

АГРАРНАЯ НАУКА

8.2011

ЖУРНАЛ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА
ПО АГРАРНОЙ НАУКЕ И ИНФОРМАЦИИ
СТРАН СНГ

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ

- Глебова А. Г.* Динамика развития производства основных сельскохозяйственных культур 2
- Попова Е. А.* Концептуальные подходы к управлению маркетингом в продуктовых подкомплексах 3
- Амрахов Вахид Тофик оглу.* Особенности структурной политики государства в аграрной отрасли 6
- Лебедев А. Ю.* Оценка эффективности реализации инновационно-инвестиционного проекта в аграрном производстве 7
- Ли О. Л.* Роль крестьянских (фермерских) хозяйств в республике Саха (Якутия) 9
- Малышев В. И.* Формирование востребованности профессиональных консультаций 12

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

- Мамбеталин К. Т.* Почва в свете квантовой механики 15

РАСТЕНИЕВОДСТВО

- Горелов А. В.* Влияние двукратной обработки озимой пшеницы фунгицидами 17
- Кузьмицкая Г. А., Кулякина Н. В.* Экологически безопасные методы повышения продуктивности огурца 19
- Пасько О. А.* Влияние предпосевной стимуляции семян огурца на урожайность 20
- Чалая Л. Д., Причко Т. Г.* Накопление биологически активных веществ в плодах абрикоса 22
- Буткин А. В., Григорай Е. Е., Головки Т. К., Табаленкова Г. Н., Дальке И. В.* Культивирование салата в условиях защищенного грунта на Севере 24

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

- Очирова Л. А., Будаева А. Б.* Динамика микробиологических показателей в пищевых продуктах 27
- Кулибеков Ф. М.* Атенуация возбудителя инфекционной агалактии овец и коз 28

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

- Оруджова Н. Г.* Совершенствование метода соковыделения у плодово-ягодного сырья 30

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

- В. Г. Позднякову — 70 лет* 32

- НОВОСТИ ЦНСХБ** 14, 26

ECONOMY AND FINANCES

- Glebova A. G.* Dynamics of development of the main agricultural cultures 2
- Popova E. A.* Conceptual approaches to marketing management in foodstuffs subcomplexes 3
- Amrahov Vahid Tofik oglu.* Peculiarities of government structural politics in agrarian branch 6
- Lebedev A. Yu.* Estimate of efficiency of realization of innovation-investment project in agrarian production 7
- Lee O. L.* Role of peasants (farmers) units in Republic Saha (Yakutia) 9
- Malyshev V. I.* Analysis of forming the necessity in professional consultations 12

SOIL SCIENCE

- Mambetalin K. T.* Soil in the light of quantum mechanics 15

PLANT RAISING

- Gorelov A. V.* Influence of twice treating of winter wheat by fungicides 17
- Kuzmitskaya G. A., Kulyakina N. V.* Ecologically safe methods of increase in cucumber production 19
- Pas'ko O. A.* Influence of presowing stimulation of cucumber seeds on productivity 20
- Chalaya L. D., Prichko T. G.* Accumulation of biological active substances in apricot 22
- Butkin A. V., Grigoray E. E., Golovko T. K., Tabalenkova G. N., Dal'ke I. V.* Lettuce cultivation of conditions of protected soil in the North 24

VETERINARY MEDICINE

- Ochirova L. A., Budaeva A. B.* Dynamics of microbiological characteristics in food products 27
- Kulibekov F. M.* Attenuation of sheeps and goats infectious agalactiae agent 28

MECHANIZATION AND ELECTRIFICATION

- Orudzhova N. G.* Perfecting the method of juice excretion at fruit — berries raw 30

JUBILEE

- V. G. Pozdnyakov — is 70 years old* 32

- NEWS FROM CSASL** 14, 26

УДК: 631.15

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

А. Г. ГЛЕБОВА, кандидат экономических наук
Тверской гостехуниверситет

В статье анализируются базовые показатели динамики развития производства основных сельскохозяйственных культур в Тверской области, дается оценка тенденциям, сложившимся в аграрном секторе экономики региона.

Ключевые слова: сельскохозяйственное производство, сельскохозяйственные культуры, категории хозяйств.

In article the basic indicators of dynamics of development of production of the basic agricultural crops in the Tver region are analyzed, the estimation is given to the tendencies which have developed in agrarian sector of economy of region.

Key words: agricultural production, agricultural crops, types of farm.

Мировой финансовый кризис 2009 г., охвативший многие отрасли отечественной экономики, отразился и на АПК Тверской области. Усугубили ситуацию изменившиеся погодные условия. Аномально высокие температуры летом 2010 г. привели к катастрофическому снижению урожайности основных сельскохозяйственных культур. Объем продукции сельского хозяйства в фактических ценах составил 19 млрд руб. и уменьшился в сопоставимой оценке по сравнению с 2009 г. на 7,1%. Производство продукции растениеводства снизилось на 18,5, животноводства — на 0,5% [1].

В 2010 г. посевная площадь сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий возросла по сравнению с 2009 г. на 2,5% и составила 633,1 тыс. га. Посевная площадь сельскохозяйственных культур по категориям хозяйств в 2010 г. характеризуется следующими данными (табл. 1).

1. Посевная площадь сельскохозяйственных культур по категориям хозяйств, тыс. га

	Хозяйства всех категорий	В том числе		
		сельхозорганизации	крестьянские (фермерские)	хозяйства населения
Вся посевная площадь	633,1	570,8	37,5	24,8
в том числе:				
зерновые и зернобобовые культуры	74,1	67,0	5,9	1,2
технические культуры	6,6	6,5	0,1	—
картофель и овощебахчевые культуры	25,8	3,1	2,1	20,6
кормовые культуры	526,6	494,2	29,4	3,0

Валовой сбор зерна в весе после доработки в хозяйствах всех категорий в 2010 г. составил 62,5 тыс. т., что составляет 51,5% от уровня 2009 г. Средний сбор урожая с 1 га убранной площади снизился по сравнению с предыдущим годом на 3,5 ц и составил 11,1 ц после доработки.

В истекшем году производство картофеля в хозяйствах всех категорий уменьшилось на 32,1% по сравнению с 2009 г. и составило 164,1 тыс. т. Снижение валового сбора обусловлено спадом урожайности картофеля до 80,3 ц/га (115,6 ц/га в 2009 г.) при незначительном приросте посевных площадей (1,7% к уровню 2009 г.).

Производство овощей в хозяйствах всех категорий снизилось на 2,7% и составило 75,7 тыс. т. Урожайность овощей открытого грунта в данной категории хозяйств равна 187,8 ц/га против 196 ц/га в 2009 г. (табл. 2).

Анализ показывает, что наибольшие валовые сборы и урожайность в натуральном выражении в сельскохозяйственных организациях. Валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур по категориям хозяйств в 2010 г. характеризуются следующими данными (табл. 3).

