхания утром – 773,4 г/га/час, к вечеру она снижалась на 108,2 г/га/час, а днём она составляла 464,1 г/га/час, что в 1,7 раза ниже, чем утром и на 108,2 г/га/час ниже, чем вечером. Без микроудобрений в среднем за день интенсивность дыхания также снижалась на 37,4 г/га/час.

Таблица 1 – Выделение CO₂ кукуруза (г/га в час) при посеве кукурузы

Срок определения	No-till		Минимальная обработка		Вспашка	
	с микроудобрениями	без микроудобрений	с микроудобрениями	без микроудобрений	с микроудобрениями	без микроудобрений
Утро	572,3	510,5	773,4	754,0	819,8	618,7
День	464,1	355,8	464,1	464,1	510,5	510,5
Вечер	572,3	572,3	665,2	572,3	618,8	572,3
В среднем	536,3	479,5	634,2	596,8	649,7	567,2

При традиционной обработке почвы также наибольшие значения выделения CO₂ отмечены утром, а наименьшие – днём. Применение микроудобрений положительно влияло на микрофлору. Так, в среднем за день при применении микроудобрений интенсивность дыхания составила 649,7 г/га/час, что на 82,5 г/га/час выше, чем без микроудобрений.

При сравнении систем обработки почвы наименьшие показатели выделения CO₂ отмечены при No-till, наибольшие – при применении микроудобрений по вспашке, без микроудобрений – по минимальной обработке почвы. При No-till выделение CO₂ составило 536,3 г/га/час с микроудобрениями, что на 97,9 г/га/час ниже, чем при минимальной обработке и на 113,4 г/га/час, чем при вспашке. Без микроудобрений – 479,5 г/га/час, что на 117,3 г/га/час ниже, чем при минимальной обработке и на 87,7 г/га/час, чем при вспашке.

В середине вегетации при No-till в почве с использованием микроудобрений утром выделение CO₂ составило 736,8 г/га/час, к вечеру оно было на 149,5 г/га/час ниже и наименьшее – днём – 465,8 г/га/час, что в 1,5 раза ниже, чем утром (таблица 2). Без применения микроудобрений интенсивность дыхания снижалась. Так, в среднем за день – 576,2 г/га/час, что ниже на 20,5 г/га/час. В основном различия были отмечены утром – 44,6 г/га/час, днём различий почти отсутствуют, а вечером – 15 г/га в час.

При минимальной обработке и вспашке данная закономерность сохраняется, но положительное влияние микроудобрений наблюдается в течение дня и разница больше, чем при No-till. В почве без применения удобрений интенсивность дыхания составила 500,2 г/га/час, что на 63,7 г/га/час ниже, чем при минимальной обработке почвы и на 82,5 г/га/час ниже, чем при вспашке.

Таблица 2 – Выделение CO₂ кукуруза (г/га в час) при выметывании кукурузы

Срок определения	No-till		Минимальная обработка		Вспашка	
	с микроудобрениями	без микроудобрений	с микроудобрениями	без микроудобрений	с микроудобрениями	без микроудобрений
Утро	736,8	692,2	655,2	572,3	773,4	618,7
День	465,8	464,2	464,1	417,6	464,1	417,6
Вечер	587,3	572,3	572,3	510,5	510,5	464,1
В среднем	596,7	576,2	563,9	500,2	582,7	500,2

Система обработки почвы также влияла на варьирование выделения диоксида углерода. Наибольшие его значения отмечены при No-till с применением удобрений «Реаком», где оно составило 596,7 г/га/час, а при проведении минимальной обработки и вспашки, соответственно, 563,9 и 582,7 г/га/час. Без удобрений выделение CO₂ составило 576,2 г/га/час при No-till, что на 76 г/га в час ниже, чем при минимальной обработке и вспашке.

Таким образом, в наших опытах наблюдалась влияние изучаемых факторов на дыхание почвы. Положительное влияние на выделение CO₂ оказывали микро-

удобрения «Реаком». Влияние систем обработки почвы неоднозначно. В период посева наименьшая интенсивность дыхания отмечена при No-till, а при выметывании кукурузы, наоборот, при No-till отмечены наибольшие значения диоксида углерода.

Список использованных источников

1 Калужских А.Г., Масютенко Н.П., Масютенко М.Н. Пространственная изменчивость содержания и состава лабильных гумусовых веществ в чернозёме типичном в зависимости от экспозиции склона, агрогенных факторов и связь их микробной массой // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №4. – С. 36-40.

2 Безлер Н.В. Агробиологические аспекты использования физиологически активных веществ и биопрепаратов в посевах сахарной свёклы: автореф. ... дис. докт. с.-х.н. – Рамонь, 2008. – 47 с.

3 Черкасов Г.Н., Масютенко Н.П., Масютенко М.Н. Влияние вида севооборота, системы обработки почвы и экспозиции склона на динамику эмиссии CO₂ из чернозёма типичного // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – №6. – С. 34-37.

4 Масютенко М.Н. Влияние севооборотов, систем обработки почвы и экспозиции склона на агрофизические и биологические свойства чернозёма типичного и урожайность сельскохозяйственных культур: автореф. ... канд.с.-х.н. – Рамонь, 2014. – 24 с.

Информация об авторе

Ступаков Алексей Григорьевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры земледелия и агрохимии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-961-191-50-19.

INFLUENCE OF SYSTEMS OF PROCESSING OF THE SOIL ON BREATH OF THE SOIL BIOTA OF THE CHERNOZEM TYPICAL

A.G. Stupakov

Summary. The comparative assessment of biochemical activity of the soil on the basis of the accounting of the emitted carbonic acid at application of the No-till technologies and traditional processings of the soil in the conditions of the Belgorod region is carried out.

Keywords: No-till, plowing, the minimum processing of the soil, breath of the soil, chernozem typical, corn on grain.

ВРЕМЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ В ГИПЕРЦИКЛЕ

С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, М.И. Пашкова

Аннотация. Рассматривается время взаимодействия системы с окружающей средой в гиперцикле и особенностях этого взаимодействия.

Ключевые слова: время, цикл, гиперцикл, взаимодействие, окружающая среда, система, плотность времени.

Рассмотрим время взаимодействия системы с окружающей средой с учетом его плотности в цикле и гиперцикле [1. – С.7-8]. Для однозначного трактования понятий введем признаки с их характеристиками, а, именно, плотность времени в цикле ρ_t , определяемая формулой (1):

$$\rho_t = \frac{t}{C + (A - B)t}, \quad (1)$$

где t – время рассматриваемого объекта в цикле,

C – имеющийся в системе информационно-энергетический поток (ИЭП);

A – входящий в систему в единицу времени ИЭП;

B – выходящий из системы в единицу времени ИЭП.

Решая уравнение относительно времени цикла t , получаем:

$$t = -\frac{C}{A - B} + \frac{C}{(A - B)(1 - \rho_T(A - B))} \quad (2)$$

При $t=0$, $\rho_t=0$. При стремлении $\rho_t \rightarrow \infty$ получим

$$t \rightarrow \frac{C}{B - A}, \text{ а если } t \rightarrow \infty, \text{ то } \rho_t \rightarrow \frac{1}{A - B}.$$

Плотность времени системы в гиперцикле ρ_T , определяем формулой (3):

$$\rho_T = \frac{T}{C + (A - B)t}, \quad (3)$$

где T – время взаимодействия системы с окружающей средой или время гиперцикла системы.

При $t=0$, получаем $\rho_{T0} = \frac{T_0}{C}$, т.е. время гиперцикла

приходящегося на C информационно-энергетических единиц.

Если $T \rightarrow \infty$ и $t \rightarrow \infty$, то $\rho_{T0} \rightarrow \frac{1}{A - B}$.

На бесконечности в цикле и гиперцикле плотность по времени стремится к одной и той же величине.

Гиперцикл мы рассматриваем, как цикл в цикле, т.е. до появления системы существовала окружающая среда и начальное время цикла для системы характеризуется $t=0$, а гиперцикл T_0 .

Решая уравнение (3) относительно времени цикла t , получаем:

$$t = -\frac{C}{A - B} + \frac{T}{\rho_T(A - B)}, \quad (4)$$

где t – время цикла в гиперцикле, с учетом плотности времени гиперцикла.

При $\rho_T \rightarrow \infty$ получаем $t \rightarrow \frac{C}{B - A}$.

Получается, что время стремится к определенной величине $\frac{C}{B - A}$,

$$B - A \neq 0.$$

При $t=0$ из формулы (4), получим:

$$\frac{C}{A - B} = \frac{T}{\rho_T(A - B)},$$

откуда $T = \rho_T \cdot C$. (5)

Из формулы (2) при $t = 0$ получим:

$$\frac{C}{A - B} = \frac{C}{(A - B)(1 - \rho_t(A - B))}; \quad A - B \neq 0; \quad C \neq 0, \quad \rho_t(A - B) = 1; \\ \rho_t(A - B) = 0; \quad \text{что } \rho_t = 0.$$

Во временном цикле и гиперцикле получили интересную картину, что с увеличением плотности времени и в цикле, и в гиперцикле, время стремится к одной и

той же величине $\frac{C}{B - A}$, выраженную потоками входящими, выходящими и имеющимися в системе.

Это говорит о том, что время цикла в гиперцикле пульсирует, стремясь к постоянной величине. Также и время гиперцикла в цикле пульсирует, стремясь к постоянной величине T_0 .

При стремлении времени цикла к нулю, при условии, что $A - B \neq 0$ и $C \neq 0$, плотность времени по циклу тоже стремится к нулю, а по гиперциклу к $\frac{T_0}{C}$, т.е. к первоначальной плотности по времени на C информационно-синергетических единиц.

Подтверждается, таким образом, формулами высказывание «Время безудержно мчит, оно к постоянству стремится ($t \rightarrow \frac{C}{B - A}$, $T \rightarrow T_0$). Будь постоянен и ты, в цепи его закуешь».

Таким образом, время самого гиперцикла для системы можно представить в виде суммы:

$$T = T_0 + t, \quad (6)$$

где T_0 – начальное время гиперцикла системы при $t=0$,

T – время гиперцикла системы,

t – время цикла системы.

Выразим время цикла t :

$$t = T - T_0. \quad (7)$$

Получается, время цикла можно рассматривать, как время с запаздыванием системы на T_0 .

Выразим плотность времени по гиперциклу с введенными обозначениями (6), получим:

$$\rho_T = \frac{T_0 + t}{C + (A - B)t} = \frac{T_0}{C + (A - B)t} + \frac{t}{C + (A - B)t}.$$

$$\rho_T = \frac{T_0}{C + (A - B)t} + \rho_t;$$

$$\frac{T_0}{C + (A - B)t} = \rho_T - \rho_t.$$

Обозначим за объем биосферы через информационно-синергетические потоки величину $C+(A-B) \cdot t$, получим: $V_t = C+(A-B) \cdot t$. Выразим начальное время гиперцикла:

$$T_0 = (\rho_T - \rho_t) \cdot V_t \quad (8)$$

Получили способ определения начального времени гиперцикла T_0 при $t=0$, как разность плотности времени гиперцикла и цикла системы, умножаемая на объем информации за этот период с одной стороны, а с другой как $T_0 = \rho_{T_0} \cdot C$, откуда

$$\rho_{T_0} \cdot C = (\rho_T - \rho_t) \cdot V_t \quad (9)$$

Из соотношения (9) получаем формулу связи трех составляющих плотностей времени $\rho_T, \rho_t, \rho_{T_0}$, а именно:

$$\frac{\rho_{T_0}}{\rho_T - \rho_t} = \frac{V_t}{C} = \frac{C + (A-B)t}{C} = 1 + \frac{A-B}{C} t$$

$$\frac{\rho_{T_0}}{\rho_T - \rho_t} = 1 + \frac{A-B}{C} t \quad (10)$$

Основание в формуле времени гиперцикла системы можно представить через плотности, решая уравнение $|dT| = \rho_T B dt$ при $T(0) = T_0$.

$$T = T_0 \left(1 + t \frac{A-B}{C} \right)^{\frac{B}{A-B}} = T_0 \cdot \left(\frac{\rho_{T_0}}{\rho_T - \rho_t} \right)^{\frac{B}{A-B}};$$

Пусть $S = \frac{B}{A-B}$ - степень, меряющая синергизм

системы, тогда $A-B = \frac{B}{S}$, $\frac{\rho_{T_0}}{\rho_T - \rho_t} = 1 + \frac{B}{C \cdot S} t$. Выразим

S через плотности, получим:

$$\frac{B}{C \cdot S} t = \frac{\rho_{T_0}}{\rho_T - \rho_t} - 1 = \frac{\rho_{T_0} - \rho_T + \rho_t}{\rho_T - \rho_t} = \frac{\rho_{T_0} + \rho_t - \rho_T}{\rho_T - \rho_t};$$

$$B \cdot t \cdot (\rho_T - \rho_t) = C \cdot S \cdot (\rho_{T_0} + \rho_t - \rho_T);$$

$$S = \frac{B \cdot t \cdot (\rho_T - \rho_t)}{C \cdot (\rho_{T_0} + \rho_t - \rho_T)} \quad (11)$$

Синергизм системы прямо пропорционален выходящему потоку, времени цикла и разности плотностей времени между гиперциклом и циклом, и обратно пропорционален, имеющемуся в системе потоку и разности плотностей по времени начального гиперцикла и цикла системы с плотностью по времени самого гиперцикла.

Таким образом, исследуемые объекты следует рассматривать, как системы с запаздыванием на T_0 форму-

ла (7). Начальное время гиперцикла в системе цикла, это есть время запаздывания системы в гиперцикле.

Если $T-T_0 > 0$, то время удлинится с опережением T_0 и опозданием по T .

При $T-T_0 < 0$, оно сжимается с опозданием на T_0 и опережением по T . При $T-T_0 = 0$, время без опоздания и опережения (нейтрально, постоянно, без изменения).

Самоуплотнение времени происходит, когда $\rho \rightarrow \infty$ [2. – С.4], тогда наблюдаются человеческие феномены, трансформации, новые рождения, а также в действие вступают новые законы, разрушающие старые стереотипы, такие, например, как закон Кулона на уровне элементарных частиц при самоуплотнении пучка ускоренных электронов. Оказывается, что одноименные частицы, какими являются электроны, притягиваются, а не отталкиваются, как гласит закон. Изменение плотности времени можно наблюдать в искривленном пространстве, назовем его невыпуклым, которое получается в результате опытов с зеркалами, а также при ядерных взрывах, меняющих плотности времени взаимодействия системы с окружающей средой.

Такой подход проливает свет на многие необъяснимые тайны и чудеса света, в том числе парадоксы времени [3. – С. 7-99, С.446], отрицательную плотность [3. – С.199], магию зеркал [3. – С.179-182].

Список использованных источников

1 Последствия антропогенного воздействия в развитии сельского хозяйства / С.Н. Волкова, Ю.И. Майоров, Е.Е. Сивак и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №2. – С. 78-80.

2 Волкова С.Н., Майоров Ю.И., Шлеенко А.В. Определение временных границ новых распределений экономических законов // Экономический анализ. Теория и практика. – 2009. – 28(157), С.2-4.

3 Макет Николая Терехова 177 тайн и чудес света / автор-составитель А.С. Бернацкий. - М.: ООО Изд-во АСТ, 2007. – 480 с.

Информация об авторах

Волкова Светлана Николаевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой высшей и прикладной математики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: volkova_47@mail.ru тел. (4712) 53-77-45.

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.

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

TIME INTERACTION SYSTEM ENVIRONMENT IN HYPERCYCLES

S.N. Volkova, E.E. Sivak, M.I. Pashkova

Abstract. The article refers to the time of interaction with the environment in the hypercycle and characteristics of this interaction.

Keywords: time series, hypercycle, interaction, environment, system, the density of time.

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ СЕНА ИЗ БОБОВЫХ КУЛЬТУР НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Г.И. Левахин, Г.К. Дускаев, Б.С. Нуржанов, А.Х. Заверюха

Аннотация. На основании проведенных исследований было установлено, что скармливание сена из бобовых культур в составе рациона, оказывает положительное влияние на мясную продуктивность молодняка крупного рогатого скота. При этом наилучшие результаты достигаются при скармливании эспарцетового сена.

Ключевые слова: сено бобовое, кормление, мясная продуктивность, туша, крупный рогатый скот.

Мясная продуктивность сельскохозяйственных животных в основном считается генетическим признаком и определяется их видом, породой, полом и возрастом. Однако, решающее влияние на нее оказывают факторы внешней среды и, в первую очередь, условия содержания и уровень полноценности кормления [2,3,5].

Важнейшая роль в организации полноценного кормления жвачных животных в зимний период отводится сену, которое в большинстве случаев является основным источником протеина, витаминов и минеральных веществ. Особое место отводится сену, приготовленному из бобовых культур, в частности люцерновому, которое получило достаточно широкое распространение. Однако в степной зоне в условиях недостаточного увлажнения основным конкурентом люцерны является эспарцет [1,4].