Основными производителями зерна остаются сельскохозяйственные организации. Их доля в производстве зерна в 2010 г. составила 91,4% против 90,5% в 2009 г. Производство картофеля и овощей сосредото-

2. Валовые сборы и урожайность основных сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий

Показатель	Год		
	2009	2010	2010 в % к 2009
<i>Зерновые и зернобобовые культуры</i>			
Валовой сбор, тыс. т	121,3	62,5	51,5
Урожайность, ц с 1 га убранной площади	14,6	11,1	76,0
<i>Лен-долгунец</i>			
На семена, тыс. ц	5,4	3,4	62,8
Урожайность, ц с 1 га убранной площади	1,5	1,8	120,0
На волокно, тыс. ц	57,0	43,8	76,9
Урожайность, ц с 1 га убранной площади	8,0	9,0	112,5
<i>Картофель</i>			
Валовой сбор, тыс. т	241,6	164,1	67,9
Урожайность, ц с 1 га убранной площади	115,6	80,3	69,5
<i>Овощи</i>			
Валовой сбор — всего, тыс. т	77,8	75,7	97,3
в т. ч. открытого грунта	75,9	73,8	97,2
Урожайность, ц с 1 га убранной площади	196,0	187,8	95,8

3. Валовые сборы основных сельскохозяйственных культур по категориям хозяйств, тыс. т

Показатель	Хозяйства всех категорий	В том числе		
		сельхозорганизации	крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	хозяйства населения
<i>Зерновые и зернобобовые культуры</i>				
Валовой сбор, тыс. т	62,5	57,1	4,1	1,3
Урожайность, ц с 1 га убранной площади	11,1	11,2	9,9	10,8
<i>Картофель</i>				
Валовой сбор, тыс. т	164,1	23,9	15,1	125,1
Урожайность, ц с 1 га убранной площади	80,3	111,9	108,1	74,0
<i>Овощи</i>				
Валовой сбор, тыс. т	75,7	6,0	1,0	68,7
в т. ч. открытого грунта	73,8	4,1	1,0	68,7
Урожайность, ц с 1 га убранной площади	187,8	195,9	170,1	187,6

точено в хозяйствах населения, где в 2010 г. выращено, соответственно, 76,2 и 90,7% от общей величины валовых сборов. Фермерами и индивидуальными предпринимателями в 2010 г. получено зерна 6,5% от общего сбора в хозяйствах всех категорий, картофеля — 9,2, овощей — 1,4%.

Сложившаяся экономическая ситуация в растениеводческом подкомплексе АПК Тверской области позволяет говорить о возможности развития интеграционных процессов как важнейшем направлении повышения эффективности его функционирования. Создание интегрированных формирований в этом подкомплексе будет способствовать консолидации разрозненных производителей, наиболее эффективной реализации их экономических интересов, а также модернизации на инновационной основе повысит ответственность и эффективность действий каждого звена продуктовой цепочки. Благодаря развитию централизованных финансовых потоков, контролю за ценообразованием, единой системе маркетинга, разветвленной торговой сети и другим преимуществам, взаимоотношения между субъектами подкомплекса будут организованы наиболее эффективно.

Оптимизация отраслевой структуры в АПК регионального уровня позволит органам управления более качественно сформировать мероприятия, направленные на развитие отраслей растениеводства и животноводства. В частности: сохранить рабочие места, повысить занятость сельского населения и уровень заработной платы, расширить производственный потенциал предприятий, увеличить посевные площади, рентабельность производства, повысить доходность сельскохозяйственных предприятий.

● **ЛИТЕРАТУРА**

1. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство // Gks.ru: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/enterprise/economy/> (дата обращения: 11.07.2011). 2. Фаринюк Ю. Т., Глебова А. Г. Организационно-экономические условия инновационного развития аграрного производства : монография / Ю. Т. Фаринюк, А. Г. Глебова — Тверь: «АгросферА» ТвГСХА, 2011. — 158 с.
e-mail: AGlebova@rambler.ru

УДК 631.1

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ МАРКЕТИНГОМ В ПРОДУКТОВЫХ ПОДКОМПЛЕКСАХ

Е. А. ПОПОВА
Южный федеральный
университет

Анализ процессов формирования продуктовых подкомплексов в российском АПК свидетельствует о том, что отечественный продовольственный рынок целесообразно рассматривать с точки зрения кластерного подхода, повышения его роли в экономическом регулировании межотраслевых отношений, обеспечения интенсивного типа воспроизводства в сферах АПК.

Ключевые слова: *продуктовый подкомплекс, АПК, кластерный подход, маркетинг, сельское хозяйство.*

Analysis of the formation of subcomplexes in the Russian grocery AIC suggests that the domestic food market should be viewed in terms of the cluster approach

proach to strengthen its role in the economic regulation of inter-industry relationships, provide the intensive type of reproduction in the areas of agribusiness.

Key words: *grocery subcomplex, agriculture, the cluster approach, marketing, and agriculture.*

Интенсификация сельскохозяйственного производства характеризуется расширением экономических взаимосвязей с промышленными, перерабатывающими, обслуживающими отраслями. На основе развивающихся межотраслевых связей формируется целостная межотраслевая производственная система — агропромышленный комплекс. Развитие и упорядочение межотраслевых экономических связей носит

объективный характер, поскольку рост производства сельскохозяйственной продукции требует развития отраслей, осуществляющих переработку, материально-техническое обеспечение и производственное обслуживание. Расширение межотраслевых связей сельскохозяйственного производства проявляется в изменении структуры материальных производственных затрат и затрат труда в этой отрасли.

По своему содержанию агропромышленный комплекс представляет собой сложную динамическую систему (табл. 1), в которой все элементы функционально взаимосвязаны. Они взаимодействуют в направлении достижения единой конечной цели — роста объемов продовольствия, так как, во-первых, потребности населения в продовольствии в последующие годы возрастают быстрее, чем растет объем его производства; во-вторых, увеличивающиеся денежные доходы населения создают благоприятные условия для повышения степени удовлетворения растущих потребностей.

Очевидно, что в системе АПК все подкомплексы (зерновой, свеклосахарный, масложировой, картофельный, плодоовощеконсервный, виноградно-винодельческий, молочный, мясной) тесно связаны между собой. Конечная продукция одних подкомплексов (зернофураж, произведенный в зерновом) используется в качестве сырья в других подкомплексах (корма — в молочном и мясном). Между отдельными продуктовыми подкомплексами и внутри них (между сферами и отраслями) существует множество экономических отношений, которые влияют на концептуальные подходы управления маркетингом, в свою очередь предопределяющие необходимость применения кластерного подхода при решении задач повышения эффективности их функционирования.

В современной аграрной сфере в продуктовых подкомплексах в качестве кластеров могут рассматриваться агропромышленные формирования различ-

ного типа, которые включают в себя предприятия и организации с взаимосвязанными и взаимообусловленными видами производств, с системой развитых вертикальных и горизонтальных связей, возникающих, как правило, в пределах административного района или же на межрайонном уровне и ориентированных на производство конкурентоспособной продукции с использованием технических, биологических, организационных и иных инноваций.

Так, в Сокольском районе Вологодской области просматривается наличие картофелепродуктового кластера в составе 12 хозяйств, завода по производству чипсов, цеха по производству хлопьев из зерновых культур и ряда других производств, что позволило возродить в регионе фактически утратившую товарный вид отрасль.

В Новгородской области сформировался мясопродуктовый кластер, в состав которого входят ЗАО «Адепт» (торговля мясом и мясопродуктами), ЗАО «Адепт-М» (мясопереработка) и ООО «Новгородский бекон» (производство свинины на промышленной основе). Формирование данного кластера, шедшее в направлении от торговли к переработке и далее к созданию собственной сырьевой базы, позволило спасти отрасль свиноводства от полного разрушения.

Исходя из представленной информации, можно констатировать, что сельскохозяйственные товаропроизводители эффективно включаются в те кластерные структуры, где широко представлены организации, ориентированные на реализацию инновационных стратегий.

Одно из основных направлений формирования современной системы управления маркетингом — создание конкурентного рынка. Конкуренция производителей сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки может быть обеспечена при условии получения производителями права свободно распо-

1. Классификационные признаки, отражающие экономическую сущность АПК

По сферам АПК	производство средств производства; сельское хозяйство; перерабатывающие и обслуживающие предприятия АПК.
По конечным продуктовым подкомплексам	отрасли растениеводства: зерноводство, картофелеводство, овощеводство и бахчеводство, плодоводство и цветочное, грибоводство, производство технических культур и ягод, виноградарство. отрасли животноводства: скотоводство, свиноводство, овцеводство, птицеводство, коневодство, пушное звероводство и кролиководство, северное оленеводство и пчеловодство. перерабатывающий подкомплекс АПК: мясной, молочный, рыбный, мукомольно-крупяной, комбикормовый, плодоовощеконсервный, кожевенно-шерстяной подкомплексы.
По степени охвата процесса воспроизводства	полный воспроизводственный процесс (производство, хранение, переработка, реализация, финансовое обслуживание); неполный воспроизводственный процесс.
По масштабности и уровню организации	локальный; региональный; межрегиональный; федеральный; межгосударственный.

2. Приоритетные направления формирования маркетинговой политики предприятий продуктового подкомплекса

Элементы маркетинговой политики	Приоритетные направления реализации маркетинговой политики	Основные инструменты реализации маркетинговой политики
Товар	Инновация	Обоснование ассортимента путем внедрения перспективных молочных продуктов в ассортимент
	Диверсификация Разработка фирменного товара	Расширение и углубление имеющегося ассортимента продуктов Совершенствование внешнего вида (дизайна), упаковки продукции в рамках единой концепции
Цена	Стратегия «снятия сливок»	Высокий уровень цен на новую продукцию
	Стратегия цен проникновения на рынок	Средний уровень цен на новых рынках с целью их завоевания
	Стратегия гибких цен	Разработка гибкой системы скидок и наценок с цены, механизмы корректировки цены
Сбыт	Интенсивный сбыт	Расширение форм, методов и каналов сбыта продуктов
	Расширение рынков сбыта	Более глубокое проникновение на периферийные рынки, выход на рынки соседних регионов
Продвижение	Стратегия глубокого проникновения на рынок	Усиление присутствия на целевых сегментах рынка (имеющихся рынках), развитие фирменной торговой сети
	Использование технологичного брендинга	Продвижение бренда, создание позитивного имиджа, поддержка комплексной лояльности покупателей к бренду
	Торговый маркетинг	Поддержка «эффекта присутствия» на рынке, увещательная и напоминающая реклама, реклама фирменной торговой сети
	Поддержка новых марок продукции	Информативное продвижение до и после внедрения новых наименований молочной продукции

ряжаться производимой продукцией, при функционировании многоукладной экономики, развитии сферы хранения и переработки сырья, когда не допускаются монополизация запасов и завышение цен.

Под продуктовым подкомплексом следует понимать систему взаимодействия сельскохозяйственных товаропроизводителей, перерабатывающих предприятий и торговых организаций, направленную на удовлетворение потребностей потребителей в продуктах. Предприятия продуктового подкомплекса производят то, что необходимо потребителю и получают прибыль. Поэтому целесообразно включить в структуру продуктового подкомплекса сферу распределения и потребления.

Деятельность предприятий продуктового подкомплекса базируется на инструментах и механизмах проводимой маркетинговой политики. Все направления маркетинговой политики на предприятиях продуктового подкомплекса должны быть взаимосвязаны между собой и представлять в совокупности систему мер по производству конкурентоспособной молочной продукции. В соответствии с предлагаемыми направлениями формирования маркетинговой политики спроектированы функциональные направления раз-

вития предприятий продуктового подкомплекса, в том числе перерабатывающих предприятий в разрезе маркетинга — микс (табл. 2).

Цели маркетинговой политики, проводимой на предприятиях продуктового подкомплекса: управление сырьевыми запасами, наращивание и насыщение товарного ассортимента, достижение максимальной потребительской удовлетворенности. Эти цели достигаются при помощи стратегических маркетинговых решений, которые принимаются предприятием на нескольких уровнях: корпоративном (развитие стратегических направлений), функциональном (формирование и развитие конкретных рыночно — продуктовых комбинаций), инструментальном (эффективное использование микса его отдельных средств).

Таким образом, сущность и содержание маркетинга в продуктовом подкомплексе базируется на сферах производства, переработки, распределения, потребления молока и молочных продуктов. Ключевая роль отводится сферам распределения и потребления, так как они служат информационным базисом для сельскохозяйственных товаропроизводителей и молокоперерабатывающих предприятий.

e-mail: popovaevgenija@rambler.ru

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ

АМРАХОВ Вахид Тофик оглу
Азербайджанский
госагроуниверситет

Статья посвящена особенностям аграрной структурной политике государства.

Ключевые слова: *структурная политика, аграрные структуры, продовольственная безопасность, интеграция, инфраструктура, инвестиционные процессы.*

This article is dedicated to peculiarities of government agrarian structural politics.

Key words: *structural politics, agrarian structures, food safety, integration, infrastructure, investment processes.*

В условиях рыночных отношений аграрные структуры формируются под воздействием природных, социально-экономических и политических факторов. Под аграрными структурами следует понимать совокупность отношений и взаимосвязей, имеющих место во всех отраслях аграрной сферы. Они, в первую очередь, отражают интеграцию процессов, связанных с производством, переработкой и реализацией продукции.

Исследования показывают, что аграрные структуры, как правило, проявляются в форме статистического соотношения технических, экономических и социальных элементов аграрной отрасли. С этой точки зрения, структурные изменения в аграрной отрасли характеризуют, в основном, технологические элементы, которые тесно связаны с модернизацией экономики.

Модернизация сельского хозяйства выступает как один из главных факторов, обуславливающих повышение конкурентоспособности производства. Опыт развитых стран показывает, что модернизация структуры в сельском хозяйстве значительно влияет на обеспечение продовольственной безопасности. В этих странах внедряются процессы ускоренной модернизации аграрного производства. Самые крупные развитые страны мира уже обладают значительным удельным весом в экспорте основных видов сельскохозяйственной и продовольственной продукции.

Результатом влияния технологических факторов на претворение в жизнь структурных изменений в сельском хозяйстве служит вступление в отношения кооперации мелких субъектов хозяйствования, что связано с более мобильной реализацией мер, направленных на модернизацию крупных хозяйств. В крупных хозяйствах имеются более высокие возможности реализации деятельности, соответствующей рыночной конъюнктуре (3). Кроме того, в большинстве развитых стран мира формирование технологически новых структур, направленных на создание экологически чистого сельскохозяйственного производства, уже дают положительные результаты.

К технологическим элементам аграрных структур можно отнести:

- все хозяйственные единицы, функционирующие в сельском хозяйстве независимо от отношений собственности;

- факторы производства, к которым относится в первую очередь, распределение земель, пригодных для сельского хозяйства, а также инфраструктура, система земледелия и прочие;

- формы производства, заготовки, системы сбыта.