Для определения эффективности использования люцернового и эспарцетового сена в составе сбалансированных рационов был проведен опыт на 24 бычках казахской белоголовой породы, разделенных по принципу аналогов на две группы.

Структура рационов в группах была практически одинаковой. Доля ячменя дробленного и силоса кукурузного в среднем составляла по питательности, соответственно, 36 и 29%. Разница состояла в том, что животным I группы скармливали сено люцерновое, а 2 группе – эспарцетовое, которые задавались в количестве около 35,0% от сухого вещества рациона.

Мясную продуктивность подопытных животных изучали по результатам контрольных убоев в конце опытов по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ ВНИИМП (1977). Качественную характеристику мяса определяли на основе анализа средних проб мякоти туши и длиннейшего мускула спины по методике ВНИИМС (1984). По данным химического анализа изучали белковую, энергетическую и пищевую ценность мяса (ГОСТ 779-87, ГОСТ 3739-89, ГОСТ 4814-57, ГОСТ Р 52601-06, ГОСТ Р 52675-06, ГОСТ 7269-79, ГОСТ Р 50457-92, ГОСТ 8558.2-78, ГОСТ 9793-74, ГОСТ 9794-74, ГОСТ 10574-91, ГОСТ 23042-86, ГОСТ 23392-78, ГОСТ 30178-96, ГОСТ Р 50453-92, ГОСТ Р 50456-92, ГОСТ 8558.1-78).

Основные данные были подвергнуты статистической обработке с использованием программ Excel, Statistica 5.5 и нахождением средней арифметической и ошибки средней.

Для изучения влияния сена бобовых культур на мясную продуктивность и качество мяса бычков казахской белоголовой породы, в конце исследования был

проведен контрольный убой животных I и II групп. Убойные качества подопытных животных представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты контрольного убоя подопытных бычков (X±Sx)

Группа	Показатель						
	Предубойная масса, кг	Масса парной туши, кг	Выход парной туши, %	Масса внутреннего сала, кг	Выход внутреннего сала, %	Убойная масса, кг	Убойный выход, %
I	436,0 ±1,72	237,2 ±1,21	54,4 ±0,82	13,9 ±1,46	3,2 ±0,91	251,1 ±1,74	57,6 ±0,81
II	443,1 ±1,61	244,2 ±1,16	55,1 ±0,72	14,6 ±1,27	3,32 ±0,68	258,8 ±1,78	58,4 ±0,62

Из полученных данных видно, что по предубойной живой массе бычки сравниваемых групп различались на 1,6% в пользу животных II группы. Результаты убоя показывают, что от бычков II группы получены более тяжелые туши – на 3,0% против I-й. Для II группы характерно большее отложение внутреннего жира – на 5,0%. Анализ результатов убоя свидетельствует о том, что по убойной массе бычки II группы превосходили своих сверстников из I группы на 3,1%, а по убойному выходу – на 0,8%. Увеличение убойного выхода у животных II опытной группы происходило за счет большего отложения внутреннего жира и более интенсивного прироста мышечной ткани.

Более полное представление о мясных качествах животных можно получить, определяя соотношение в туше мякоти, костей, сухожилий и связок (таблица 2).

В результате проведенной обвалки установлено, что в туше бычков II опытной группы абсолютной массы мякоти оказалось больше на 5,0% при практически одинаковом содержании костей, сухожилий и связок.

Индекс мясности был несколько выше во II группе (на 4,3%), так же как и отношение съедобной части туши к несъедобной (на 5,0%). Следовательно, туши молодняка II группы характеризовались более благоприятным морфологическим составом.

Исследования химического состава мяса-фарша подопытных бычков показали, что бычки II группы, в отличие от сверстников их I группы, имели пониженное содержание в мясо-фарше влаги и повышенное – жира. Так, в мясо-фарше бычков II группы содержалось больше сухого вещества на 2,07%, протеина – на 0,34%, жира – на 1,64%.

Преимущество бычков II группы по содержанию сухого вещества в средней пробе мяса-фарша объясняется большим содержанием в нем жира.

Энергетическая ценность мяса в I группе составляла 7,1 МДж, или 169,6 ккал, во II – 7,8 МДж, или 186,3 ккал. Как видим, разница между группами составляла 16,7 ккал, или 9,8%, в пользу бычков, получавших эспарцетовое сено.

Таблица 2 – Морфологический состав туш подопытных бычков (X±Sx)

Группа	Масса охлажденной туши, кг	Мякоть		Кости		Сухожилия		Индекс мясности	Отношение съедобной части к несъедобной
		кг	%	кг	%	кг	%		
I	230,6±1,52	182,4 ±0,52	79,1 ±0,42	39,4 ±0,66	17,1 ±0,91	8,7 ±0,86	3,8 ±0,34	4,6±0,11	3,80±0,44
II	239,7±2,01	191,5 ±0,41	79,9 ±0,49	39,8 ±0,57	16,6 ±1,11	8,4 ±0,24	3,5 ±0,31	4,8±0,09	4,0±0,19

Химический состав мяса-фарша и количество мякоти в туше подопытных животных позволили нам рассчитать содержание питательных веществ и энергии в мякоти туш. Так, по сухому веществу разница между группами составила 10,2%, протеину – 4,8%, жиру – 19,7% в пользу животных II группы, так же как и энергетическая ценность мякоти туш – на 150,0 МДж (13,1%). Следовательно, мясо животных II группы было более «зрелым», питательным и менее водянистым.

По химическому составу длиннейшая мышца спины молодняка II группы по сравнению с I группой отличается повышенным содержанием сухого вещества (на 1,22%), протеина (на 0,36%) и жира (на 0,23%).

Содержание неполноценных белков (оксипролин) во II группе было ниже на 6,05 мг%, а полноценных (триптофана) выше на 16,59 мг% по сравнению с I группой. Поэтому белковый качественный показатель (БКП) у бычков II группы был выше на 20,0%

Учитывая пищевое значение жира, был изучен его химический состав у подопытного молодняка. Внутренний жир бычков II группы содержал больше сухого вещества – на 1,98%, протеина – на 0,59% и практически одинаковое количество золы, по отношению к сверстникам I опытной группы.

Большое йодное число Гюбля (27,33) и пониженная температура плавления (45,0°C) внутреннего жира у бычков II группы указывает на то, что он более полноценный по питательности, так как содержит больше ненасыщенных жирных кислот.

Энергетическая ценность внутреннего жира у I и II групп была, соответственно, равна 31,8 и 33,4 МДж, разница между группами составляла 5,2%.

Таким образом, включение в состав рационов кормов из эспарцета оказало положительное влияние не только на мясную продуктивность в целом, но и на содержание основных питательных веществ в мясе подопытных животных.

Список использованных источников

1. Левахин Г.И., Дускаев Г.К., Резниченко В.Г. Комплексная оценка и использование кормовых ресурсов степной

EFFECT OF FEEDING HAY LEGUMINOUS VEGETABLES TO MEAT PRODUCTIVITY

G.I. Levahin, G.K. Duskaev, B.S.Nurzhanov, A.H.Zaverjuha

Abstract. On the basis of the conducted research it was found that feeding hay of legumes in the composition of the diet, has a positive influence on meat productivity of young cattle. The best results are achieved when feeding of aspiratore sung.

Keywords: hay legumes, feeding, meat productivity, the carcass of cattle.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ТУШ И ИХ ЕСТЕСТВЕННО-АНАТОМИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ У БЫЧКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

В.В. Гудыменко

Аннотация. Проведена сравнительная оценка формирования морфологического состава туш, а также их естественно-анатомических частей при интенсивном выращивании чистопородных и помесных бычков в условиях Белгородской области.

Ключевые слова: чистопородный скот, помесные бычки, морфологический состав, туши, естественно-анатомические отрубы.

Проблема увеличения производства мяса, особенно говядины, имеет важное народно-хозяйственное значение. Производство говядины в стране идет за счет использования свэрхремонтного молодняка и выбракованного взрослого скота молочных и комбинированных пород и только около 3 % ее получают от скота специализированных мясных пород и их помесей [1]. Использовать импортный специализированный мясной скот на мясо за счет его импорта и увеличения численности

зоны при производстве говядины: Монография. - Оренбург, 2010.

2. Левахин Г.И., Дускаев Г.К. Динамика показателей рубцового пищеварения у бычков при резкой смене рациона // Ветеринария. - 2006. - № 4. - С. 45-47.

3. Левахин Ю.И., Нуржанов Б.С., Естефеев Д.В. Биологическая ценность мяса подопытных бычков при скармливания комплексного пробиотического препарата в составе рациона // Инновационные направления в развитии сельскохозяйственного производства. Материалы Международной научно-практической конференции / Под редакцией В.И. Левахина. - Оренбург, 2012. - С. 113-114.

4. Мирошников С.А. Отечественное мясное скотоводство: проблемы и решения // Вестник мясного скотоводства. - 2011. - Т. 3. - № 64. - С. 7-12.

5. Нуржанов Б.С., Жаймышева С.С., Комарова Н.К. Обмен минеральных веществ в организме бычков при скармливания пробиотического препарата // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2011. - Т. 4. - № 32-1. - С. 155-157.

Информация об авторах

Левахин Георгий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ведущий научный сотрудник отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов ГНУ Всероссийский НИИ мясного скотоводства, тел. (3532)77-07-63, e-mail: vniims.or@mail.ru

Дускаев Галимжан Калиханович, доктор биологических наук, заведующий отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов ГНУ Всероссийский НИИ мясного скотоводства, тел. (3532)77-07-63.

Нуржанов Баер Серекпаевич, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов ГНУ Всероссийский НИИ мясного скотоводства, тел. (3532)77-07-63, e-mail:baer.nurzhanov@mail.ru

Заверюха Александр Харлампиевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, чл.-корр. РАН, старший научный сотрудник отдела технологии мясного скота ГНУ Всероссийский НИИ мясного скотоводства, тел. (3532)77-25-28.

является дорогостоящим мероприятием, а производство говядины от молочных и комбинированных пород скота не в полной мере удовлетворяют запросы современного потребителя.

Для успешного решения данной проблемы созрела необходимость проводить промышленное скрещивание вырванжированного симментальского скота с быками производителями специализированных мясных пород, используя их высокий генетический потенциал мясной продуктивности [2,3,4].

И здесь определенный интерес для науки и практики представляет возрастное изменение соотношения в туше мышечной ткани, жира, костей и сухожилий. Это дает основание установить возраст молодняка для реализации на мясо при желательном морфологическом составе туш.

Наиболее ценной частью туши является мышечная ткань, количество которой в туше крупного рогатого скота колеблется до 80 % и более. Значительное влия-

ние на морфологический состав туши оказывают интенсивность выращивания и упитанность животных. Однако, не менее важным является соотношение мышечной, жировой и костной тканей в тушах животных, а также генотип и возраст крупного рогатого скота.

Для опыта были подобраны полновозрастные коровы симментальской, лимузинской и обракской пород, которые отвечали по комплексу признаков не ниже стандарта породы. Маточное поголовье осеменяли семенем быков соответствующих пород. Из полученного приплода было сформировано 5 групп бычков по 12 голов в каждой: I – симментальская, II – лимузинская, III – обракская, IV – симментал × лимузинские помеси и V – симментал × обракские бычки.

В эксперименте была поставлена задача комплексной оценки мясной продуктивности изучаемых генотипов скота для разработки программы дифференцированного выращивания молодняка различной породной принадлежности с целью более полной реализации их генетического потенциала. При этом был проведен учет морфологического состава туш и отдельных их естественно-анатомических частей при реализации молодняка на мясо в 15 и 18 – месячном возрасте.

Динамика возрастного изменения абсолютного и относительного морфологического состава туш у подопытных бычков представлена в таблицах 1 и 2.

Результаты обвалки и жиловки туш показали, что при убое животных в 15 мес. были выявлены некоторые мужгрупповые различия по абсолютному содержанию мышечной ткани. Преимущество по этому показателю было в пользу чистопородных обракских и двухпородных помесных животных. Имея практически одинаковый показатель у этих генотипов, сверстники лимузинской породы уступали им по массе мышечной ткани на 2,2

кг и 2,0%, симментальской – на 13,6 кг и 14,0 % (P>0,95). Наибольшее количество жировой ткани было в тушах симментальских бычков. Они превосходили сверстников других групп по жиросодержанию на 0,7 – 2,3 кг (P>0,99- 0,999). Не выявлено достоверных различий по массе костной и соединительной тканей, характеризующих морфологический состав туш животных.

Анализ морфологического состава туш свидетельствует о том, что в 18 мес. практически одинаковое и наибольшее количество мякотной части было в полутушах чистопородных обракских, симментал × лимузинских и симментал × обракских бычков. Несколько ниже (на 3,8 кг) мякоти находилось в полутушах лимузинских сверстников и на 18,0 кг - у симменталов.

Необходимо отметить тот факт, что у лимузинских бычков наблюдалось крайне низкое содержание в тушах сала, что можно объяснить породной особенностью специализированной мясной породы французской селекции.

Вместе с тем установлено, что в период с 15 до 18 мес. прирост мышечной ткани в тушах чистопородных симментальских бычков увеличился на 17,4 кг (20,9 %), лимузинских – на 21,9 кг (23,2 %), обракских – на 22,4 кг (23,1 %), симментал × лимузинских помесей – на 22,9 кг (23,7 %) и симментал × обракских сверстников – на помесей – на 22,1 кг (22,8 %), тогда как показатели прироста жировой ткани в полутушах за 90 суток возросли на 1,4 кг (37,9 %); 2,1 кг (150,7 %); 3,0 кг (218,4 %); 1,4 кг (47,2 %) и 1,9 кг (64,8 %), соответственно, по вышеприведенным генотипам. Это свидетельствует о том, что с 15 до 18 мес. у животных всех генотипов в относительных величинах более интенсивно происходил процесс жиобразования, чем наращивание мышечной ткани.

Таблица 1 - Морфологический состав полутуш 15-месячных бычков, М±m

Показатель	Группа				
	I	II	III	IV	V
Масса полутуши, кг	108,7±3,5	118,5±2,0	121,5±2,8	123,5±2,8	123,7±4,0
в т.ч.: мышечная ткань, кг	83,2±3,1	94,6±1,2	97,0±1,5	96,6±2,3	96,9±2,6
-//- , %	76,5±0,4	79,9±0,4	79,8±0,6	78,2±0,1	78,4±0,4
жировая ткань, кг	3,7±0,4	1,4±0,1	1,4±0,1	3,0±0,2	2,9±0,2
-//- , %	3,4±0,2	1,2±0,1	1,1±0,1	2,4±0,1	2,3±0,1
всего мякоти, кг	86,9±3,4	96,0±1,3	98,4±1,6	99,6±2,4	99,8±2,8
-//- , %	79,9±0,6	81,1±0,4	80,9±0,5	80,6±0,2	80,7±0,4
костная ткань, кг	19,0±0,3	19,7±0,1	20,1±0,6	21,0±0,9	20,8±1,4
-//- , %	17,5±0,6	16,6±0,3	16,5±0,2	17,0±0,4	16,8±0,6
соединительная ткань, кг	2,8±0,3	2,8±0,1	3,0±0,1	2,9±0,1	3,1±0,2
-//- , %	2,6±0,2	2,3±0,1	2,6±0,1	2,4±0,1	2,5±0,1
Выход мякоти на 1 кг костей, кг	4,6±0,14	4,9±0,08	4,9±0,09	4,7±0,09	4,8±0,18

Таблица 2 - Морфологический состав полутуш 18-месячных бычков, М±m

Показатель	Группа				
	I	II	III	IV	V
Масса полутуши, кг	131,3±7,5	146,3±4,8	150,3±5,2	151,0±7,1	152,0±8,1
в т.ч.: мышечная ткань, кг	100,6±6,0	116,5±3,3	119,3±4,3	119,4±6,8	119,0±6,2
-//- , %	76,6±0,2	79,6±0,3	79,4±0,3	78,7±0,5	78,3±0,3
жировая ткань, кг	5,1±0,4	3,6±0,2	4,3±0,4	4,5±0,2	4,8±0,1
-//- , %	3,9±0,1	2,4±0,1	2,9±0,1	3,4±0,1	3,2±0,1
всего мякоти, кг	105,7±3,1	120,1±4,1	123,6±4,7	123,9±7,0	123,8±6,6
-//- , %	80,5±0,3	82,1±0,4	82,3±0,4	82,1±0,4	81,5±0,3
костная ткань, кг	21,6±0,8	22,1±0,5	22,6±0,8	22,7±0,6	23,8±1,2
-//- , %	16,5±0,3	15,1±0,1	15,0±0,3	15,0±0,4	15,6±0,4
соединительная ткань, кг	4,0±0,2	4,1±0,3	4,1±0,1	4,4±0,1	4,4±0,2
-//- , %	3,0±0,1	2,8±0,1	2,7±0,1	2,9±0,1	2,9±0,1
Выход мякоти на 1 кг костей, кг	4,8±0,1	5,6±0,1	5,5±0,2	5,5±0,2	5,2±0,2

Установлено, что масса костей в абсолютных показателях

телях с возрастом животных всех генотипов увеличилась, а в относительных – снижалась. Так, с 15 до 18 мес. прирост костной ткани увеличился в тушах бычков I группы на 2,6 кг и 13,7 %, II – на 2,5 кг и 12,5 %, III – на 2,5 кг и 12,5 %, IV – на 1,7 кг и 7,9 %, V – на 3,0 кг и (14,4%). В этот же период относительное содержание костей снизилось на 1,0; 1,5; 1,5; 2,0; 1,2 % соответственно по группам опытных животных. Такая же межгрупповая тенденция прослеживается и по изменению абсолютного и относительного прироста соединительной ткани.

Выход мякоти на 1 кг костей в 18 мес. максимальным оказался у животных лимузинской породы (5,6 кг), несколько ниже (на 0,1 кг) – у помесных сверстников и минимальным – у симменталов (на 0,8 кг). Это значит, что по большинству признаков, характеризующих этот показатель у помесных бычков, наблюдался не истинный гетерозис, а промежуточное наследование признаков.

О различиях в выходе съедобной и несъедобной части туши в расчете на 100 кг предубойной живой массы бычков различных групп можно судить по данным таблицы 3.

Таблица 3 - Выход съедобной и несъедобной части туши в расчете на 100 кг предубойной живой массы бычков

Группа животных	Возраст, мес.	Получено на 100 кг предубойной живой массы, кг	
		мякоти	костей и сухожилий
I	15	43,5	10,9
	18	44,6	10,8
II	15	45,7	10,7
	18	47,4	10,4
III	15	45,7	10,8
	18	47,8	10,3
IV	15	44,8	10,8
	18	47,8	10,2
V	15	44,9	10,7
	18	46,4	10,6

По выходу съедобных и несъедобных тканей в тушах установлены межгрупповые отличия. При этом следует отметить на повышение доли мякоти с возрастом убоя животных и снижением несъедобных частей туши. Более выгодно выделялись туши от чистопородных специализированных мясных пород, а также их помеси с симменталами. В I группе симментальских животных эти показатели были несколько ниже, но и в них морфологический состав туш соответствовал достаточно высоким требованиям.

Для более полного представления о мясной продуктивности бычков была отпрепарирована длиннейшая мышца спины и вычислена площадь «мышечного глазка». По массе длиннейшей мышцы спины мы можем косвенно судить о развитии мышечной ткани животных, а площадь «мышечного глазка» устойчиво коррелирует с основными характеристиками мясной продуктивности крупного рогатого скота.

Исследованиями установлено, что с возрастом масса длиннейшей мышцы спины у животных всех групп увеличилась. Так, с 15 до 18 мес. прирост ее в тушах симментальских бычков возрос на 0,49 кг и 10,1 %, лимузинов - на 0,85 и 11,5 %, обраков – на 0,90 кг и 15,5 %, симментал × лимузинских помесей - на 1,12 кг и

11,0 % и симментал × обракских сверстников – на 0,92 кг и 15,1 % (таблица 4).

За этот же период произошло увеличение площади «мышечного глазка», соответственно, на 5,4 и 7,4; 6,1 и 6,7; 8,0 и 8,8; 5,9 и 5,8 и 6,1 см² и 7,0 %. При этом установлено, что в 18-месячном возрасте наибольшую массу длиннейшей мышцы спины имели симментал × обракские бычки. Помесные симментал × лимузинской бычки уступали им по данному показателю на 0,10 кг, чистопородные обраки – 0,30 кг, лимузины – 0,61 и симменталы – 1,68 кг. Характерно, площадь «мышечного глазка» у помесных бычков IV и V групп в этом возрасте также имела более высокие показатели, чем у других сверстников. Так, лимузинские животные уступали им на 11,0 см² и 11,3 %, обракские – на 9,8 и 9,9 и симментальские – на 18,7 см² и 12,1 % (P>0,95).

Между площадью «мышечного глазка», массой туши и количеством мякотной части существует положительная корреляция. Чем больше его площадь, тем значительнее содержание мякотной части в туше. Нами установлено, что коэффициент корреляции в группах животных между площадью «мышечного глазка» и массой туши колебался в пределах 0,632-0,668 (P>0,95), а с массой мякоти – в пределах 0,576-0,594 (P>0,95).

Таким образом, более желательный морфологический состав туш бычков всех групп отмечен в возрасте 18 мес. Выход мякоти у животных всех генотипов возрос, снизилось содержание костей в относительных величинах и значительно увеличилось соотношение съедобной части туши к несъедобной. Однако лучшие показатели морфологического состава туш были отмечены у помесных бычков. Все эти и другие показатели мясности сводятся в пользу того, что убой животных всех генотипов целесообразно проводить в 18-месячном возрасте. При этом предпочтительными по изучаемым признакам были двухпородные помеси. Это и определяет их использование при создании товарных мясных стад.

Одним из показателей, характеризующих количество и качество мясной продуктивности, является соотношение в тушах отдельных естественно-анатомических частей, так как вкусовые свойства и кулинарная ценность их различна.

Удельная масса различных отрубов по отношению к общей массе туши, а также их морфологический состав зависит от упитанности, возраста и генотипа животных.

В связи с изменением интенсивности роста костяка и мускулатуры в разных частях туши с возрастом происходит изменение соотношения мышечной, костной и соединительной тканей. Поэтому представляет определенный интерес различия между животными отечественной и импортной селекции, а также их помесей по развитию отдельных частей тела (таблица 5).

Анализ данных таблицы 5 показывает, что с возрастом абсолютные показатели всех частей туши увеличивались, относительная масса их к туше по последним двум отрубам уменьшалась, причем показатели спиннореберного отруба остались одинаковыми. Хотя здесь следует отметить, что эта часть с возрастом подвергалась наибольшему увеличению. Так, с 15 до 18 мес. ее масса увеличилась в тушах симментальских бычков на 21,1 %, лимузинских – на 23,8 %, обракских – на 26,3%, симментал × обракскими помесям – на 23,2 % и симментал × лимузинским – на 23,3%.

Таблица 4 - Масса длиннейшей мышцы спины и площадь «мышечного глазка» бычков, M±m

Показатель	Возраст, мес.	Г р у п п а				
		I	II	III	IV	V
Масса длиннейшей мышцы спины, кг	15	4,9±0,4	5,6±0,3	5,8±0,4	5,8±0,2	6,10±0,3
	18	5,3±0,3	6,4±0,6	6,7±0,1	6,9±0,2	7,02±0,2
Площадь мышечного глазка, см ²	15	82,4±3,9	91,3±2,9	90,6±3,7	102,4±2,5	102,5±4,5
	18	89,6±4,4	97,4±4,1	98,6±3,9	108,3±3,0	108,6±3,0

ЗООТЕХНИЯ

Таблица 5 - Соотношение отдельных частей полутуш бычков, М±m

Часть полутуши	Возраст, мес.	Г р у п п а									
		I		II		III		IV		V	
		масса, кг	к массе полутуши, %	масса, кг	к массе полутуши, %	масса, кг	к массе полутуши, %	масса, кг	к массе полутуши, %	масса, кг	к массе полутуши, %
Шейная	15	10,2±0,3	9,4	11,5±0,2	9,7	12,6±0,4	10,4	12,6±0,7	10,2	13,2±0,5	10,7
	18	13,6±1,2	10,4	14,9±0,1	10,2	17,7±0,7	11,8	16,3±0,9	10,8	18,4±0,3	12,1
Плече-лопаточная	15	19,5±0,4	17,9	19,8±0,4	16,7	21,3±0,5	17,5	21,5±1,9	17,4	21,3±0,4	17,3
	18	24,8±1,6	18,9	27,9±1,2	19,0	31,3±0,5	20,8	29,7±1,5	19,7	32,1±0,9	21,1
Спинно-реберная	15	31,8±0,9	29,3	32,0±0,5	27,1	33,1±1,2	27,2	32,8±0,4	26,6	33,0±0,6	26,7
	18	38,5±1,9	29,3	39,6±1,5	27,1	41,8±1,9	27,8	40,4±1,7	26,8	40,7±1,8	26,8
Поясничная	15	9,5±0,2	8,8	10,7±0,4	9,0	11,7±0,5	9,6	11,5±0,3	9,3	12,0±0,4	9,7
	18	10,9±0,7	8,3	13,3±0,4	9,1	12,9±0,4	8,6	13,6±0,9	9,0	14,3±0,4	9,4
Тазобедренная	15	37,7±1,9	34,6	44,5±0,6	37,5	42,9±1,1	35,3	45,1±0,7	36,5	44,0±1,0	35,6
	18	43,5±2,2	33,1	50,6±1,8	34,6	46,6±1,6	31,0	51,0±2,6	33,7	46,5±1,9	30,7

Таблица 6 - Морфологический состав естественно-анатомических частей полутуш бычков, %

Часть полутуши	Возраст и группа бычков											
	15 мес.						18 мес.					
	I		II		III		I		II		III	
	кости и сухожилия	мякоть	кости и сухожилия	мякоть	кости и сухожилия	мякоть	кости и сухожилия	мякоть	кости и сухожилия	мякоть	кости и сухожилия	мякоть
Шейная	18,9	81,1	18,6	81,4	17,2	82,8	17,8	82,1	13,9	86,1	14,2	85,8
Плечелопаточная	25,4	74,6	20,0	80,0	20,1	79,90	23,8	76,2	19,0	81,0	19,2	80,8
Спинно-реберная	24,1	75,9	21,6	78,4	23,1	76,9	22,0	78,0	21,7	78,3	22,8	77,2
Поясничная	19,0	81,0	18,7	81,3	18,3	81,7	18,1	81,9	17,8	82,2	17,5	82,5
Тазобедренная	16,2	83,8	15,6	84,4	15,4	84,6	16,2	83,8	14,9	85,1	14,8	85,2

Продолжение таблицы 6

Часть полутуши	Возраст и группа бычков									
	15 мес.					18 мес.				
	IV		V			IV		V		
	кости и сухожилия	мякоть	кости и сухожилия	мякоть	кости и сухожилия	мякоть	кости и сухожилия	мякоть	кости и сухожилия	мякоть
Шейная	18,4	81,6	17,3	82,7	14,8	85,2	14,9	85,1	14,9	85,1
Плечелопаточная	21,5	78,5	21,6	78,4	20,7	79,3	20,8	79,2	20,8	79,2
Спиннореберная	23,2	76,8	23,5	76,5	21,6	78,4	22,6	77,4	22,6	77,4
Поясничная	18,8	81,2	18,5	81,5	18,0	82,0	17,9	82,1	17,9	82,1
Тазобедренная	16,0	84,0	15,9	84,1	14,8	85,2	14,8	85,2	14,8	85,2

Таблица 7 - Масса мякоти на 1 кг костей естественно-анатомических частей полутуши

Часть полутуши	Возраст и группа бычков									
	15 мес.					18 мес.				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Шейная	4,95	5,24	5,22	5,10	5,18	5,37	7,76	7,54	7,10	6,98
Плечелопаточная	3,87	4,20	4,18	4,00	4,16	3,86	5,00	4,78	4,46	4,15
Спиннореберная	3,50	4,00	4,03	3,56	3,55	4,11	4,12	4,05	4,20	4,00
Поясничная	5,12	5,45	5,49	5,32	5,30	5,42	5,48	5,54	5,43	5,24
Тазобедренная	5,70	6,15	6,14	6,08	6,11	6,35	7,03	6,93	6,70	6,52
Вся полутуша	4,56	4,88	4,90	4,74	4,81	4,80	5,62	5,48	5,48	5,21

Следует отметить, что у обракских и симментал × обракских помесных бычков масса тазобедренного отруба в 18-месячном возрасте была практически одинаковой. Однако эти генотипы скота уступали по данному признаку лимузинским и симментал × лимузинским сверстникам на 4,1 кг и 8,1% и 4,5 кг и 8,8%, соответственно, и превышали данный показатель у симментальского скота на 3,0 кг и 6,9 %.

Бычки симментальской породы уступали по выходу четырех естественно-анатомических частей туши сверстников, однако превосходили их по выходу спиннореберного отруба.

По интенсивности прироста поясничной части туши с 15 до 18 мес. выделялись чистопородные лимузинские и обракские бычки, а также их помесные с симменталами сверстники. Данный признак у животных симментальской породы был в два раза ниже. Это свидетельствует о том, что у лимузинских, обракских и помесных

бычков была лучше развита задняя треть туловища.

Таким образом, анализ материалов по развитию естественно-анатомических отрубов животных различных генотипов свидетельствует о том, что с возрастом проявляются изменения как в абсолютных, так и в относительных показателях отдельных частей туши. Так, в 18 мес преимущество по массе наиболее ценных частей туши было в пользу лимузинских, обракских и помесных бычков.

В таблице 6 представлены данные о морфологическом составе естественно-анатомических частей, где более четко замечены породные различия по содержанию съедобных и несъедобных частей туши.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что с возрастом съедобная часть отдельных естественно-анатомических частей в относительных показателях увеличивалась, а несъедобная - уменьшалась. Причем, если данный признак полностью проявлялся по всем

естественно-анатомическим частям у симментальских и помесных бычков, то у аналогов лимузинской породы спиннореберная часть с возрастом в относительных показателях осталась на одном уровне. Остальные части полутуши данного генотипа повышались.

Что касается относительного содержания костей и сухожилий в естественно-анатомических частях полутуш, то здесь четко прослеживается снижение их с возрастом по всем группам бычков. Это и определило показатели выхода мякотной части полутуш на 1 кг костей (таблица 7).

Морфологический состав охлажденных туш и полученные результаты его изучения свидетельствуют том, что наибольший выход мякоти на 1 кг костей отмечен в шейном и тазобедренном отрубках, а наименьший - в спиннореберном. При этом замечены и некоторые межгрупповые различия по данным показателям. Так, уже в 15-месячном возрасте выход мякоти на 1 кг костей максимальным оказался у специализированных мясных пород скота и их помесей с симменталами. Мякотнo-костный коэффициент был значительно ниже у симментальских сверстников.

Более желательный выход мякоти на 1 кг костей в полутушах отмечен в возрасте 18 мес. Изучаемый показатель у животных всех групп несколько возрос, поэтому значительно увеличилось соотношение съедобной части туши и несъедобной.

Таким образом, результаты исследований показали преимущество по морфологическому составу туш в наиболее ценных в пищевом отношении тканей и их естественно-анатомических отрубках у животных лимузинской и обракской пород, а также у двухпородных

помесей с симменталами. Значительно ниже эти показатели проявлялись у чистопородных симментальских животных. Это дает основание рекомендовать для увеличения производства высококачественной говядины использовать промышленное скрещивание с использованием производителей импортной селекции с низкопродуктивным маточным поголовьем симменталов. При этом наиболее высокие показатели мясности свидетельствуют в пользу того, что убой животных всех групп целесообразно проводить в 18-месячном возрасте.

Список использованных источников

- 1 Гудыменко В.В. Специализированный мясной скот, его использование при двух – трехпородном скрещивании в Центральном Черноземье // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - №4. – С. 48-50.
- 2 Гудыменко В.И. Развитие специализированного мясного скотоводства в Центральном Черноземье России // Сетевой научно-методический электронный агрожурнал Московского государственного агроинженерного университета. – 2007. – Вып. 6. – 6 с.
- 3 Косилов В.И., Мироненко С.И. Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух – трехпородного скрещивания. - М.: Дружба народов, 2004. – 200 с.
- 4 Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества симментальской породы и ее двух-трехпородных помесей // Известия Оренбургского ГАУ.-2008.- №1.- С.73-74.

Информация об авторе

Гудыменко Виталий Викторович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», e-mail: gudymenko 48@mail.ru

PECULIARITIES OF FORMATION OF THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE AND TOUCHE THEIR NATURAL ANATOMICAL PARTS OF THE PIERS OF DIFFERENT GENOTYPES

V.V. Gudymenko

Summary. The comparative assessment of formation of morphological composition of hulks, and also their natural and anatomic parts at intensive cultivation of thoroughbred and local bull-calves in the conditions of the Belgorod region is carried out.

Keywords: pure-bred cattle, cross-breed bulls, morphological composition, mascara, natural anatomical cuts.

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ ХРЯКАМ НА ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ИХ СПЕРМЫ К ГЛУБОКОМУ ОХЛАЖДЕНИЮ

Е.Г. Федорчук

Аннотация. В исследованиях было установлено, что скармливание хрякам-производителям суспензии хлореллы в количестве 1, 3, 5, 7 мл в расчете на 1 килограмм живой массы способствует повышению устойчивости их спермы к глубокому охлаждению и результативности искусственного осеменения свиноматок замороженной спермой.

Ключевые слова: хряки-производители, свиноматки, поросята, сперма, оплодотворяемость, многоплодие, рацион, суспензия хлореллы.