Исследования показывают, что реализацию государственной структурной политики в аграрной отрасли наряду с технологическими элементами обуславливают и социально-экономические факторы. Существуют своеобразные особенности структурных изменений, проводимых государством в аграрной отрасли.

Структурная политика служит обеспечению сбалансированности отношений в регионах и между регионами, а также оптимальной сбалансированности между уровнями макроэкономических показателей. Эти специфические особенности тесно связаны, в первую очередь, с обеспечением продовольственной безопасности, увеличением доходов сельхозтоваропроизводителей и экономическим развитием сельского хозяйства в целом. Если подойти к проблеме с этой точки зрения, то к экономическим элементам аграрной политики государства можно отнести:

- экономически устойчивое состояние всех субъектов хозяйствования, действующих в аграрной отрасли независимо от форм собственности;

- реализация финансирования;

- стимулирование конечных результатов труда и производства;

- увеличение доходов сельхозтоваропроизводителей;

- оптимальный уровень цен с точки зрения интересов как производителей, так и потребителей.

Реализация государственной структурной политики в аграрной отрасли отражается и в активизации экономических методов регулирования в реально существующем процессе специализации. Действующие в сельском хозяйстве товаропроизводители должны функционировать в производственном режиме, порожденном конъюнктурой рынка в целом, точнее, в режиме новой отраслевой структуры. На самом деле, и в отраслях растениеводства, и в отраслях животноводства выбор приоритетных отраслей зависит, в первую очередь, от удовлетворения потребностей населения и от происходящих изменений в конъюнктуре рынка. Поэтому экономические элементы аграрной политики государства должны соответствовать эконо-

мическим параметрам новой отраслевой структуры в сельском хозяйстве.

В реализации аграрной политики государства социальные элементы тоже не должны оставаться вне поля зрения. Их учет тесно связан, в первую очередь, с формированием спроса, подкрепленного покупательской способностью населения. В то же время на передний план выдвигаются также социальные аспекты продовольственной безопасности. Материальную основу продовольственной безопасности страны составляет, в первую очередь, аграрная отрасль [1]. Так как производимая в аграрной отрасли продукция играет значительную роль в удовлетворении потребности населения в продовольствии, то социальные элементы государственной аграрной структурной политики должны особо выделяться. Их можно выразить следующим образом:

- уровень жизни населения;
- условия труда;
- уровень образования и культуры;
- здравоохранение;
- служба связи и информации.

Социальные элементы в государственной структурной аграрной политике характеризуются деятельностью, направленной на социальную инфраструктуру села. Развитие социальной и производственной

инфраструктуры на селе считается важным фактором и для улучшения привлекательности инвестирования [2]. Это результат специфических особенностей сельского хозяйства и аграрной отрасли в целом.

Производственный период в сельском хозяйстве носит долгосрочный характер, а это значит, что и структурные изменения, и инвестиционные процессы в этой отрасли приносят свои результаты через более продолжительное время, чем в других отраслях. Эта специфическая особенность сельхозпроизводства делает инвестирование в сельское хозяйство менее привлекательным.

Одной из важных функций структурной политики государства в аграрной отрасли должно стать обеспечение интеграции сельхозтоваропроизводителей с перерабатывающими предприятиями, торговыми структурами и банковским капиталом.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев Б. Г. Справочник по системе ведения сельского хозяйства, ее ресурсной базы в Азербайджане. Баку 2001, 193 с.
2. Самедзаде З. А. Этапы большого пути. Экономика Азербайджана за полвека, ее реалии и перспективы. Баку, 2004. — 936 с.
3. Попов Н. А. Основы рыночной агроэкономики и сельского предпринимательства. Москва, 2001. — 352 с.
4. Тамбовцев В. Л. Экономическая безопасность хозяйственных систем: структура, проблемы // Вестник МГУ. Сер. 6. Экономика, 1995. — №3.
e-mail: nasimiabbaszade@mail.ru

УДК 330.322.5:338.434

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА В АГРАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

А. Ю. ЛЕБЕДЕВ, кандидат философских наук
Тверской госуниверситет

В статье предложен ряд алгоритмов для оперативной оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов в аграрном производстве, рассчитанных на стратегическую перспективу.

Ключевые слова: инвестирование, оценка эффективности, окупаемость, риски, аграрное производство.

The author offers practice for a number of algorithms for rapid assessment of the effectiveness of innovation and investment projects in agricultural production, calculated on the strategic perspective.

Key words: investment, performance evaluation, return on investment, risk, agricultural production.

Инвестирование экономических ресурсов для получения выгоды в будущем представляет собой преобразование собственных или заемных средств (средств инвесторов) в производительные активы, которые в ходе своего хозяйственного функционирования должны создать новую ликвидность.

Такое определение понятия «инвестиции» включает в себя все виды инвестиционных вложений. С учетом этой характеристики следует заключить, что экономическая оценка инновационно-инвестиционного

проекта предусматривает оценку и анализ требуемых по проекту вложений и ожидаемой от них отдачи, в том числе будущих чистых выгод, выраженных в общепринятых финансовых терминах.

На основании проведенного исследования сформулирован и предлагается для практики следующий ряд алгоритмов для оперативной оценки эффективности осуществляемых инновационно-инвестиционных проектов в аграрном производстве, рассчитанных на стратегическую перспективу:

$$1) \frac{\text{Сумма ежегодного поступления}}{\text{Сумма инвестиции}} \geq (i)$$

$$2) \frac{\text{Приведенная сумма будущих поступлений за срок окупаемости (n) лет}}{\text{Сумма инвестиции}} \geq 1 \quad (1)$$

$$3) \frac{\text{Приведенная сумма будущих поступлений за весь период проекта}}{\text{Сумма инвестиции}} \geq f$$

где $f > 1$.

Первый критерий эффективности инвестиций является обратным показателем периода окупаемости. Данное неравенство выражает тот важнейший факт, что норма ежегодного дохода от вложенного капита-

ла не должна быть ниже, чем норма дохода от этого же капитала, но полученная при альтернативном его вложении. Плановая перспектива при данном подсчете равна одному году.

Второй критерий эффективности рассчитан на плановую перспективу в (n) лет, точно равную периоду окупаемости проекта.

Третий критерий показывает, сколько раз будет возвращен затраченный на инвестиции капитал за весь период действия данного проекта. Здесь плановая перспектива бесконечна, а величина для числителя формулы определяется по выражению (R/i), то есть делением годовой суммы дохода на коэффициент усредненной ставки ссудного процента на финансовом рынке.

Во втором и третьем критериях за основу исходных сумм поступлений от инвестиции берутся дисконтированные значения денежных потоков.