Одним из важнейших путей интенсификации свиноводства является наиболее полная реализация генетического потенциала этого вида животных. Наиболее важным технологическим звеном в производстве свинины является воспроизводство свиной с использованием искусственного осеменения. Особенные перспективы в племенной работе со свиньями появились после открытия в 1947 году Миловановым В.К., Соколовской И.И., Смирновым И.В. возможности получения потомства от замороженной спермы кролика при минус 20 °С и минус 40 °С (В.К. Милованов, 1962). В настоящее время метод криоконсервации спермы хряков разработан и используется как в нашей стране, так и за рубе-

жом (Г.В. Ескин, А.Г. Нарижный, Г.С. Походня, 2007; Г.С. Походня, 1990, 2004, 2009).

Однако результативность искусственного осеменения свиноматок замороженной спермой хряков еще не достигла высокого уровня по сравнению с осеменением свиноматок свежесвзятой спермой (В.П. Кононов, В.С. Осадчук, А.Г. Нарижный, 1991; А.Г. Нарижный, В.И. Водяников, Г.С. Походня и др., 2001; Г.С. Походня, 2009).

По данным В.П. Кононова (1978, 1991, 2002) результативность искусственного осеменения свиноматок замороженной спермой хряков зависит в большей степени от условий кормления хряков. Известно, что у хряков по сравнению с производителями других видов сельскохозяйственных животных на образование спермы затрачивается наибольшее количество энергии и питательных веществ, поэтому несбалансированное кормление резко сказывается на их спермопродукции. Особенно при кормлении хряков-производителей необходимо обратить внимание на сбалансированность их рациона по протеину и биологически активным веществам (Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников, Е.Г. Федорчук, В.В. Шабловский, 2013).

Для повышения эффективности использования кормов рынок предлагает широкий выбор кормовых добавок, биостимуляторов отечественного и иностран-

ного производства. Однако экономическое состояние многих хозяйств не позволяет пойти на такие расходы. В литературе имеются данные, что одним из способов повышения полноценности рационов животных может быть суспензия хлореллы (Н.И. Богданов, 2007).

Н.И. Богданов (2002, 2003, 2007) считает, что хлорелла в XXI веке займет ведущее положение в кормлении животных. Она не только даст мощный толчок в развитии отрасли, но и благодаря своим уникальным свойствам позволит получать экологически чистую животноводческую продукцию. Хлореллу можно включать в кормовой рацион любого вида животных и птицы, не меняя индустриальную технологию кормления.

Хлорелла позволяет наиболее полно использовать корм за счет повышения его усвояемости на 40 % (Н.И. Богданов, 2002, 2004). В результате этого в значительной степени увеличиваются дополнительные приросты животных. Она обладает широким спектром биологической активности, а поэтому использование ее в качестве кормовой добавки позволяет повысить устойчивость к инфекционным заболеваниям, нормализовать обмен веществ, улучшить функцию пищеварительной системы, вывести из организма токсины и пр.

В связи с этим изучение эффективности применения суспензии микроводоросли штамма *Chlorellavulgaris* ИФР №С-111 имеет важное научное и практическое значение.

Для изучения влияния скармливания суспензии хлореллы хрякам-производителям на их воспроизводительную функцию нами были проведены специальные исследования в колхозе имени Фрунзе Белгородской области.

Для опыта было отобрано по принципу аналогов 5 групп хряков-производителей породы ландрас по 3 животных в каждой, в возрасте 2,5-3 лет. Исследования проводили в два периода (подготовительный – 40 суток и опытный – 60 суток). В подготовительный период хряки всех подопытных групп получали комбикорм К-57-2 по 4 килограмма в сутки. В опытный период хряков первой контрольной группы кормили так же, как и в подготовительный период, а хрякам второй, третьей, четвертой, пятой групп в суточный рацион добавляли суспензию хлореллы в количестве 1, 3, 5, 7 мл в расчете на 1 килограмм живой массы.

Сперму от хряков получали, определяли количественные и качественные показатели и проводили ее глубокое охлаждение до температуры – 196°С по методу

ВИЖа (В.П. Кононов и др., 1991). Результаты этих исследований представлены в таблице 1.

Данные таблицы 1 показывают, что введение в рацион хряков суспензии хлореллы способствует повышению устойчивости спермы к глубокому охлаждению. Так, при введении в рацион хряков суспензии хлореллы в количестве 1, 3, 5, 7 мл в расчете на 1 килограмм живой массы, подвижность спермиев после замораживания и оттаивания снизилась по сравнению со свежевзятой спермой соответственно на 42,6; 38,8; 20,9; 20,9 %. В то же время подвижность спермиев у хряков в первой контрольной группе после замораживания и оттаивания снизилась, соответственно, на 48,1 %.

Известно, что высокая подвижность спермиев не гарантирует, соответственно, высокую оплодотворяющую способность (Г.С. Походня, В.П. Кононов, А.Г. Нарижный, 1985; А.Г. Нарижный, 1995). Поэтому оценку на подвижность спермиев необходимо подкреплять тестами, более полно отражающими их биологическую полноценность. Учитывая это, мы в своих исследованиях изучили структурную целостность акросом спермиев свежевзятой спермы и после ее замораживания и оттаивания (таблица 2).

Данные таблицы 2 показывают, что скармливание хрякам суспензии хлореллы в количестве 1, 3, 5, 7 мл в расчете на 1 килограмм живой массы дополнительно к основному рациону способствует сохранению акросом спермиев в свежевзятой сперме соответственно на 3,0; 7,0; 8,0; 7,0 %, а в замороженной и затем оттаянной сперме, соответственно, на 12,0; 20,0; 24,0; 23,0 % по сравнению с контрольной группой. Учитывая то, что основной оценкой качества спермы хряков является ее оплодотворяющая способность, мы проводили искусственное осеменение свиноматок замороженной спермой (таблица 3).

Данные таблицы 3 показывают, что скармливание хрякам суспензии хлореллы в количестве 1, 3, 5, 7 мл в расчете на 1 килограмм живой массы способствует повышению оплодотворяемости свиноматок, осемененных замороженной спермой соответственно на 10,0; 30,0; 30,0; 20,0 %. Многоплодие повысилось при этом соответственно на 3,7; 4,9; 6,4; 6,2 % по сравнению с первой контрольной группой. Разница по многоплодию свиноматок статистически достоверна во всех перечисленных случаях ($P \leq 0,95$; $P \leq 0,99$; $P \leq 0,99$; $P \leq 0,99$). Крупноплодность свиноматок была несколько выше в контрольной группе, но эта разница по сравнению с опытными группами статистически не достоверна.

Таблица 1 – Устойчивость спермы хряков к глубокому охлаждению в зависимости от скармливания им суспензии хлореллы

Группы опыта	Условия кормления хряков	Число исслед. зякулятов	Подвижность спермиев, балл		Разница, %
			свежевзятой спермы	после оттаивания	
1	Основной рацион	6	8,1±0,04	4,2±0,02	-48,1
2	ОР+1 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	6	8,2±0,05	4,7±0,03	-42,6
3	ОР+3 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	6	8,5±0,04	5,2±0,06	-38,8
4	ОР+5 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	6	8,6±0,02	6,8±0,04	-20,9
5	ОР+7 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	6	8,6±0,08	6,8±0,05	-20,9

Таблица 2 – Сохранность акросом спермиев в зависимости от скармливания хрякам суспензии хлореллы

Группы опыта	Условия кормления хряков	Число исслед. зякулятов	Сохранность акросом спермиев хряков, %		Разница ±, %
			свежевзятой спермы	после замораживания и оттаивания	
1	Основной рацион	6	86,0±3,5	45,0±3,8	-41
2	ОР+1 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	6	89,0±2,1	57,0±3,2	-32
3	ОР+3 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	6	93,0±2,5	65,0±4,1	-28
4	ОР+5 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	6	94,0±3,1	69,0±3,6	-25
5	ОР+7 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	6	93,0±2,8	68,0±3,2	-25

Таблица 3 – Результативность искусственного осеменения свиноматок замороженной спермой хряков, получавших в рационах суспензию хлореллы

Группы опыта	Условия кормления хряков	Число осемененных свиноматок	Из них опоросилось		Получено поросят, гол		Крупноплодность, кг
			гол	%	всего	на 1 опорос	
1	Основной рацион	10	4	40,0	37	9,25±0,1	1,42±0,01
2	ОР+1 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	10	5	50,0	48	9,60±0,1	1,40±0,01
3	ОР+3 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	10	7	70,0	68	9,71±0,1	1,38±0,01
4	ОР+5 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	10	7	70,0	69	9,85±0,2	1,38±0,01
5	ОР+7 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	10	6	60,0	59	9,83±0,2	1,39±0,01

На основании этих исследований для повышения устойчивости спермиев хряков к глубокому охлаждению и повышения результативности искусственного осеменения свиноматок замороженной спермой, рекомендуем скормливать хрякам суспензию хлореллы в количестве 5 мл в расчете на 1 килограмм живой массы дополнительно к основному рациону.

Список использованных источников

- 1 Богданов Н.И. Хлорелла: зеленый корм круглый год // Комбикорма. – 2004. - №3. – С. 66.
- 2 Богданов Н.И. Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных. – 2-е издание перераб. и доп. - Пенза, 2007. – 48с.
- 3 Походня Г.С., Федорчук Е.Г., Дудина Н.П. *Chlorellavulgaris* ИФР № С-111 и использование ее суспензии в животноводстве. – Белгород, 2009. – 55с.
- 4 Походня Г.С., Федорчук Е.Г., Дудина Н.П. Зоотехническая и экономическая эффективность использования суспензии хлореллы в рационах свиней. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2011. – 79с.
- 5 Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. – Белгород: Изд-во Везелица, 2011. – 380с.

6 Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. – Белгород: Изд-во Везелица, 2011. – 704с.

7 Походня Г.С., Федорчук Е.Г., Дудина Н.П. Суспензия хлореллы в рационах хряков-производителей // Белгородский агромир. – 2011. - № 2. – С. 40-43.

8 Походня Г.С., Федорчук Е.Г., Дудина Н.П. Повышение воспроизводительной функции хряков-производителей за счет использования суспензии хлореллы в их рационах // Перспективное свиноводство. – 2011. - № 2. – С. 20-24.

9 Зоотехническая и экономическая эффективность использования суспензии хлореллы в рационах хряков-производителей /А.Т. Мысик, Походня Г.С., Е.Г. Федорчук и др. // Зоотехния. – 2011. - № 11. – С. 9-11.

10 Походня Г.С., Федорчук Е.Г., Дудина Н.П. Эффективность использования суспензии хлореллы в рационах хряков-производителей // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - № 1. – С. 94-97.

11 Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников, и др. – Белгород: Изд-во Константа, 2013. – 488с.

Информация об авторе

Федорчук Елена Григорьевна, кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-919-439-40-80.

EFFECT OF FEEDING CHLORELLA SUSPENSION OF BOAR ON ENHANCING THE SUSTAINABILITY OF THEIR SPERM TO DEEP COOLING

E.G. Fedorchuk

Abstract. The research found that feeding the breeding boars manufacturers *Chlorella* suspension for 1, 3, 5, 7 ml per 1 kg of live weight contributes to the stability of their sperm to deep cooling and effectiveness of artificial insemination sows frozen sperm.

Key words: boars, sows, piglets, sperm, fertilization, multiple births, diet, suspension *Chlorella*.

БЕЛКОВЫЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ У КОРОВ С РАЗНОЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

В.И. Еременко, Е.Л. Попова, Т.А. Стужная

Аннотация. В работе приводятся результаты исследования общего белка и белковых фракций у разнопродуктивных коров в течение лактации.

Ключевые слова: лактация, общий белок, α , β и γ -фракции.

Как известно уровень белковых показателей крови у лактирующих коров зависит от физиологического состояния, уровня кормления и их молочной продуктивности [1,2].

При характеристике роли белков в организме основное внимание уделяется белковым фракциям. Исследование фракций белка имеет большое значение, так как они отражают физиологическое состояние и напряжение общего белкового обмена в организме. Особенно важными такие исследования являются у высокопродуктивных коров, у которых уровень обмена веществ является высоким. Общий белок сыворотки крови состоит из смеси белков с разной структурой и функциями. В целом в крови содержится около ста различных белковых фракций. Основными фракциями являются альбумины и глобулиновые фракции α , β и γ . Значения белковых фракций у здоровых животных в норме могут варьировать в зависимости от различных внешних и внутренних факторов. Альбумины по своему составу однородны, а глобулиновые фракции - разнородны. Они состоят из α , β , γ -фракции. α -фракция участвует в транспорте липидов, транскортина, витаминов, гормонов и других веществ. β -глобулины содержат трансферрин (переносчик железа), бета-липопротеины участвуют в транспорте холестерина, фосфолипидов и иммуноглобулинов. γ -глобулины обеспечивают гуморальный иммунитет. В связи с этим была поставлена задача изучить уровень общего белка и соотношения белковых фракций в крови у лактирующих разнопродуктивных коров. Для решения поставленной задачи было сформировано 2 группы лактирующих коров по 10 голов в каждой.

В первой группе молочная продуктивность составила 9172 ± 98 кг, а во второй группе 5147 ± 73 кг за лактацию. Во время опыта кормление подопытных коров соответствовало их физиологическим нормам и уровню молочной продуктивности. Кровь у животных отбирали из хвостовой вены в течение лактации 1 раз в месяц до утреннего кормления. В сыворотке крови определяли количество общего белка, альбуминов и глобулиновых фракций- α , β и γ . Анализ приведенных данных говорит о том, что концентрация общего белка в крови лактирующих коров в обеих группах в течение лактации была подвержена значительным изменениям (рисунок 1).

Так на 1 месяце лактации концентрация общего белка в первой более продуктивной группе составила $75,6 \pm 2,7$ г/л, а во второй менее продуктивной группе этот показатель был несколько ниже и находился на уровне $71,2 \pm 2,2$ г/л. На втором месяце лактации значения общего белка увеличились в первой группе до $81,4 \pm 2,6$ г/л, а во второй группе до $77,3 \pm 2,3$ г/л. К третьему месяцу лактации концентрация общего белка в крови продолжала увеличиваться, и отмечена как максимальная за весь период лактации. В первой группе этот показатель составил $87,2 \pm 2,6$ г/л, а во второй группе $82,3 \pm 2,8$ г/л ($P < 0,05$) к 1 месяцу лактации. Высокая концентрация общего белка в обеих группах оставалась высокой до 7 месяца лактации. Так в 1 группе на 4,5,6 и 7 месяцах лактации значение общего белка составляли $85,6 \pm 2,9$; $85,9 \pm 3,1$; $83,2 \pm 2,6$; $84,4 \pm 2,9$ г/л соответственно. Во второй группе в эти месяцы лактации этот показатель составлял

$80,8 \pm 3,1$; $81,1 \pm 2,7$; $75,7 \pm 2,4$ и $75,0 \pm 2,8$ г/л соответственно по месяцам лактации. В дальнейшем по ходу лактации уровень общего белка постепенно снижается и к концу лактации на 10 месяце в 1 группе составил $75,0 \pm 2,3$ г/л, а во второй группе $75,2 \pm 2,5$ г/л. Между уровнем общего белка в крови и суточными удоями установлена положительная коррелятивная связь в первой группе $R=0,67$; а во второй группе $R=0,66$. Сравнивая полученные результаты между группами, видно, что на всем протяжении лактации более высокие концентрации общего белка отмечены у лактирующих коров с более высокой молочной продуктивностью. На 6 и 7 месяцах лактации эти различия между группами отмечены как статистически достоверные ($P < 0,05$).

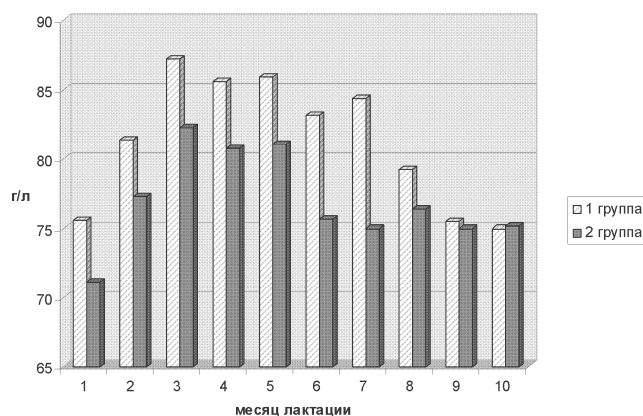


Рисунок 1 – Концентрация общего белка в крови коров с разной молочной продуктивностью.

Из полученных данных видно, что значения этого показателя в течение лактации у обеих подопытных групп коров значительно изменялись. Наиболее высокая концентрация альбуминов была отмечена на пике лактации (3 месяц) и составила в первой группе $48,8 \pm 0,8$ %, а во второй группе $46,5 \pm 0,5$ %. По ходу лактации количество альбуминов в крови лактирующих коров постепенно снижалось. На 10 месяце лактации в 1 группе уровень альбумина составил $38,9 \pm 0,5$ %, а во второй группе $38,5 \pm 0,3$ %. На 2,3, 4, 5,6 и 7 месяцах лактации различия между группами были статистически достоверными ($P < 0,05$).

α -глобулины в течение лактации в обеих группах коров также были подвержены значительным изменениям.

Более высокие значения этой фракции были также отмечены на пике лактации и составили в 1 группе $20,5 \pm 0,4$ %, а во второй группе $19,2 \pm 0,3$ %. К 10 месяцу лактации количество этого глобулина в 1 группе снизилось до $16,1 \pm 0,5$ %, а во второй группе до $15,7 \pm 0,4$ %. На 3, 6, 8 и 9 месяцах лактации различия между группами подопытных коров были статистически достоверными ($P < 0,05$).

Уровень β -глобулинов во время лактации в обеих группах лактирующих животных также изменялся. Так в обеих группах этот показатель к концу лактации, наоборот увеличивался. В первой группе на 1 месяце лактации количество этой фракции составило $12,4 \pm 0,3$ %, а на 10 месяце увеличилось до $16,2 \pm 0,3$ %. Во второй группе это увеличение составило $13,6 \pm 0,3$ % до $16,4 \pm 0,4$ %. По этому показателю между группами установлены статистически достоверные различия на 1, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 месяцах лактации ($P < 0,05$).

Таблица 1- Динамика белковых фракций в крови разнопродуктивных лактирующих коров (%)

		Месяц лактации									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 группа	альбумины	45,4±0,6	47,9±0,5*	48,8±0,8*	47,8±0,6*	44,8±0,6*	40,3±0,6*	41,4±0,7*	38,2±0,6	38,1±0,6	38,9±0,5
	α- глобулины	18,6±0,4	19,3±0,3	20,5±0,4*	19,7±0,2	18,8±0,3	17,3±0,3*	18,0±0,4	16,9±0,3*	17,2±0,3*	16,1±0,5
	β- глобулины	12,4±0,3*	11,4±0,2	11,5±0,2*	10,6±0,3*	11,7±0,3*	15,6±0,4*	14,9±0,5*	16,8±0,4*	15,5±0,3	16,2±0,3
	γ-глобулины	23,6±0,5	21,4±0,4*	19,2±0,3*	22,7±0,2*	25,4±0,3*	26,8±0,3	25,7±0,4	27,5±0,2	29,2±0,3	28,8±0,4*
2 группа	альбумины	44,9±0,6	46,3±0,5	46,5±0,5	45,5±0,6	42,5±0,5	38,0±0,4	38,7	38,0	37,8	38,5±0,3
	α- глобулины	17,7±0,4	18,5±0,5	19,2±0,3	18,9±0,4	18,6±0,4	16,3±0,4	17,5±0,4	16,0±0,2	16,4±0,2	15,7±0,4
	β- глобулины	13,6±0,3	11,0±0,3	13,9±0,4	14,1±0,3	14,8±0,5	19,7±0,5	17,6±0,4	17,9±0,3	16,1±0,5	16,4±0,4
	γ-глобулины	23,8±0,4	23,2±0,5	20,4±0,3	21,5	24,1	26,0±0,5	26,2	28,1	29,9	30,4±0,5

* P < 0,05 к сравниваемой группе

γ- глобулиновая фракция также имела неоднозначные значения в течение лактации. Анализируя результаты исследования по этому показателю, видно, что наименьшее значение этого показателя в отличие от других фракций были на пике лактации и составили в первой группе 19,2 ±0,3%, а во второй группе этот показатель был выше- 20,4 ±0,3%. К концу лактации концентрация γ- глобулинов постепенно увеличивалась. На 10 месяце в 1 группе лактации этот показатель составил 28,8±0,4%, а во второй- 30,4±0,5%. На всем протяжении лактации более высокие значения γ-глобулинов были у менее продуктивных коров. На 2, 3,4, 5 и 10 месяцах лактации между группами установлены статистически достоверные различия (P < 0,05).

Таким образом, полученные результаты исследования показывают, что концентрация общего белка в крови и его фракций зависит от стадии лактации и уровня молочной продуктивности лактирующих коров.

Список использованных источников

- 1 Влияние состава рациона коров-первотелок чернопестрой породы на переваримость питательных веществ / Е.Н. Мартынова, Е.М. Кислякова, Н.М. Тогушев, Е.В. Ачкасова // Зоотехния. – 2011. – С. 8-9.
- 2 Волгин В.И. Совершенствование биохимических способов контроля полноценности кормления высокопродуктивных коров / В.И. Волгин, Л.В. Романенко, З.Л. Федорова // Зоотехния. – 2010. – С.10-12.

Информация об авторах

Еременко Виктор Иванович, доктор биологических наук, заведующий кафедрой эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Попова Елена Леонидовна, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Стужная Татьяна Александровна, АНО ВО Курский институт кооперации филиал Белгородского УКЭП.

PROTEINACEOUS PROFILE OF BLOOD AT COWS WITH DIFFERENT DAIRY EFFICIENCY

V. I. Eremenko, E.L. Popov, T.A. Stuzhnaya

Summary. Results of research of the general protein and proteinaceous fractions of cows during a lactation are given in work.

Keywords: lactation, general protein, α, β and γ-фракции.

ИММУНОГЕННЫЕ И ПРОТЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КОЛИБАКТЕРИОЗНОЙ АНАТОКСИН-ВАКЦИНЫ
ПРИ ОРАЛЬНОЙ И ПОДКОЖНОЙ ИММУНИЗАЦИИ

Д.А. Евглевский, Н.В. Ванина, К.В. Татарников, Е.А. Стебловский

Аннотация. Представлены технологии получения экспериментальной колибактериозной анатоксин-вакцины и результаты изучения иммуногенных и протективных свойств при оральной и подкожной иммунизации свиней.

Ключевые слова: E.coli, анатоксин-вакцина, иммунизация, магглютинин.

Получение колибактериозной анатоксин-вакцины проводили путем выращивания лабораторных и свежесыведенных E. coli от павших поросят в 2-х литровых биобутылях с объемом синтетической среды равной 1 литру в течение 2-3 суток. При этом концентрация микроорганизмов составляла 75±10 млрд/мл. После автоклавирования суспензии E. coli при 1,0 атм. в течение 30 минут проводили детоксикацию и полимеризацию комплекса растворимых экзо- и эндотоксинов с микроорганизмами вначале 0,3-0,5% формальдегида или 0,2-0,3% глутарового альдегида при 40°C в течение 3-5 суток, а затем 0,2-0,3% этония. В последующем с учетом канцерогенности формальдегида и дефицитности этония использовали для детоксикации и полимеризации токсинов 0,2-0,3% раствор глутарового альдегида с алкилдиметилбензиламмония хлорида, который как этоний является бесчетвертичным аммониевым соединением. Исходя из того, что 25% раствор глутарового альдегида используется в смеси с 14% и 25% алкилдиметиламмония хлорида детоксикацию и полимеризацию проводили в один этап. Общая схема получения колибактериозной анатоксин-вакцины представлена на рисунке 1.

рида детоксикацию и полимеризацию проводили в один этап. Общая схема получения колибактериозной анатоксин-вакцины представлена на рисунке 1.

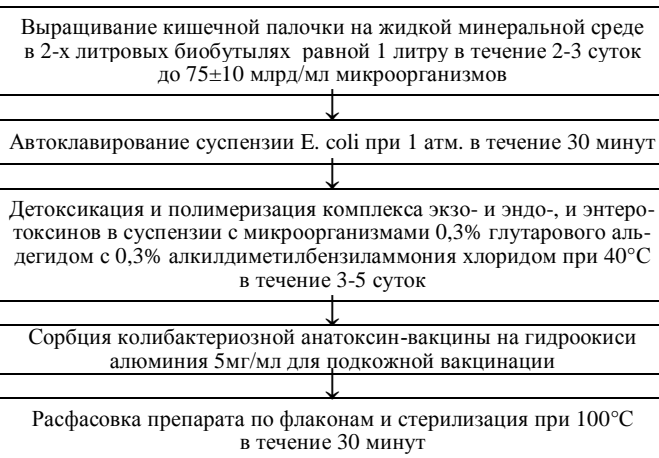


Рисунок 1 – Способ получения колибактериозной анатоксин-вакцины

Полученную колибактериозную анатоксин-вакцину проверяли на безвредность, иммуногенность и протективную активность.

Безвредность колибактериозной анатоксин-вакцины проверяли на 10 белых мышах и 15-ти дневного возраста 25 поросятах путем 3-х кратного подкожного введения с интервалом 3 суток, белым мышам в объеме 0,3-0,4 мл и поросётам в объеме 7-10 мл. При наблюдении в течение 10 суток после последнего введения вакцины животные оставались здоровыми без видимых изменений на месте введения.

Испытание колибактериозной анатоксин-вакцины на протективную активность. Вакцинацию поросят (82 головы) проводили подкожным введением колибактериозной вакцины двукратно с интервалом 14 суток в объеме 9-10 мл с концентрацией 70 млрд/мл микробных клеток и путем энтеральной иммунизации 172 поросят путем ежедневной выпойки в течение 7 суток колибактериозной вакцины в объеме 25-30 мл с концентрацией 70 млрд/мл микробных клеток.

Через 15 суток после подкожной вакцинации провели инфицирование 47 поросят подкожным введением 100-150 тысяч вирулентных *E. coli*. Одновременно провели заражение контрольных, невакцинированных 11 поросят.

При наблюдении за подкожно вакцинированными 82 поросятами в течение 15 суток у 70 поросят не было отмечено случаев заболевания, а 12 поросят заболели. Из них 2 поросенка пало, а остальных подвергли антибиотикотерапии с пробиотиками. В то же время все 11 контрольных поросят заболели после подкожного заражения 150т. мл *E. coli*. Их них 4 пало, а остальных подвергли лечению.

Анализ протективной активности энтеральной вакцинации с водой 172 поросят колибактериозной анатоксин-вакциной в дозе 70млрд/мл микробных клеток в течение 7 суток с последующим оральным заражением животных в дозе 150000 вирулентными *E. coli* выявили 13, заболевших колибактериозом, поросят. В то же время все 9 контрольных, невакцинированных поросят заболели и из них 3 пало, а остальные 6 голов подвергли лечению.

Сводные результаты протективной активности колибактериозной анатоксин-вакцины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты протективной активности колибактериозной анатоксин-вакцины

№ п/п	Способ вакцинации поросят	Кол-во голов	Способ заражения		Заболело	Пало
			Подкожный 150т. <i>E. coli</i>	Энтерально с водой 150т. <i>E. coli</i>		
1	Подкожно двукратно в объеме 10 мл	79	+	-	12	2
2	Контроль (невакцинированные)	11	+	-	11	4
3	Энтерально с водой в течение 7 суток в объеме 30-40мл	172	-	+	13	3
4	Контроль (невакцинированные)	9	-	+	9	3

Из данных, представленных в таблице 1, следует, что колибактериозная анатоксин-вакцина обеспечивала защиту поросят при энтеральной и подкожной вакцинации. Однако, при энтеральной вакцинации защитный эффект составил свыше 90%, а при подкожной в пределах 70%.

Изучение иммуногенной активности колибактериозной анатоксин-вакцины проводили у поросят, после

подкожной и энтеральной вакцинации путем определения титра сывороточных антител, способных вызвать реакцию агглютинации с колибактериозным антигеном, содержащих 10^9 микробных клеток в 1мл.

Постановку пластинчатой РА проводили путем нанесения по 1-2 капли на чистое предметное стекло иммунной сыворотки от вакцинированных подкожным и энтеральным методом в разведении 1:10 и 1:100. Производственный стандартный антиген вносили петлей и перемешивали. Учет реакции проводили через 3-4 минуты, покачивая стекло.

Таблица 2 – Результаты определения титра антител у вакцинированных поросят в пробирочной РА

№ п/п	Вид сыворотки	Способ вакцинации	Разведение сыворотки и результаты РА				
			1:100	1:200	1:300	1:400	1:500
1	Исследуемая, от вакцинированных поросят	Подкожный	+	+	+	+	-
2	Контрольная	Не вакцинировали	-	-	-	-	-
3	Исследуемая, от вакцинированных поросят	Энтеральный	±	-	-	-	-
4	Контрольная	Не вакцинировали	-	-	-	-	-

Постановку пробирочной реакции агглютинации проводили в объеме 1мл иммунной и контрольной сыворотки в разведении от 1:100, 1:200, 1:400 и 1:500. При этом суспензию антигена разводили физиологическим раствором до 5-6 млрд/мл взвеси с контролем стандарта мутности. Штатив с пробирками вначале выдерживали при 37°C в течение 12-15 часов, а затем при комнатной температуре - 18-24 часа. Учет реакции агглютинации проводили с помощью лупы. Сводные данные представлены в таблице 2.

Из представленных в таблице данных следует, что у подкожно вакцинированных поросят колибактериозной анатоксин-вакциной сыворотка вызывала агглютинацию автоклавированных *E. coli* (стандартный биофармический антиген в разведении от 1:100 до 1:400).

В то же время у энтерально вакцинированных поросят практически отсутствовали антитела, способные вызывать агглютинацию, склеивание микробных клеток *E. coli*.

Из полученных результатов следует, что энтеральная вакцинация поросят колибактериозной анатоксин-вакциной обеспечивает более эффективную защиту поросят от заражения вирулентными *E. coli*, но не вызывает образование агглютинирующих антител.

Проведенные исследования и полученные результаты определили рациональную технологию получения колибактериозной анатоксин-вакцины путем выращивания *E. coli* на минеральной жидкой питательной среде вместо гидролизатов мяса, казеина и кильки.

Информация об авторах

Евглевский Дмитрий Анатольевич, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник Курского НИИ АПШ.

Ванина Наталья Владимировна, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры хирургии и анатомии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Татарников Кирилл Викторович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 58-27-60.

Стебловский Евгений Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

IMMUNOGENE AND PROTECTIVE PROPERTIES OF EXPERIMENTAL KOLIBAKTERIOZNY ANATOKSIN-VAKTSINY AT ORAL AND HYPODERMIC IMMUNIZATION

D. A. Evglevsky, N. V. Vanina, K.V. Tatarnikov, E.A. Steblovsky

Summary. Technologies of receiving an experimental kolibakteriozny anatoksin-vaccine and results of studying of immunogene and protective properties at oral and hypodermic immunization of pigs are presented.

Keywords: E.coli, anatoksin-vaccine, immunization, гематглютинин.

ПОВЫШЕНИЕ БИОЦИДНЫХ И ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТРОНИДАЗОЛА С ГЛУТАРОВЫМ АЛЬДЕГИДОМ, ЭТОНИЕМ И КОЛЛОИДНЫМИ ИОНАМИ СЕРЕБРА

Д.А. Евглевский, О.В. Левашова, О.Д. Печенин

Аннотация. Представлены технологии получения экспериментального метронидазола с глутаровым альдегидом, этонием и коллоидными ионами серебра и результаты лечебного биоцидного действия.

Ключевые слова: метронидазол, глутаровый альдегид, этоний, микроорганизмы, рваные и ожоговые раны экземы и дерматиты.

Изучено, что этоний является бисчетвертичным аммониевым соединением, обладает бактерицидным и детоксицирующим действием, ускоряет заживление ран и используется в гуманной медицине в виде 1-2% мазей, растворов при ожоговых и лучевых поражениях кожи, трещинах сосков, экземе, дерматитах и т.д., а глутаровый альдегид превосходит в 2-3 раза биоцидное действие формальдегида на фоне отсутствия канцерогенного действия.

Метронидазол относится к нитро- и имидозолам и является эффективным противопрозоидным средством с широким спектром действия в отношении анаэробных микроорганизмов.

В комбинации с амоксициллином используется при обострении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Основными недостатками являются поражение нервной системы, печени, крови и отсутствие чувствительности к аэробным микроорганизмам, вирусам.

Поэтому возникает необходимость конструирования многокомпонентных лекарственных средств, биоцидно действующих на многие виды микроорганизмов с ускоренным биоразложением (биовыделением) на фоне пониженной токсичности, путем детоксикации и полимеризации с помощью глутарового альдегида, этония, Биопага-Д и алкилдиметилбензиламмония хлорида.

Известен препарат «Метронидазол» - 250 мг, для лечения вагинитов, уретритов, лямблиоза и для профилактики анаэробной инфекции при операциях на органах брюшной полости и мочевыводящих путей.

За прототип взят способ комбинации метронидазола 10 мг на 1 г геля с хлоргексидином 0,5 мг, под торговым названием «Метрогил Дента», производство фирмы «Юник фармасьютикал лабораториз», Мумбай, Индия, предназначенный для лечения и профилактики воспаления десен, пародонтита и стоматита.

Недостатком прототипа является отсутствие действия на вирусы и плесневые грибы, аэробную микрофлору, микобактерии туберкулеза, споры микроорганизмов и отсутствие применения в ветеринарии.

Для устранения указанных недостатков и обеспечения возможности использования в ветеринарии для лечения трещин сосков вымени, маститов, эндометритов, дерматитов, ожоговых поражений кожи был предложен состав крема-эмульсии, содержащий этоний, глутаровый альдегид с алкилдиметилбензиламмония хлоридом, метронидазолом, диметилсульфоксидом и коллоидными ионами серебра.

Сведения об использовании указанных компонентов в качестве многокомпонентных ингредиентов в кремах, мазях, в ветеринарной и гуманной медицине отсутствуют.