В мировой практике бизнеса под рискованностью инновационно-инвестиционных проектов понимают возможные незапланированные отклонения потока ожидаемых к получению денежных средств (или операционного дохода). Чем возможное отклонение больше, тем, по определению, проект считается бо-

	Проекты реконструкции		
	«Альфа»	«Бета»	«Гамма»
1. Объем инвестиций, млн усл. ед.	250	250	250
2. Экспертная оценка среднегодового поступления средств, млн усл. ед.:			
наихудшая	66,00	68,12	54,12
вероятная	83,84	86,14	88,00
оптимистическая	86,12	92,33	90,13
3. Расчетный показатель NPV, млн усл. ед.:			
наихудшая	(-49,56)	(-43,12)	(-85,64)
вероятная	4,62	11,61	17,26
оптимистическая	11,55	30,41	23,72
4. Размах вариации (R _{NPV})	61,11	73,53	109,36

лее рискован. Поскольку под связанными с риском потерями понимают лишь те потери, которые вызваны только непредвиденными обстоятельствами, и которые не могут быть заранее учтены в предпринимательском проекте, риск можно трактовать как потенциально возможную опасность вероятной потери ресурсов, влекущую за собой факт недополучения доходов по сравнению со всесторонне просчитанным плановым вариантом использования вкладываемых в дело средств. Следовательно, разработчику проекта необходимо подготовить имитационную модель оценки риска путем моделирования, или построения по каждому из оцениваемых проектов трех предполагаемых, или возможных, вариантов их осуществления:

- 1) наихудшего (или пессимистического);
- 2) наиболее реального (наиболее вероятного);
- 3) оптимистического.

Итак, по каждому оцениваемому проекту необходимо рассчитать (NPV), присущий каждому из этих трех предполагаемых вариантов развития. (NPV_n) — для наихудшего, (NPV_v) — для наиболее вероятного и

(NPV_o) — для оптимистического варианта.

Проект «Альфа»		Проект «Бета»		Проект «Гамма»	
NPV _i	Экспертная оценка вероятности (P _i)	NPV _i	Экспертная оценка вероятности (P _i)	NPV _i	Экспертная оценка вероятности (P _i)
(-49,56)	0,10	(-43,12)	0,15	(-85,64)	0,16
4,620,67	11,61	0,54	17,26	0,56	
11,55	0,23	30,41	0,31	23,72	0,28

Получив значения всех трех (NPV), разработчик должен рассчитать размах вариации — (R_{NPV}) для каждого проекта, подвергаемого оценке, по формуле:

$$R_{NPV} = NPV_o - NPV_n, \quad (2)$$

определив при этом тот проект, в котором значения R_{NPV} — наибольшее.

Из двух (трех, и т. д.) сравниваемых проектов, тот считается более рискованым, у которого показатель размаха вариации (R_{NPV}) — больше.

Пример. Рассматриваются три гипотетических альтернативных инвестиционных проекта в аграрном производстве, обозначенных условными названиями: 1) «Альфа», 2) «Бета» и 3) «Гамма». Срок реализации каждого из трех проектов — 4 года; размер инвестиций и «цена» капитала (CC) равны у всех трех проектов и составляют соответственно 250 млн усл. ед. и 12%.

Составляется матрица расчетов:

Согласно данным матрицы проведенных расчетов наиболее высокий (NPV) имеет проект «Гамма» — 17,26 млн усл. ед., однако размах вариации — (R_{NPV}) — у этого проекта также самый значительный — 109,36 млн усл. ед. Следовательно, по показателю размаха вариаций наименее рискованным является проект «Альфа» (R_{NPV} — 61,11 млн усл. ед.), хотя у него наименьшее значение (NPV).

Расчет проектного риска по трем приведенным выше вариантам инвестиций можно несколько усложнить, основываясь на уже полученных расчетных данных. С этой целью необходимо в качестве проверки полученных сведений об уровне инвестиционных рисков по трем гипотетическим проектам инвестиций рассчитать с помощью метода количественных вероятностных оценок среднее квадратическое отклонение — (σ_{NPV}) всех трех проектов. С этой целью к уже полученным данным, приведенным в матрице расчетов (R_{NPV}), то есть размаху вариации, необходимо добавить рассчитанную экспертным путем вероятность (P_i) получения значений (NPV_i) для каждого проекта.

Составляется матрица расчетов:

Затем для каждого из трех проектов необходимо определить среднее значение чистого приведенного эффекта — (NPV):

$$\begin{aligned} \overline{NPV}_A &= (-49,56) \cdot 0,10 + 4,62 \cdot 0,67 + 11,55 \cdot 0,23 = 8,4084 \\ \overline{NPV}_B &= (-43,12) \cdot 0,15 + 11,61 \cdot 0,54 + 30,41 \cdot 0,31 = 9,2285 \\ \overline{NPV}_Г &= (-85,64) \cdot 0,16 + 17,26 \cdot 0,56 + 23,72 \cdot 0,28 = 2,4788 \end{aligned} \quad (3)$$

Завершается расчет определением показателя среднего квадратического отклонения — (σ_{NPV}) для каждого из проектов по известной формуле:

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_1^3 (NPV_i - \overline{NPV})^2 \cdot P_i}, \quad (4)$$

где NPV_i — приведенная чистая стоимость каждого из рассматриваемых вариантов; \overline{NPV} — среднее значение, взвешенное по присвоенным каждому варианту вероятностям (P_i) (т. е. $NPV = \sum_1^3 NPV_i \cdot P_i$).

$$\sigma_{NPV_{10}} = \sqrt{(-49,56 + 8,4084)^2 \cdot 0,1 + (4,62 - 8,4084)^2 \cdot 0,67 + (11,55 - 8,4084)^2 \cdot 0,23} = \sqrt{347,92} = 18,65$$

$$\sigma_{NPV_{20}} = \sqrt{(-43,12 - 9,2285)^2 \cdot 0,15 + (11,61 - 9,2285)^2 \cdot 0,54 + (30,41 - 9,2285)^2 \cdot 0,31} = \sqrt{553,22} = 23,52$$

$$\sigma_{NPV_{30}} = \sqrt{(-85,64 - 2,4788)^2 \cdot 0,16 + (17,26 - 2,4788)^2 \cdot 0,56 + (23,72 - 2,4788)^2 \cdot 0,28} = \sqrt{1491,07} = 38,61$$

Итак, в результате проведенных вычислений подтвердились расчеты размаха вариаций, согласно которым наиболее рискованным и по показателю средних квадратических отклонений является проект инвестирования «Гамма».

В заключение необходимо подчеркнуть, что в текущий период использование достижений науки, техники, технологии и других нововведений непосредственно служит целям развития аграрного производства, которые в конечном счете определяют производственное и экономическое положение предприятия.

Для стимулирования, максимального проявления и повышения эффективности НТП на отраслевом региональном уровне автор рекомендует в централизованном порядке создавать специальные инновационные фонды — фонды финансовых ресурсов для финансирования новейших научно-технических разработок и рискованных проектов. Источниками ресурсов могут выступать собственные средства сельхозпредприятий, региональные или местные инвестиции, донорские взносы фирм, банков. Средства фонда следует распределять между заявителями, претендующими на инвестиции и инновации на конкурсной основе.

Таким образом, научно-технический прогресс в аграрном производстве необходимо рассматривать как процесс поступательного развития производства, использования достижений науки, техники, технологии и сферы потребления, образующих единый последовательный сопряженный комплекс.

В этой связи отраслевая наука должна быть непосредственно связана с производством, выполнять его заказы и определять направления научно-технических усовершенствований в современном аграрном производстве.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Беренс В., Хавранек П. М. Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер. с англ., перераб. и дополн. изд. — М.: АОЗТ «Интерэксперт», ИНФРА-М, 1995. — 528 с. 2. Инвестиционные проекты. VII международная выставка-конгресс «высокие технологии, инновации, инвестиции». Министерство промышленности, науки и технологий РФ. — С.-Пб. 2002 г. 198 с. 3. Крылов Э. И., Власова В. М., Журавкова И. В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия — 2-е издание, перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 2003. — 608 с. 4. Посobie по экономическому анализу инвестиционных проектов. Всемирный Банк, 2006. e-mail: L_alexh@mail.ru

УДК 631.115 (571.56)

РОЛЬ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

О. Л. ЛИ
ФГОУ ВПО Якутская
госсельхозакадемия

В статье дан краткий анализ развития крестьянских (фермерских) хозяйств Республики Саха (Якутия) за период с 1993 по 2009 г. Рассчитан прогноз доли крестьянских (фермерских) хозяйств в сельскохозяйственной продукции региона до 2015 г.

Ключевые слова: крестьянские (фермерские) хозяйства, роль фермерского сектора, сельскохозяйственное производство, прогноз развития.

The article presents a brief analysis of the state of development and the changing role of peasants (farmers) farms of the Republic of Sakha (Yakutia) for the period from 1993 to 2009. Designed forecast share of private (peasant) farms in the agricultural products of the region up to 2015.

Key words: peasants (farmers) farms, the role of farm sector, agricultural production, the development forecast.

В Республике Саха (Якутия) первые 26 крестьянских хозяйств были созданы в 1989—1990 гг. С того вре-

мени фермерский сектор по числу своих хозяйств увеличился в 163 раза. В настоящее время зарегистрировано 4255 хозяйств. Как и во многих регионах страны, в развитии крестьянских (фермерских) хозяйств (К(Ф)Х) большая роль принадлежит государству за счет разработанных и осуществленных целевых программ по поддержке и развитию малых форм хозяйствования.

Площадь сельскохозяйственных угодий К(Ф)Х составляет 116 тыс. га, из нее 73,6% находится во владении с правом наследования, остальные 26,4% — в аренде. Структура сельскохозяйственных угодий такова: 66% занимают сенокосы, 19 — пастбища, 14% — пашня, остальное — залежи.

При этом средний размер хозяйств небольшой — 49,1 га. Плотность распределения К(Ф)Х на территории республики различается в связи с природно-климатическими, демографическими, социальными особенностями региона.

К(Ф)Х занимаются производством молока и мяса крупного рогатого скота, основные сельскохозяйственные культуры — картофель и овощи, а также зер-

1. Производство основных видов сельскохозяйственной продукции К(Ф)Х в Республике Саха (Якутия) на конец года¹

Показатель	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
<i>Посевные площади сельскохозяйственных культур, тыс. га</i>							
Вся посевная площадь	н/д	н/д	7,3	5,6	4,7	3,5	5,5
в т. ч.:							
зерновые культуры	н/д	н/д	2,4	1,9	1,1	1,1	1,3
картофель	н/д	н/д	1,3	1,4	0,9	1,0	1,2
овощи	н/д	н/д	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
кормовые культуры	н/д	н/д	3,2	1,9	2,4	1,0	2,5
<i>Валовой сбор основных сельскохозяйственных культур, тыс. т</i>							
Зерно	3,4	5,4	1,8	1,3	1,1	0,7	0,7
Картофель	7,9	12,8	12,3	9,6	8,5	10,1	9,9
Овощи	3,3	7,7	9,9	8,0	8,3	9,1	8,8
<i>Поголовье скота и птицы, тыс. гол.</i>							
Крупный рогатый скот	43,2	41,3	76,6	79,1	76,1	78,8	76,0
Свиньи	11,3	10,9	9,7	8,9	8,4	9,3	10,2
Лошади	18,3	22,1	41,3	46,6	46,9	46,9	47,9
Птица	н/д	н/д	13,2	13,9	11,8	11,9	7,3
<i>Продукция животноводства, тыс. т</i>							
Мясо скота и птицы	7,4	5,1	8,2	9,3	11,3	11,1	12,5
Молоко	22,2	27,0	48,0	65,3	70,8	70,4	70,3

¹ Составлена автором по данным Терр. органа Фед. службы гос. статистики по РС (Я).

2. Продукция сельского хозяйства Республики Саха (Якутия) по категориям хозяйств, в фактически действовавших ценах, млн руб.¹

Показатель	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
<i>Хозяйства всех категорий</i>							
Продукция сельского хозяйства, всего	1664,1	5369,4	12174,7	13143,5	14161,4	15563,6	17332,5
В том числе:							
растениеводства	443	1503,1	3267,2	2810,5	3231,1	3649,6	4792,2
животноводства	1221,1	3866,3	8907,5	10333	10930,3	11814	12540,3
<i>Крестьянские (фермерские) хозяйства</i>							
Продукция сельского хозяйства, всего	171,3	629,7	2720,5	3670,7	4165,5	4363,8	4749
Ее доля в хозяйствах всех категорий, %	10,3	11,7	22,3	27,9	29,4	28,0	27,4
В том числе:							
продукция растениеводства, млн. руб.	52,4	204,6	529,5	529,4	576,7	653,8	754,7
ее доля в хозяйствах всех категорий, %	11,8	13,6	16,2	18,8	17,8	17,9	15,7
продукция животноводства, млн.руб.	118,9	425,1	2191,3	3141,3	3588,8	3710	3994,4
ее доля в хозяйствах всех категорий, %	9,7	11,0	24,6	30,4	32,8	31,4	31,9
Доля растениеводства в продукции К(Ф)Х, %	31	32	19	14	14	15	16
Доля животноводства в продукции К(Ф)Х, %	69	68	21	86	86	85	84

¹ Составлена автором по данным Терр. органа Фед. службы гос. статистики по РС (Я), включая индивидуальных предпринимателей.

новые и кормовые культуры. В основном получаемая сельскохозяйственная продукция почти в полном объеме идет на собственное потребление и лишь небольшая часть — на реализацию.

Так, в 2009 г. отмечается незначительное сокращение посевной площади по всем основным видам культур (табл. 1). Выращивание КРС в большей степени приходится на частный сектор, в котором лидирующие позиции занимают личные подсобные хозяйства граждан.

Валовой сбор сельскохозяйственных культур в К(Ф)Х за период с 1995 г. по 2009 г. в целом сократился. По зерну наблюдается устойчивая тенденция к снижению производства. По картофелю и овощам

производство по годам нестабильно. Уменьшение производства обусловлено сокращением посевных площадей и снижением урожайности культур.

В отличие от продукции растениеводства производство основных продуктов животноводства за рассматриваемый период возросло. Производство скота и птицы на убой в живой массе в 2009 г. составило 12,5 тыс. т, что на 69% больше, чем в 1995 г., молока — 70,3 тыс. т, эти данные в 3 раза превышают показатели 1995 г.