Технической задачей изобретения является создание крема-эмульсии, содержащего биоциднодействующие ингредиенты на вирусы, аэробные и анаэробные микроорганизмы, споры, плесневые грибы и ускоряющие регенерацию тканей, с биоразложением в течение 8-12 часов.

Поставленная задача решалась тем, что крем-суспензию, включающую 10 мг метронидазола и 0,5 мг хлоргексидина на 1 г геля, подвергают детоксикации и полимеризации 0,1% раствором глутарового альдегида с 0,1% раствором алкилдиметилбензиламмония хлорида, 2% этонием, 0,2% метронидазола и 0,1% диметилсульфоксидом и 10 мг/л коллоидных ионов серебра.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Пример 1. Изучение срока хранения.

Расфасованный крем-суспензия сохраняет внешний вид и свойства в течение 3-х лет при хранении от 0 до 25 С.

Пример 2. Определение сенсибилизирующих (аллергизирующих) свойств.

Ежедневное однократное втирание в выбранные боковые поверхности 8 морским свинкам, 10 щенкам и на поверхность сосков и вымени 12 коров и 9 козам в течение 12 суток не вызывало у животных гиперемии, повышения температуры, зудящих проявлений. Кожа на месте втирания крема-суспензии сохраняла эластичность.

Пример 3. Эффективность лечения коров, больных маститом.

Ежедневное одноразовое интрацистернальное введение 34 коровам после доения с катаральным или с гнойнокатаральным маститом 3-5 мл крема-суспензии в каждый сосок вымени в течение 2-3 суток обеспечивало прекращение истечения из сосков на фоне устранения трещин на коже сосков и вымени.

Пример 4. Эффективность лечения ожоговых ран у морских свинок и 3-4-месячных поросят.

Ожоговые раны размером 2-4 см вызывали приложением на 2-3 минуты в выбранные боковые поверхности кожи марли, пропитанной 3-5% раствором фенола (карболовой кислоты). Последующее смазывание раневой поверхности кожи кремом суспензией 2-3 раза в день вызывало полное заживление пораженных участков кожи без гнойных истечений через 6-7 суток.

Пример 5. Изучение биоцидного действия водного раствора, содержащего 0,1% глутарового альдегида, 0,1% алкилдиметилбензиламмония хлорида, 2% этония, 0,2% метронидазола в отношении 100 тысяч микроорганизмов в 1 мл.

В исследованиях использованы свежесделанные и лабораторные культуры стафилококков, кишечной палочки сальмонелл. *Asp. niger*, *Asp. flavus* и возбудители фиброматоза и миксоматоза кроликов, вирусов чумы и энтерита собак, панлейкемии кошек и ринотрахеита крупного рогатого скота, содержащих 10^3 - 10^5 инфекционных доз в 1 мл. При этом исходная концентрация компонентов в растворе уменьшалась вдвое из-за смешивания равного объема с МПГБ, содержащий стафилококки, сальмонеллы, кишечную палочку или культуральные вирусы. В результате исследования установлено практически 100% биоцидное действие проявлено в

отношении указанных концентраций микроорганизмов при экспозиции *in vitro* в течение 20-30 минут.

В таблице 1 представлены результаты изучения биоцидного действия коммерческого и усовершенствованного препаратов.

Таблица 1 – Биоцидные свойства экспериментального метронидазола

№ п/п	Виды и концентрации микроорганизмов	50 мг/мл метронидазола «метронид-50»		10 мг метронидазола с 0,5 мг хлоргексидина		Усовершенствованный препарат		
		1:1	1:2	1:1	1:2	1:1	1:2	1:10
1	<i>E. coli</i> 100000 м.т.	+		+	+	+	+	+
2	<i>S. aureus</i> 100000 м.т.	+		+	+	+	+	+
3	сальмонеллы	+	-	+	+	+	+	+
4	<i>Asp. candida</i>	+	-	+	+	+	+	+
5	<i>Asp. niger</i>	+	-	+	+	+	+	+
6	<i>Asp. flovus</i>	+	-	+	+	+	+	+
7	Поксвирус (миксоматоз) 106 ИД/мл	-	-			+	+	+
8	Парвовирус собак 106 ИД/мл	-	-			+	+	+

«+» биоцидно действует, «-» не действует.

Из данных, представленных в таблице 1, следует, что метронидазол отдельно и в сочетании с хлоргексидином на вирусы не действует. Высокие концентрации препарата обладали биоцидным действием в отношении стафилококков, стрептококков, сальмонелл. Усовершенствованный препарат проявляет повышенное в 2-3 раза биоцидное действие не только на бактерии, но и на плесневые грибы и на ряд вирусов.

Крем-суспензии с модифицированным препаратом успешно апробированы при лечении больных маститом, рваных и ожоговых ран, дерматитов, экзем.

Полученные результаты свидетельствуют о повышении биоцидных и лечебных свойств экспериментального метронидазола с глутаровым альдегидом, этонием и коллоидными ионами серебра.

Информация об авторах

Евглевский Дмитрий Анатольевич, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник Курского НИИ АПП.

Левашова Оксана Васильевна, кандидат медицинских наук, доцент ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Печенин Олег Дмитриевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России.

INCREASE OF BIOCIDAL AND MEDICINAL PROPERTIES OF EXPERIMENTAL METRO-NIDAZOL WITH GLUTAROVY ALDEHYDE, ETONY AND COLLOIDAL IONS OF SILVER

D. A. Evglevsky, O. V. Levashova, O. D. Pechenin

Summary. Technologies of receiving experimental metronidazole with glutarovy aldehyde, etony and colloidal ions of silver and results of medical biocidal action are presented.

Keywords: metronidazole, glutarovy aldehyde, etony, microorganisms, fragmentary and burn wounds of eczema and dermatitis.

ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ КРОВИ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ В ТЕЧЕНИЕ ЛАКТАЦИИ

В.И. Еременко, А.А. Выговтов

Аннотация. Изучена динамика показателей естественной резистентности крови у разнопродуктивных коров в течение лактации и коррелятивная связь их с уровнем молочной продуктивности.

Ключевые слова: лактирующие коровы, общий белок крови, БАСК, ЛАСК, общие иммуноглобулины.

Изучение становления естественной резистентности в различные периоды онтогенеза являются одной из важнейших проблем в иммунологии крупного рогатого скота [1]. Организм животных реактивен на всех этапах онтогенеза, однако, сила реакции будет неодинаковой [2]. Одним из уязвимых периодов онтогенеза у крупного рогатого скота является лактация. В связи с этим была поставлена цель, изучить уровень показателей естественной резистентности у лактирующих коров с разным уровнем молочной продуктивности в течение лактации. Для решения поставленной цели было сформировано 2 группы лактирующих коров черно-пестрой породы по 10 голов в каждой. В первой группе молочная продуктивность коров за лактацию составила 8481,6±63 кг, а во второй группе 4378,9±48 кг. Кормление животных соответствовало уровню их продуктивности. В течение лактации 1 раз в месяц из хвостовой вены до утреннего кормления отбирали образцы крови. В сыворотке крови определяли рефрактометрически общий белок, общие иммуноглобулины цинксulfатным методом, БАСК и ЛАСК общепринятым методом. Концентрация общего белка в крови лактирующих коров приведена на рисунке 1.

Как показали результаты исследования, на первом месяце лактации концентрация общего белка в крови коров 1 группы составляла 70,5±1,7 г/л, а во второй группе этот показатель был ниже на 2,5 г/л и составил

68,0±2,1 г/л. На втором месяце лактации уровень белка в обеих группах коров увеличился. В первой группе увеличение по отношению к первому месяцу лактации произошло на 1,2 г/л, а во второй группе на 2 г/л.

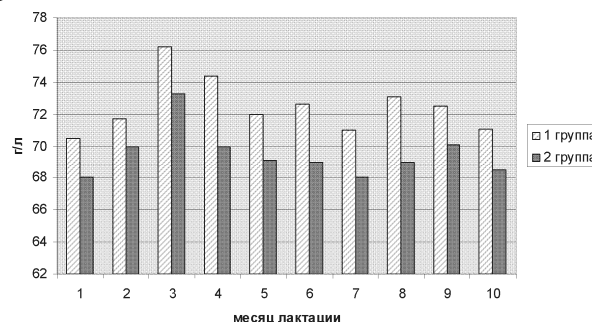


Рисунок 1 – Концентрация общего белка в крови коров с разной молочной продуктивностью

К третьему месяцу лактации концентрация общего белка в крови была максимальной за весь период лактации и составила в первой группе 76,2±1,3 г/л, а во второй- 73,3±2,8 г/л. В этот период были отмечены также и максимальные суточные удои. В первой группе среднесуточный удой составил 42,5±1,8 кг, а во второй группе 21,1±1,6 кг. На 4 месяце лактации показатели общего бела в обеих группах уменьшились. В первой группе концентрация белка составила 74,4±1,5 г/л, а во второй группе 70,0±3,2 г/л. В дальнейшем с увеличением сроков лактации уменьшались среднесуточные удои, а также и концентрация общего белка. Наиболее низкие уровни этого показателя в обеих группах наблюдались в конце лактации, на 10 месяце. В первой группе уро-

вень общего белка составлял $71,1 \pm 1,2$ г/л, а во второй группе меньше на 2,6 г/л и составила $68,5 \pm 1,8$ г/л. Между суточными удоями и концентрацией общего белка в крови в первой группе установлена положительная коррелятивная связь $r=0,54$, а во второй группе $r=0,46$. Результаты исследования бактерицидной активности сыворотки крови приведены на рисунке 2.

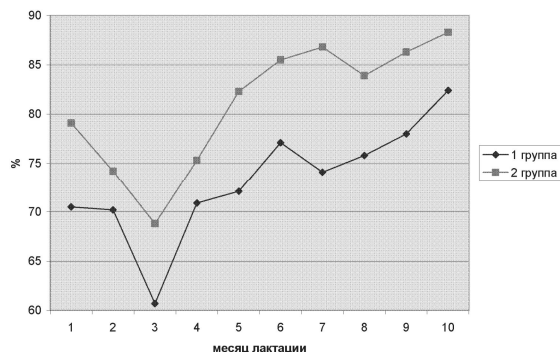


Рисунок 2 – Бактерицидная активность сыворотки крови лактирующих разнопродуктивных коров

Из представленных результатов исследования, видно, что вначале лактации БАСК в обеих группах коров была на относительно низком уровне. В первой группе высокопродуктивных коров значения БАСК были ниже, чем во второй группе. Следует отметить, что в период максимальных удоев (3 месяц лактации) БАСК была на самом низком уровне, чем в остальные периоды лактации. В первой группе БАСК составлял $60,7 \pm 3,8$ % ($P < 0,05$ к 1 месяцу лактации), а во второй группе этот показатель был выше и составил $68,8 \pm 5,3$ %. К концу лактации БАСК в обеих группах увеличивалась. В первой группе на 10 месяце лактации значения БАСК достигли $82,4 \pm 4,7$ %, а во второй группе $88,3 \pm 6,2$ %. Во все периоды лактации БАСК была выше у менее продуктивной 2 группе, но различия между группами были статистически не достоверными ($P > 0,05$). Между среднесуточными удоями и БАСК установлена отрицательная коррелятивная связь: в первой группе $r = -0,79$, а во второй группе $r = -0,78$. Аналогичные результаты исследования были получены и по лизоцимной активности сыворотки крови.

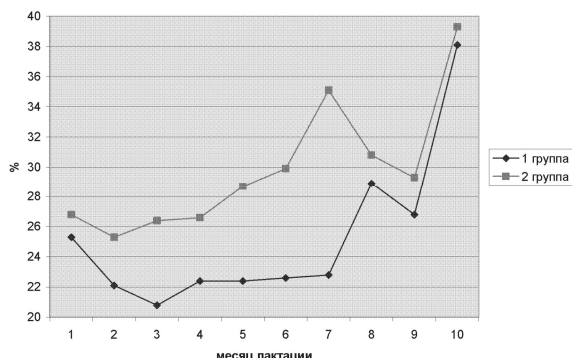


Рисунок 3 – Лизоцимная активность сыворотки крови лактирующих разнопродуктивных коров

Как видно из данных, которые приведены на рисунке 3 ЛАСК на 1 месяце лактации между подопытными группами коров сильно не различалась и составила в первой группе $25,3 \pm 1,8$ %, а во второй группе $26,8 \pm 2,0$ %. На пике лактации различия между группами по этому показателю увеличились. В первой группе

значения ЛАСК составили $20,8 \pm 2,0$ % ($P < 0,05$). Статистически достоверные различия между группами были отмечены также на 4,5,6,7 и 8 месяцах лактации. В конце лактации (10 месяцев) ЛАСК в обеих группах лактирующих коров увеличилась. В первой группе она составляла $38,1 \pm 2,5$ %, а во второй группе $39,3 \pm 2,5$ %. Динамика общих иммуноглобулинов в крови лактирующих разнопродуктивных коров приведена на рисунке 4.

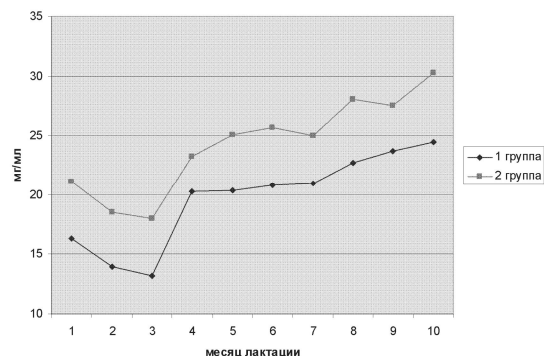


Рисунок 4 – Динамика общих иммуноглобулинов в крови лактирующих разнопродуктивных коров

Из данных приведенных на рисунке 4, видно, что концентрация иммуноглобулинов в крови коров в период лактации была неоднозначной. Так на 1 месяце лактации в первой группе концентрация общих иммуноглобулинов составляла $16,3 \pm 1,2$ мг/мл, а во второй группе менее продуктивной группе была выше на 4,8 мг/мл и составила $21,1 \pm 1,3$ мг/мл ($P < 0,05$). На пике лактации значения в обеих группах снизились до $13,2 \pm 1,0$ мг/мл и $18,0 \pm 1,2$ мг/мл, соответственно, в 1 и 2 группах. К концу лактации, с уменьшением удоев концентрация общих иммуноглобулинов увеличивалась. В первой группе на 10 месяце лактации уровень иммуноглобулинов увеличился до $24,5 \pm 1,6$ мг/мл, во второй группе этот показатель был выше на 5,8 мг/мл и составил $30,3 \pm 1,5$ мг/мл ($P < 0,05$). Статистически достоверные различия между группами были установлены на 2,4,5,6,7,8 и 10 месяцах лактации. Между концентрацией общих иммуноглобулинов в крови и среднесуточными удоями установлена отрицательная коррелятивная связь. В первой группе $r = -0,79$, а во второй группе $r = -0,81$. Таким образом, концентрация общего белка в крови лактирующих коров выше у более высокопродуктивных коров и положительно коррелирует с величиной удоев, а показатели БАСК, ЛАСК и иммуноглобулинов, наоборот, выше у менее продуктивных коров и отрицательно коррелирует с величиной молочной продуктивности.

Список использованных источников

- 1 Еременко В.И., Сеин О.Б. Метаболический статус, неспецифическая резистентность и их коррекция у крупного рогатого скота. – Курск, 2011. – 194с.
- 2 Сахно В.М. Иммунные реакции в системе защиты организма // Вестник ветеринарии. – 1996. – №2. – С. 63-65.

Информация об авторах

Еременко Виктор Иванович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 8(4712) 53-14-04.

Вывотов Артур Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

INDICATORS OF NATURAL RESISTANCE OF BLOOD AT THE LACTATING COWS DURING THE LACTATION

V.I. Eremenko, A.A. Vyotvtov

Summary. Dynamics of indicators of natural resistance of blood at cows during a lactation and their correlative communication with the level of dairy efficiency are studied.

Keywords: the lactating cows, the general protein of blood, the BASK, LASK, the general immunoglobulins.

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВЫЖИМАЮЩЕГО ДОИЛЬНОГО СТАКАНА

В.Ф. Ужик, П.Ю. Кокарев, И.Я. Пигорев

Аннотация. Показаны преимущества доильных стаканов выжимающего принципа действия. Предложена конструкция доильного стакана. Приведены расчеты основных конструктивных параметров и результаты лабораторных испытаний доильного стакана.

Ключевые слова: доильный стакан, вакуумметрическое давление, сжатие, сильфон, ролики, сосок.

Стремление производителей доильных аппаратов создавать доильные стаканы, в которых процесс извлечения молока основан на воздействии высокого вакуумметрического давления на сосок вымени коровы, можно объяснить простотой и надежностью конструкции.