Таким образом, наиболее весомый вклад фермеров республики, по последним статистическим данным, приходится на производство молока (35,3%), на втором месте — скот и птица на убой (31,8%) и на тре-

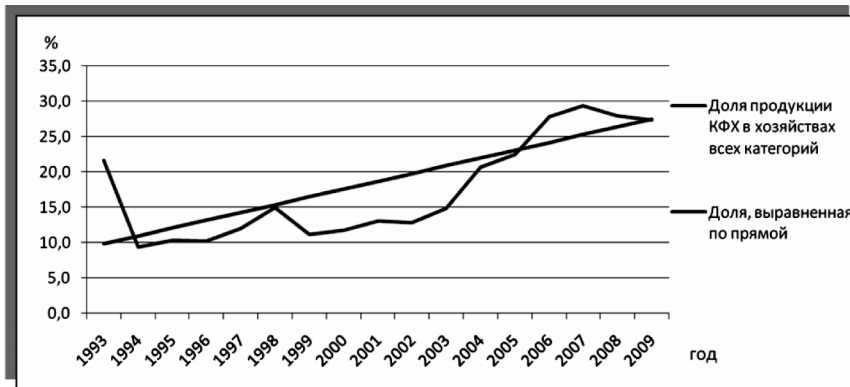


Рис. 1. Динамика доли продукции К(Ф)Х в сельском хозяйстве Республики Саха (Якутия)

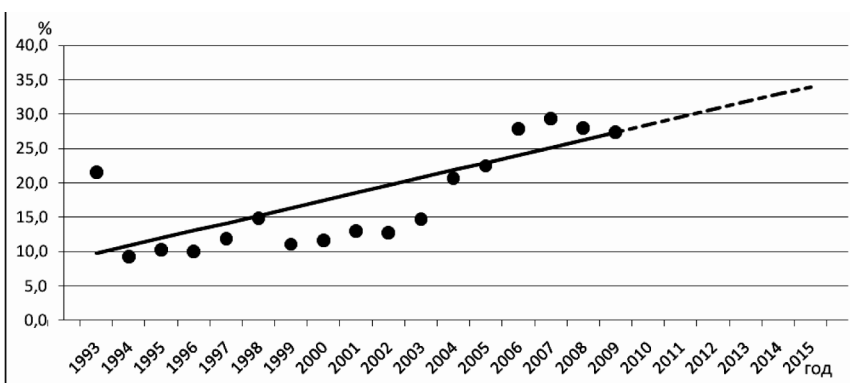


Рис. 2. Прогноз доли К(Ф)Х в сельскохозяйственной продукции Республики Саха (Якутия) до 2015 г.

тьем — выращивание овощей (28,2%). Причем указанные позиции также входят в тройку лидирующих по Дальневосточному Федеральному округу.

Основная отрасль производства продукции сельского хозяйства по категориям всех хозяйств — животноводство. Данное направление более выражено в К(Ф)Х, на которые в 2009 г. приходилось 84% продукции животноводства и 16% продукции растениеводства от объема всей сельскохозяйственной продукции, производимой фермерами (табл. 2).

За 21 год К(Ф)Х внесли заметный вклад в сельское хозяйство республики. Так, за последние 10 лет объем фермерского производства в фактически действовавших ценах вырос в 7 раз (в целом по сельскому хозяйству — в 2,8 раза).

В целом наблюдается положительная тенденция развития К(Ф)Х республики. Для изменения уровней динамического ряда доли вклада К(Ф)Х в производство сельского хозяйства построен график за период с 1993 по 2009 г. (рис. 1).

Графические и аналитические данные доли К(Ф)Х в сельскохозяйственном производстве республики свидетельствуют, что в первые годы изучаемого периода скорость изменения динамического

ряда уменьшалась, а затем постепенно стала увеличиваться. Такое изменение описано выравниванием динамического ряда по способу наименьших квадратов.

Принятая нами модель динамики доли продукции сельского хозяйства, производимой К(Ф)Х, представлена системой уравнений для выравнивания по прямой:

$$y_t = a_0 + a_1 t.$$

Решение приведенной системы уравнений дало следующие значения ее параметров:

$$y_t = 18,595098 + 1,10098039t.$$

Полученную линию тренда совместили с графиком годовых колебаний доли К(Ф)Х в сельскохозяйственном производстве республики (рис. 1). Как видно, выполненная процедура подтвердила правильность выдвинутого предположения о наличии положительной тенденции. Анализ уравнения линии тренда позволил определить ежегодный прирост вклада К(Ф)Х в сельское хозяйство региона на 1,1%.

Прогноз развития К(Ф)Х до 2015 г. представлен на рисунке 2.

Представленный прогноз показывает, в 2009 г. наиболее вероятная доля продукции фермерских хозяйств в сельском хозяйстве региона должна была составить 27,4%, а в 2015 г. — 34%. По фактическим статистическим показателям за 2009 г. достигнут показатель по прогнозируемой модели, т.е. фактическое значение доли К(Ф)Х в сельском хозяйстве республики составило 27,4%. Как показывают исследования, за период с 1993 по 2009 г. доля крестьянских хозяйств в сельскохозяйственном производстве Якутии не была ниже 9,3%. При этом отметим, удельный вес К(Ф)Х в общем объеме производства продукции сельского хозяйства в России за 2007 г. составил 8,1%, за 2008 г. — 8,5%.

Аграрная отрасль Республики Саха (Якутия) является в настоящее время одной из стабильных по Дальневосточному Федеральному округу. Несомненно, фермерский сектор сформировался, заняв свое место и роль в агропромышленном комплексе региона. Этому способствовали эффективные формы и методы управления агропромышленным комплексом. Вместе с тем уровень развития К(Ф)Х еще не в полной мере соответствует современным требованиям. В связи с этим требуется дальнейшее изучение и решение вопросов деятельности К(Ф)Х.

e-mail: Yunsug2010@yandex.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ВОСТРЕБОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОНСУЛЬТАЦИЙ

В. И. МАЛЫШЕВ
ФГУ ВПО Сыктывкарский
лесной институт

В статье рассматривается формирование востребованности профессиональных консультаций. Проведен анализ информационно-консультационных направлений, представляющих практическую значимость для создания и функционирования производственных структур и современных технологий. Обоснована подготовка квалифицированных специалистов — консультантов в ВУЗе.

Ключевые слова: формирование востребованности товаропроизводителем информационно-консультационных направлений, динамика спроса и использования, ключевые направления, эффективность производства, специалисты-консультанты, фактор развития инновационной деятельности.

The present paper considers the professional consultation importance. Is given the analysis of information and consulting tendencies, having practical importance for industrial structures and modern technologies formation and their further functioning. It also pays attention to the main directions of ICS activities and qualified consultants training in higher educational institutions.

Key words: being in demand, goods producer, information and consulting tendencies, demand and use dynamics, main directions, production efficiency, innovation activity development.

Формирование профессионального товаропроизводителя, способного организовать устойчивую продуктивную работу своего предприятия, предполагает умение квалифицированно пользоваться накопленной научными организациями информацией, позволяющей самостоятельно раскрыть проблемы в хозяйственной и предпринимательской деятельности. Использование имеющегося интеллектуального потенциала позволяет результативно применять технологии, системы машин, весь комплекс организационных и других достижений науки при наличии интенсивных информационных средств. Практическая деятельность товаропроизводителя обусловлена востребованностью и постоянной его проверкой на профессионализм, как в отношении знаний, так и в умении продуктивно использовать их на практике.

Специфика профессиональной деятельности товаропроизводителя и уровень современного развития производства требует последовательную системность при внедрении новых технологий, обеспечивающих динамичное развитие предприятия. Практическая деятельность, подкрепленная соответствующими навыками, позволяет рационально распределять свои усилия между управленческой, социально-экономической, технической, технологической и биологической системами. Это связывает воедино разные стороны хозяйственной деятельности, которые необхо-

димо рассматривать как взаимосвязь различных элементов, явлений, факторов и условий, как единое целое, то есть как систему. В этом случае высокая эффективность достигается, если будет выдержана замкнутая цепь:

Финансы ↔ технология ↔ организация ↔
↔ управление ↔ коммерция ↔ финансы

Каждое звено в данном случае — ключевой фактор, определяющий успешное развитие бизнеса, и входит в сферу профессионального понимания товаропроизводителя [1]. При этом квалифицированно решаются возникающие проблемы, анализ которых помогает прогнозировать трудности и направления деловой активности, открывающиеся в ближайшей перспективе. Вырабатывается предпринимательский подход к вложению капитала в создание производственных структур и современных технологий. Выбор и реализация альтернативных вариантов управления производством определяется пониманием целевых результатов функционирования предприятия.