Однако, на наш взгляд, необходимо продолжить исследования в направлении создания доильных стаканов выжимающего принципа действия. Причин для этого несколько:

- механическое воздействие на сосок позволяет избежать необходимости высокого вакуумметрического давления в подсосковой камере, способствующего заболеванию молочной железы;

- механизм выжимания, как правило, работает плавнее, чем резко смыкающаяся от разности давлений сосковая трубка отсасывающих стаканов, последствием чего может стать появление микротрещин ткани соска и возвращение части молока из соска обратно в цистерну вымени;

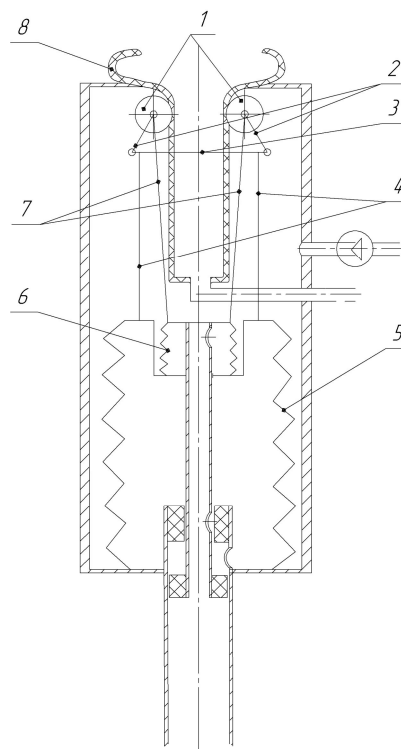
- сосковая трубка отсасывающих доильных стаканов в такте сжатия оказывает слабое механическое воздействие на соски вымени, которого недостаточно для обеспечения нормальной молокоотдачи без применения ручного труда. С наибольшей силой здесь сжимается вершина соска (20 - 25 кПа), основание соска, где расположена наиболее важная рефлексогенная зона, массируется незначительно (4 - 6 кПа);

- принцип работы доильных стаканов выжимающего принципа в наибольшей степени приближен к естественному извлечению молока, а значит, при соблюдении определенных режимов доения вызывает максимальный рефлекс молокоотдачи, способствует полному выдаиванию и развитию вымени [1, 2].

При проектировании доильного стакана выжимающего принципа действия большое внимание следует уделить конструкции деформатора сосковой трубки. Основываясь на результатах исследований сосательного аппарата телят можно утверждать, что наилучшим рабочим органом деформатора является ролик. Перекачивание ролика вдоль оси сосковой трубки имитирует волнообразное движение языка телят во время акта сосания, при котором затрагиваются все рефлексогенные зоны соска.

Нами разработано несколько конструкций доильных стаканов выжимающего принципа действия содержащих деформатор с роликами. В одном из них механизм сжатия соска выполнен в виде рамки 3 с шарнирно закрепленными на ней рычагами 2 (рисунок 1) [3]. В нижней части стакана установлен первый сильфон 5, тягами 4 жестко соединенный с рамкой 3. На крышке первого сильфона 5 установлен второй 6, соединенный с рычагами 2. Вакуумметрическое давление

от пульсатора поступает сначала в полость малого сильфона 6, который, опускаясь, тягами 7 поворачивает рычаги 2. Ролики 1, закрепленные на рычагах 2, сближаются и сжимают сосковую трубку 8 с соском. Затем через систему трубок с отверстиями и выборкой, расположенной в основании доильного стакана, вакуумметрическое давление поступает в полость первого сильфона 5, который тягами 4 опускает рамку 3. Таким образом, ролики прокатываются по сосковой трубке, выжимая молоко из соска, предварительно сжав его у основания. При смене такта в пульсаторе сильфоны разводятся ролики и поднимают рамку.



1 – ролики; 2 – рычаги; 3 – рамка; 4 – тяги большого сильфона; 5 – большой сильфон; 6 – малый сильфон; 7 – тяги малого сильфона; 8 – сосковая трубка

Рисунок 1 – Доильный стакан выжимающего типа

Математическим моделированием рабочего процесса доильного стакана нами установлена взаимосвязь его конструктивных и режимных параметров [4].

Выразив требуемый параметр из уравнения распределения сил сопротивления ролику и сил со стороны сильфонов в зависимости от положения ролика, можно предварительно определить необходимые геометрические размеры рычагов рамки, площади крышек сильфонов, а также максимальную равнодействующую сил сопротивления при выжимании молока.

Уравнение распределения сил в доильном стакане по горизонтальной оси имеет вид:

$$\begin{aligned}
 & \frac{P_{\text{вак.м.с}} \cdot S_{\text{кр.м}} \cdot \frac{z + R - n - d}{\sqrt{m^2 - (z + R - n - d)^2}} - kx}{2} = (P_{\text{ИЗВ}} - P_{\text{П}}) \frac{\pi^2 (R_c - n) \sqrt{(R - d - n)^2 + (l - y)^2} \left(R - 2n - \frac{3d}{2} \right)}{8(R - d - n)} \\
 & \cdot \sin \left(\frac{360^\circ - \arcsin \frac{l - y}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}} - \arccos \frac{r}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}}}{- \arcsin \frac{y}{\sqrt{y^2 + (R - n - d - r)^2}} - \arccos \frac{r}{\sqrt{y^2 + (R - n - d - r)^2}}} \right)^2 + \\
 & 2,9\pi \left(180^\circ - \arcsin \frac{l - y}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}} - \arccos \frac{r}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}} \right) \\
 & + \frac{E \frac{\pi r}{90} \left(360^\circ - \arcsin \frac{l - y}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}} - \arccos \frac{r}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}} - \left(\frac{n + \frac{d}{4}}{\frac{n + \frac{d}{2}}{R - \frac{d}{2}}} \right) + \left(\frac{n + \frac{3d}{4}}{\frac{n + \frac{d}{2}}{R - \frac{d}{4}}} \right) - 2 \right)}{\pi \left(R - 2n - \frac{3d}{2} \right) + 2n} \\
 & + \frac{E 4d \frac{dr}{180} \left(360^\circ - \arcsin \frac{l - y}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}} - \arccos \frac{r}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}} - \left(\frac{\pi \left(R - 2n - \frac{3d}{2} \right) - \left(1 - \frac{n + \frac{d}{2}}{R - \frac{d}{2}} \right) \left(R - \frac{3d}{4} \right)}{\left(1 - \frac{n + \frac{d}{2}}{R - \frac{d}{2}} \right) \left(R - \frac{3d}{4} \right)} + \frac{\pi \left(R - 2n - \frac{3d}{2} \right) - \left(1 - \frac{n + \frac{d}{2}}{R - \frac{d}{2}} \right) \left(R - \frac{d}{4} \right)}{\left(1 - \frac{n + \frac{d}{2}}{R - \frac{d}{2}} \right) \left(R - \frac{d}{4} \right)} \right)}{R - 2n - \frac{3d}{2}} \\
 & + \left(E \left(\pi \left(R - \frac{d}{2} \right) d - 2d(d + n) \right) \int_{\arctg \frac{y}{R}}^{90^\circ} \left(\frac{y}{l \cdot \sin \varphi} + \frac{l - y}{l \cdot \sin \left(\arctg \frac{(l - y) \cdot \text{tg} \varphi}{y} \right)} - 1 \right) d\varphi + \right. \\
 & \left. + E \left(\pi \left(R - \frac{d}{2} \right) d - 2d(d + n) \right) \int_{\arctg \frac{l - y}{R}}^{90^\circ} \left(\frac{y}{l \cdot \sin \beta} + \frac{l - y}{l \cdot \sin \left(\arctg \frac{(l - y) \cdot \text{tg} \beta}{y} \right)} - 1 \right) d\beta \right) \cdot \cos \left(90^\circ - \arctg \frac{l - y}{R} \right) + \\
 & \left(E \left(\pi \left(R - \frac{d}{2} \right) d - 2d(d + n) \right) \int_{\arctg \frac{y}{R}}^{90^\circ} \left(\frac{y}{l \cdot \sin \varphi} + \frac{l - y}{l \cdot \sin \left(\arctg \frac{(l - y) \cdot \text{tg} \varphi}{y} \right)} - 1 \right) d\varphi + \right. \\
 & \left. + E \left(\pi \left(R - \frac{d}{2} \right) d - 2d(d + n) \right) \int_{\arctg \frac{l - y}{R}}^{90^\circ} \left(\frac{y}{l \cdot \sin \beta} + \frac{l - y}{l \cdot \sin \left(\arctg \frac{(l - y) \cdot \text{tg} \beta}{y} \right)} - 1 \right) d\beta \right) \cdot \cos \left(90^\circ - \arctg \frac{y}{R} \right) + \\
 & + \frac{P_{\text{вак.м.с}} \cdot S_{\text{кр.м}} \cdot \frac{z + R - n - d}{\sqrt{m^2 - (z + R - n - d)^2}} - F_{\text{Д.С.М}}}{2r} f \cdot \\
 & \cdot \sin \left(\frac{360^\circ - \arcsin \frac{l - y}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}} - \arccos \frac{r}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}}}{- \arcsin \frac{y}{\sqrt{y^2 + (R - n - d - r)^2}} - \arccos \frac{r}{\sqrt{y^2 + (R - n - d - r)^2}}} \right)^2 + \\
 & 2,9\pi \left(180^\circ - \arcsin \frac{l - y}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}} - \arccos \frac{r}{\sqrt{(l - y)^2 + (R - n - d - r)^2}} \right)
 \end{aligned}$$

Так, при нахождении максимальной равнодействующей сил сопротивления деформации сосковой резины и соска по оси абсцисс, принимали: модуль упругости сосковой резины $E = 7 \text{ Н/м}^2$; радиус сосковой трубки $R = 0,015 \text{ м}$; радиус ролика $r = 0,005 \text{ м}$; толщина сосковой резины d и стенки соска $n = 0,002 \text{ м}$; радиус соска $r = 0,01 \text{ м}$; давление извлечения молока $P_{\text{ИЗВ}} = 40000 \text{ Па}$; давление в подсосковой камере $P_{\text{П}} = 20000 \text{ Па}$; коэффициент жесткости сильфонов 7 ; длина рыча-

га рамки $m = 0,022 \text{ м}$; проекция рычага до сжатия соска $z = 0,008 \text{ м}$; масса рамки с роликами и тягами $m = 0,015 \text{ кг}$; площадь крышки малого сильфона $S_{\text{м.с}} = 0,00025 \text{ м}^2$; площадь крышки большого сильфона $S_{\text{б.с}} = 0,001 \text{ м}^2$; коэффициент трения качения $f = 0,015$; предварительное натяжение сосковой трубки в стакане $l_n = 0,012 \text{ м}$. Меняя вертикальную координату ролика y от $0,01$ до $0,05 \text{ м}$ определили несколько значений искомого параметра, максимальное из которых равно 21 Н .

Экспериментом, выполненным с использованием тензометрического оборудования, подтверждена верность предложенной математической модели.

Использование доильных аппаратов со стаканами выжимающего типа позволит снизить заболеваемость вымени коров маститом на 10-15% и повысить их выдаиваемость на 3-4%.

Список использованных источников

- 1 Любин Н.А. Физиология лактации. Физиологические основы машинного доения коров. – Ульяновск: УГСХА, 2004. – С. 62.
- 2 Ужик В.Ф., Кокарев П.Ю. Выжимающий доильный аппарат для коров // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. - 2013. - № 3 (11). – С. 67-70.
- 3 Патент №2491812, RU, МПК А01J 5/04, 5/00. Доильный стакан выжимающего принципа действия // Ужик В.Ф.,

Кокарев П.Ю. (RU). – N. 2012122937/13; Заявлено 04.06.2012; Опубл. 10.09.2013. Бюл. №25.

4 Гернет М.М. Курс теоретической механики. – М.: Изд-во Высшая школа, 1973. - С. 461.

Информация об авторах

Ужик Владимир Федорович, доктор технических наук, профессор кафедры машин и оборудования в агробизнесе ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», e-mail: uzhi16@rambler.ru, тел. (919) 433-75-97.

Кокарев Павел Юрьевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», e-mail: kokarev.p.bel@mail.ru, тел. (906) 600-06-84.

Пигорев Игорь Яковлевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

JUSTIFICATION OF PARAMETERS OF THE SQUEEZING-OUT MILKING GLASS

V.F. Uzhik, P.Yu. Kokarev, I.Ya. Pigorev

Summary. Advantages of milking glasses of the squeezing-out principle of action are shown. The design of a milking glass is offered. Calculations of the key design data and results of laboratory researches of a milking glass are given.

Keywords: milking glass, vacuum pressure, compression, bellow valve, rollers, nipple.

**ПОПЫТКА РЕШЕНИЯ АГРАРНОГО ВОПРОСА В ГОДЫ РЕВОЛЮЦИЙ
И ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ В РОССИИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА**

А.А. Власов, Т.А. Власова

Аннотация. Представлены основные направления политики государства в решении аграрного вопроса в годы российских революций 1905 и 1917 годов и гражданской войны, проанализированы экономические факторы установления командно – административной системы в сельском хозяйстве страны.

Ключевые слова: аграрный вопрос, аграрная реформа, землевладение, земельная община, стабилизация экономики, экономический кризис.

Аграрный вопрос в России имел определяющее значение в развитии государства во все времена. Умеренно-континентальный климат, приемлемый ландшафт, плодородие почв, развитая система рек и обширные территории изначально определили аграрный характер Российского государства. В его истории сельское хозяйство, а в особенности, земельные отношения, всегда играли важную роль. Они непосредственно влияли на господство того или иного общественного политического строя, от них в значительной степени зависел уровень экономического развития страны, а следовательно, и благосостояние населения. Наконец, именно сельскохозяйственный труд явился той фундаментальной деятельностью, на основе которой сложился менталитет русского народа.

Россия в начале XX века была аграрной страной, в которой, согласно переписи 1897 г., 77% населения составляли крестьяне [2].

Отмена крепостного права существенно улучшила их правовое положение, однако земельный вопрос, наиболее остро стоящий в экономике страны, в силу политических мотивов до конца разрешен не был.

Надельное землевладение с присущими ему техническими, экономическими и социальными пороками, длительное сохранение общины, тяжесть выкупных платежей и налогов, рост арендной платы за землю, а также сложность приобретения её в личную собственность крестьянами, оставляли большинству из них минимальную возможность улучшить свое материальное положение. Негативную реакцию крестьян вызывало крупное помещичье землевладение, которое характеризовалось отсутствием весомой конкуренции в арендных отношениях и слабым развитием вольнонаемного труда.

К началу XX века в правительстве царской России сложились две политические группировки, которые по – разному рассматривали возможность решения земельной проблемы. Либералы во главе с С.Ю. Витте, а затем П. А. Столыпиным отстаивали интересы прогрессивного дворянства и предпринимательских кругов, экономическое положение которых напрямую не зависело от крестьянского землевладения. Однако им была необходима социально-политическая стабильность в государстве и режим, благоприятствующий развитию капиталистических отношений. Поэтому главным направлением либеральной аграрной политики провозглашалось внедрение личной собственности на крестьянские наделы и государственная поддержка частного-собственнического хозяйства [7].

Благополучие консервативно-охранительной группировки, защищавшей права помещиков и медленно приспособившейся к изменявшимся условиям, всецело основывалось на земельной монополии, дарованной и гарантируемой самодержавием. Именно эта часть дворян сохраняла политическое влияние при дворе,

являлась самой надежной опорой императора. После революции 1905-1907 гг. высшая власть вынуждена была переориентироваться на позиции либералов и пойти на уступки в аграрном вопросе.

В ходе столыпинских преобразований процесс сокращения дворянского землевладения ускорился. Это позволило самодержавию сбить революционную волну в деревне, однако вызывало серьезные опасения правящих кругов за свое будущее. Вследствие свертывания аграрной реформы рост крестьянской земельной собственности был приостановлен, однако полностью остановить ускользание из рук помещиков земли, как важнейшего экономического ресурса аграрного государства, правительству не удалось.

В начале XX века широкое распространение получила покупка земли представителями других сословий, прежде всего купечества, которое, в отличие от дворянства, обладало достаточными капиталами.

Столыпинская аграрная реформа изначально была ориентирована, главным образом, на развитие крупных крестьянских хозяйств, поэтому её свертывание, скупка помещичьих земель представителями других, некрестьянских сословий, постепенно привели к новому обострению социальных противоречий в деревне. Причём основная масса крестьян видела их разрешение по-прежнему только путем расширения своего землевладения.

Социальный взрыв и борьба за власть 1917 г. привели к победе партии большевиков РСДРП (б), важнейшим фактором успеха которой был лозунг «Землю – крестьянам!» «Декрет о земле» написанный четко и доходчиво, был понятен крестьянству и вселял основной массе населения надежду на перемены к лучшему, на свершение давней мечты об искоренении «несправедливого» миропорядка [6].

Таким образом, тот или иной вариант решения земельной проблемы неминуемо влек за собой не только изменение социально-экономического положения землевладельцев и землепользователей, но и в конечном итоге, определял тип общественно-политического устройства страны.

Партия большевиков в силу классового характера идеологии отстаивала, прежде всего, интересы рабочих. Пойти на «союз с крестьянством» их вынудила острота аграрного вопроса, выявленная первой русской революцией. Ленин, будучи не только теоретиком, но и великодушным практиком, понимал, сколь необходима РСДРП (б) поддержка деревни.

Одержав победу в обеих столицах, большевики должны были перейти от обещаний к реальным мерам, в том числе, и по решению земельного вопроса. В условиях разгоравшейся гражданской войны страна остро нуждалась в стабилизации поставок продовольствия и фуража для нужд армии и крупных городов. Основными поставщиками хлеба были все те же крестьяне, не желавшие в условиях растущей инфляции вывозить его на рынок. Так возникло первое противоречие, без разрешения которого в интересах и города, и села власть большевиков была крайне уязвимой.

Большевики придавали огромное значение национализации земли. С её помощью, наряду с национализацией промышленности, закладывалась прочная экономическая основа будущей государственности, имевшей массу врагов как внутри страны, так и за её пределами. Однако 80% населения так же желало приобрести во владение землю. Именно ради этого крестьянст-

во выступило на стороне революции. Возникло второе противоречие, когда большевикам для утверждения собственной власти была необходима национализация земли и в то же время, надо было реализовать требования крестьян о расширении их землевладения.

Неотъемлемой частью земельного вопроса была политическая подоплека. Дворянство как правящий класс, испокон веков представлявший интересы крупных и средних землевладельцев при верховной власти, было практически уничтожено революционными событиями 1917 г. Образовавшаяся ниша в политическом пространстве рано или поздно должна была заполниться иными силами, отстаивавшими позиции крупных аграриев. В государстве, где ведущей отраслью экономики оставалось сельское хозяйство, рабочая партия имела небольшие шансы сохранить господствующее положение. Прямой угрозой власти большевиков являлись рост крестьянского землевладения и увеличение экономической мощи крестьянского хозяйства, заметно ускорившиеся в годы проведения столыпинской реформы. Как следствие, возрастала политическая активность сельского населения.

Для нормализации продовольственной ситуации в стране требовалось, в том числе, и увеличение производительности сельского хозяйства. В условиях революции и гражданской войны сделать это представлялось возможным только силами крестьян, ставших монополистами в аграрной сфере. Тем самым неминуемо укреплялись их политические позиции, в корне расходящиеся с интересами рабочей партии. В этом заключалось третье противоречие: молодая республика нуждалась в восстановлении полноценного аграрного производства в то время как руководство РСДРП (б) осознавало всю опасность дальнейшего усиления крестьянства.

Указанные и другие факторы определили основное направление процесса оформления аграрной политики партийно-государственного руководства Советской России и СССР в 1918-1925 гг.

Однако передача крестьянам помещичьей земли и учет интересов сельского населения при заготовках продовольствия, декларируемые в законодательных актах ВЦИК и СНК и широко пропагандируемые в годы гражданской войны органами власти всех уровней, на практике возымели совершенно иной характер. Продовольственная проблема в 1918-1920 гг. решалась путем установления продовольственной диктатуры и постоянных реквизиций, когда под угрозой вооруженной расправы хлеб в деревнях выбирался «под метлу» и вводилась последняя корова. Тяготы военного времени в какой-то мере оправдывали силовые действия и большевиков и участников белого движения в глазах населения, которое также грабило имущества помещиков и хозяйства зажиточных крестьян, захватывало их земли в ходе захлестнувшего Россию «черного передела». Лозунг «Землю - крестьянам!», казался, обещал легализацию этого процесса, что принесло партии большевиков колоссальные политические плоды в росте числа их сторонников в сельской среде. Однако уже Декрет о земле, а затем и Закон о социализации земли определили магистральное направление аграрной политики партийно-государственного руководства, направленное на организацию подконтрольного коллективного сельскохозяйственного производства [7].

Первостепенной задачей политики правительства в аграрном секторе с 1918 г. явилось обеспечение советских и коллективных хозяйств землей, скотом, инвентарем, постройками, семенным фондом, а также их финансовая поддержка со стороны государства. Главным противоречием этого периода стало то, что приоритетное развитие совхозов, коммун, артелей и товариществ

было сопряжено с ущемлением интересов единоличных крестьянских хозяйств, а порой и прямой конфискацией их имущества в пользу коллективов, организация которых в годы гражданской войны так и не принесла экономических результатов в виде стабильных поставок продовольствия в города. Эти факторы, наряду с грабительской в отношении крестьян продовольственной политикой партийно-государственного руководства в 1918-1920 гг., привели к резкому сокращению объемов сельскохозяйственного производства, ухудшению уровня жизни сельского населения, росту его массового недовольства и затяжному продовольственному кризису в стране [3].

Завершение гражданской войны и подъем крестьянского антибольшевистского движения требовали коррекции политики в отношении сельского населения. «Революционное» оправдание насилия становилось невозможным. Замена продразверстки продналогом и легализация торговли ослабили экономическое давление на крестьян, однако заданный ранее вектор сельскохозяйственной политики партии большевиков сохранился. Прежде всего, это проявилось в вопросах землеустройства и землепользования, составлявших основу основ сельскохозяйственного производства. Разработка и принятие Земельного кодекса 1922 г., подтвердившего свободу выбора форм землепользования и допускавшего земельную аренду и применение наемного труда в период нэпа сопровождались дальнейшей дискриминацией единоличных крестьянских хозяйств. Ценовая политика правительства в области землеустройства, административные преграды, чинимые желающим выйти на хутора и отруба, слабо развитая система кредитования, а также налоговая политика в 1921 - 1925 гг. послужили факторами, сдерживающими развитие крупных крестьянских хозяйств, бывших основными производителями товарного хлеба.

Восстановление довоенного уровня сельскохозяйственного производства, практически достигнутое к 1925 г. ценой лишений и голода основной массы сельского населения страны наряду с упрочением Советской власти позволило партийно-государственному руководству более открыто проводить курс на постепенную коллективизацию единоличных хозяйств.

Крестьянин, ставший после Октября 1917 г. монополистом в аграрной сфере, в условиях продовольственного кризиса представлял серьезную угрозу для большевистской рабочей партии. Неудавшаяся в годы гражданской войны коллективизация, сложная внешнеполитическая ситуация вынудили руководство РКП (б) прибегнуть к стимулированию развития крестьянского хозяйства. Но, отменив продразверстку и легализовав торговлю, большевики сохранили главное направление аграрной политики - обезземеливание крупного крестьянского хозяйства, ставшее залогом их полновластия в стране.

Список использованных источников

- 1 КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Изд. 8.Т.2. - М., 1983.
- 2 Протоколы II Всероссийского съезда комиссаров труда, представителей бирж труда и страховых касс 18-25 мая 1918г. - М., 1918.
- 3 Курское губернское экономическое совещание. Отчет Совету Труда и Оборона за период 1 октября 1921г. 1 апреля 1923г. - Курск, 1923.
- 4 Материалы о деятельности СНК, Совета труда и обороны и центральных правительственных учреждений за первое полугодие после X съезда Советов (январь-июль 1923г.) - М., 1923.

5 Отчет Курского губернского экономического совещания Совета Труда и Оборона IX губернскому съезду Советов. - Курск, 1921.

6 Собрание узаконений и распоряжений рабочего и крестьянского правительства. - 1921. - №72.

7 Топчиева Е.В. История оформления аграрной политики партийно-государственного руководства Советской России и СССР в 1918-1925 гг. : на материалах Воронежской губернии : дисс. к. и. н. - Воронеж, 2009.

Информация об авторах

Власов Александр Александрович, кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга, организации и технологии коммерции, Курский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, директор ООО «Курская областная торгово-консалтинговая компания», e-mail: vlasov046@mail.ru, тел. (4712) 58-63-71.

Власова Татьяна Александровна, кандидат исторических наук, доцент, декан факультета коммерции и маркетинга, Курский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, e-mail: vlasovata888@mail.ru, тел. (4712) 58-63-71.

ATTEMPT OF THE SOLUTION OF THE AGRARIAN QUESTION IN THE YEARS OF REVOLUTIONS AND CIVIL WAR IN RUSSIA AT THE BEGINNING OF THE XX CENTURY

A.A. Vlasov, T.A. Vlasova

Summary. The main directions of policy of the state are presented in the solution of an agrarian question in the years of the Russian revolutions 1905 and 1917 and civil war, economic factors of establishment are analysed ; command – a management system in country agriculture was made.

Keywords: agrarian question, agrarian reform, land tenure, land community, stabilization of economy, economic crisis.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

В теоретическом и научно-практическом журнале «Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии» публикуются результаты научных исследований и их внедрения в производство. При подготовке статей в журнал следует руководствоваться следующими правилами.

Статья должна соответствовать основным научным направлениям журнала (экономика, агрономия, экология, зоотехния, биология, ветеринария, агроинженерия). Статьи по биологическим и гуманитарным наукам должны быть посвящены проблемам, связанным с АПК. Статья должна быть оригинальной: не опубликованная ранее и не представленная к печати в других изданиях.

Материалы в редакцию журнала представляются в печатном (1 экз.) и в электронном виде одним файлом (**на диске CD**), в редакторе **Word 97-2003** в формате **doc** или в формате **rtf**. Формат А4 с полями: левое, правое, верхнее и нижнее 2 см, шрифт Times New Roman, шрифт 10, межстрочный интервал одинарный. Абзацный отступ 0,6 см (устанавливать через окно «Абзац» (не пробелами и не табуляцией), объем статьи – до 2 страниц.

Название статьи должно быть кратким, четким и набрано прописными полужирными буквами. Затем через интервал приводятся – инициалы и фамилия автора(авторов) (шрифт 10). Ниже – **аннотация** на статью не более 500 знаков и **ключевые слова** – от 5 до 15 (шрифт №10).

Далее приводится перевод на **английский язык** названия статьи, инициалов и фамилии автора (авторов), аннотации и ключевых слов.

С новой строки приводятся **информация об авторе (авторах)**, включая фамилию, имя, отчество, ученую степень, ученое звание, должность, где работает или учится автор (авторы), полное название учреждения (без аббревиатуры), адрес электронной почты, контактные телефоны (шрифт 10).

Рисунки (фотографии и графический материал) должны быть выполнены в форме, обеспечивающей ясность передачи всех деталей. Название рисунка должно быть кратким и приведено внизу под рисунком (Рисунок 1 - Влияние глубины шлифования на размер блоков мозаики). При этом запрещается вставлять в статью сканированные рисунки (графики, диаграммы). Они должны быть представлены только черно-белыми (средней яркости и контрастности, без фона) в редакторе Word.

Нумерация таблиц производится в начале их названия (Таблица 1 – Урожайность зерновых культур в Курской области в 2012 г., ц/га). При наборе таблиц можно использовать размер шрифта 8 пт.

В конце статьи приводится **список использованных источников** в порядке цитирования, на которые сделаны ссылки (не менее 3 и не более 15 наименований), с указанием всех страниц и источника. Ссылки на использованные источники в тексте заключаются в квадратные скобки с указанием номера источника и номера страницы [1.- С.12]. При подготовке статьи и списка использованных источников следует руководствоваться ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание) и ГОСТ 7.32.2001 (Отчет о научно-исследовательской работе).

Рукопись статьи должна быть тщательно выверена и отредактирована автором (авторами), материал должен быть изложен ясно и последовательно.

Автором (авторами) статьи представляется в редакцию журнала или высылается по почте: **распечатка статьи, диск CD, рецензия** (подготовленная доктором наук, редакция журнала также осуществляет рецензирование статей), **сопроводительное письмо от организации**.

Ответственность за содержание статьи несёт автор (авторы). Мнение редакции и членов редакционной коллегии может не совпадать с точкой зрения автора (авторов) статей. Редакция не вступает в переписку с ними и не возвращает рукописи, а также оставляет за собой право редактировать и сокращать рукописи статей, не искажая их смысла. Гонорары за опубликованные статьи не выплачиваются. Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

Уважаемые авторы и читатели! Приглашаем Вас оформить подписку на журнал «Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии». Индекс журнала 82460 по каталогу «Газеты. Журналы» ОАО «Агентство Роспечать». Подписная цена одного номера 100 руб. Стоимость подписки на полугодие – 500 руб. Подписка принимается всеми отделениями Роспечати.

Сообщаем, что решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации теоретический и научно-практический журнал «Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии» включен в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук».

CONTENTS

ECONOMY

<i>V.A. Semykin, V. V. Safronov, V.P. Terekhov</i> Import substitution as effective instrument of optimum development of market economy	2
<i>V.I. Veklenko, A.A. Zolotarev, V.M. Soloshenko</i> Improvement of the directions of the agrarian policy in the region	7
<i>M.A. Menshikova, L.A. Afanasyeva, E.N. Zaikin</i> Development tools tactical staff-marketing, providing targeted and progressive realization of the strategic objectives of the agricultural organizations	10
<i>A.M. Voskovykh, N. M. Echin, I.A. Voskovykh, E.E.Zuyeva, N. N. Shvetsov, E.N. Zuyeva</i> The analysis of dynamics and definition of reserves of decrease in prime cost of sunflower in the Voronezh region	13
<i>E.V. Veklenko, D.A. Anikeev, E.V. Pakhomova</i> Efficiency optimization of use of ground resources	15
<i>M.V. Shatokhin, N.V. Sirotkina, L.M. Fomichyova</i> Project financing in agriculture	18
<i>E.L. Zolotareva, E.E. Razumov</i> Prospects of kursk region in the domestic market of soy	20
<i>D.A. Zyukin, O.V. Svyatova, N. A. Pozhidayeva</i> Prospects of development of agricultural production of Kursk region	23
<i>A.E. Ilyin, Kassim Kaboos Derhim Ali</i> Criteria analysis of the social and labor relations	25
<i>A.V. Mikhilev, N.L. Kharina</i> Development of rural territories as instrument of quality management of life of the population of Russia	27
<i>N.I. Chupakhina, T.V. Fedorov</i> Budgeting in system of management accounting	29
<i>A.A. Udovikova, T.V. Fedorov</i> Calculation of cost of products of animal husbandry	32
<i>V.A. Klimov, M.V. Shatokhin, A.A. Chernikova, V.V. Duplin</i> Financial assessment of projects the regional of agrarian and industrial complex	35
<i>N.V. Pereverzeva</i> Role of quality of life in social and economic development of regional economy	36
<i>A.A. Zolotarev, E.V. Veklenko, O. A. Kovyneva</i> Competitive positions of agricultural producers Kursk region in the market and prerequisites of their improvement	39

AGRONOMICS

<i>V. V. Epifantsev, O. A. Kovalchuk</i> The optimum scheme of crops of fennel for conditions of an open ground of an average of Priamurye	43
<i>V.A. Stebakov, V.N. Naumkin, I.I. Drap</i> Influence of terms of crops on seed efficiency of grades of a buckwheat	45
<i>E.N. Efreanova</i> Infestation of crops of sugar beet in the innovation system of soil treatment	47
<i>L.N. Kuznetsova</i> Calculatorsreal the ability of microorganisms with a "no-till" technology	49
<i>A.I. Titovskaya</i> The change in the structural state of the soil, depending on the processing systems	51
<i>A.V. Shiryaev</i> The effect of processing on vodproject soil at cultivation of corn	53
<i>A.V. Akinchin</i> The accumulation of root mass peas depending on the way the main tillage and fertilizer	55
<i>A.G. Stupakov</i> Influence of systems of processing of the soil on breath of the soil biota of the chernozem typical	56

ECOLOGY

<i>S.N. Volkova, E.E. Sivak, M.I. Pashkova</i> Time interaction system environment in hypercycles	59
---------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ANIMAL HUSBANDRY

<i>G.I. Levahin, G.K. Duskaev, B.S.Nurzhanov, A.H.Zaverjuha</i> Effect of feeding hay leguminous vegetables to meat productivity	61
<i>V.V. Gudymenko</i> Peculiarities of formation of the morphological structure and touche their natural anatomical parts of the piers of different genotypes	62
<i>E.G. Fedorchuk</i> Effect of feeding chlorella suspension of boar on enhancing the sustainability of their sperm to deep cooling	66

VETERINARY

<i>V.I. Eremenko, E.L. Popov, T.A. Stuzhnaya</i> Proteinaceous profile of blood at cows with different dairy efficiency	69
<i>D.A. Evglevsky, N.V. Vanina, K.V. Tatarnikov, E.A. Steblovsky</i> Immunogene and protective properties of experimental kolibakteriozny anatoksin-vaktsiny at oral and hypodermic immunization	70
<i>D.A. Evglevsky, O.V. Levashova, O.D. Pechenin</i> Increase of biocidal and medicinal properties of experimental metro-nidazol with glutarovy aldehyde, etony and colloidal ions of silver	72
<i>V.I. Eremenko, A.A. Vytovtov</i> Indicators of natural resistance of blood at the lactating cows during the lactation	73

AGRICULTURAL ENGINEERS

<i>V.F. Uzhik, P.Yu. Kokarev, I.Ya. Pigorev</i> Justification of parameters of the squeezing-out milking glass	75
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

HISTORY

<i>A.A. Vlasov, T.A. Vlasova</i> Attempt of the solution of the agrarian question in the years of revolutions and civil war in Russia at the beginning of the XX century	78
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----