Совершенствование производства, использование современной техники и технологий формируют нового работника, профессионально более образованного. Это позволяет крупномасштабно увеличивать и усложнять производственные и личные потребности, расширяющие спектр деловых качеств, определяющих умение правильно оценивать структуру рыночных потребностей, и дает возможность определять цели, ставить задачи и организовывать коллективы на их выполнение; анализировать и прогнозировать развитие своего предприятия; максимизировать свои собственные доходы.

Реализация этих инициатив возможна при создании условий для производства продукции и ее продажи, чтобы повысить эффективность аграрного производства и труда в быстро изменяющейся пропорции «Затраты — Цена». Это предполагает наличие работника, профессиональные интересы которого связаны со стремлением к содержательной работе, формирующей экономически самостоятельного хозяйствующего субъекта. Такая мотивация способствует саморазвитию и самореализации человека труда, содержит в себе стимулы к повышению профессиональной активности и позволяет привить товаропроизводителю умение принимать решения в сложном сплетении всевозможных противоречий [2].

Социологический опрос (анкетирование), проведенный в районах Республики Коми, раскрывает правомерность подобных предположений. Это подтверждается оценкой товаропроизводителем своего профессионального потенциала, из которого следует, что 63% товаропроизводителей представляют практическую необходимость получения современной информации по широкому спектру специальных знаний, овладение которыми позволяет квалифицированно ре-

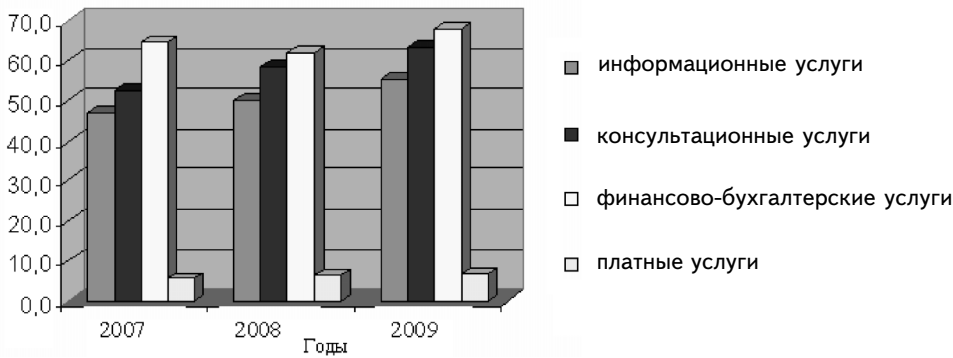


Рис. Динамика формирования востребованности информационно-консультационных услуг

шать вопросы, связанные с бизнесом; 52% — постоянно стремятся приобрести и обновлять от 10—20% профессиональных знаний; 34% — системно работают со специализированными источниками и приобретают их для постоянного использования.

Рассматриваемая концепция предполагает наличие тесных связей между товаропроизводителем, образованием, научно-исследовательскими организациями, располагающими современными инновационными технологиями, предназначенными для внедрения их в производство. В условиях развития современных информационных систем и высокой конкуренции больше шансов добиться успехов будет у тех товаропроизводителей, которые имеют возможность оперативно получать необходимую информацию и на ее основе быстро принимать маркетинговые решения. В результате вырабатывается постановка реалистических целей и принимаются рациональные решения по их практической реализации.

Своеобразный мотор, продвигающий уровень профессионального образования — возможность грамотно выстраивать и создавать внутри предприятия технологические цепочки, минимизирующие себестоимость выпускаемой продукции при стабильно высоком его качестве.

Востребованность профессиональных знаний — показатель, определяющий перечень ключевых вопросов, в решении которых необходима помощь квалифицированных консультантов.

Анкетирование, проведенное в районах республики, показывает единство взаимосвязанных и конкурирующих ответов на сформулированные вопросы и их последовательность в информационно-технологической связи:

Информационные услуги ↔ консультационные услуги ↔ финансово-бухгалтерское обслуживание ↔ платные услуги ↔ обучение на курсах по узкоспециализированным вопросам ↔ информационные услуги.

Рассматриваемая взаимосвязь позволяет проследить формирование направлений востребованности профессиональных консультаций, обеспечивающих комплексную помощь и снижение в итоге рисков в бизнесе.

За анализируемый период (2006—2009 гг.) динамика спроса и использования информационно-консультационных услуг товаропроизводителям стабиль-

но востребована (см. рисунок).

Так, если в 2007 г. потребность в информационных услугах составляла 47%, то в 2009 г. уже 55,6%. Консультационные услуги за этот же период выросли с 52,8% в 2007 г. до 63,2% — в 2009 г. Причем прослеживается востребованность информации и консультаций по действующим законам, постановлениям, указам и юридическим

консультациям с 64,4% в 2007 г., до 67,7% в 2009 г. Товаропроизводитель готов пользоваться платными услугами (5,6% в 2007 г., 6,9% в 2009 г.) при условии гарантированного получения положительных результатов развития производства и минимизации рисков в бизнесе. Своевременная информация о достигнутых результатах при производстве товарной продукции способствует целенаправленной востребованности широкого спектра информационно-консультационных услуг. При этом 37,1% в 2007 г. и 51,7% в 2009 г. товаропроизводителей оценивают такие качества, как надежность, практическая и научная ценность, доступность овладения профессиональными знаниями.

Структура востребованных услуг специалистами и фермерами формируется в зависимости от уровня образования, опыта работы и профессиональной готовности квалифицированно реализовать комплекс организационно-экономических мер, обеспечивающих управление производством. При этом эффективность агропроизводства проявляется в умении грамотно выстраивать отношения между объемом произведенной продукции и объемом использованных ресурсов и зависит от квалифицированного решения практических задач, опирающихся на научно-технические достижения, от структуры и размеров сельхозпредприятия.

Аккумуляция профессиональных знаний, предполагаемых к использованию в практической деятельности для обеспечения эффективности производства по структуре рассматриваемых направлений, распределяется следующим образом (2007—2009 г.):

- информационное направление — цены на сельхозпродукцию в различных районах (28,4—32,3%); обеспечение товаропроизводителей технологической информацией и доступной ценой на технику и оборудование (29,7—34,7%); оперативная информация о действующих законах, постановлениях, указах и их текстах (32,6—36,7%);
- обслуживание клиентов, нуждающихся в консультациях по планированию и экономике фермерского хозяйства (34,2—41,8%), консультации по выбору, приобретению и эксплуатации сельхозтехники, оборудованию (24,3—28,3%); консультации по банковским кредитам и финансовым операциям, финансово-бухгалтерское обслуживание (36,7—42,3%);
- платные услуги — разработка бизнес-планов и учредительных документов (6,3—7,6%).

Специалисты с высшим образованием (7—9%) свободнее ориентируются в источниках, раскрывающих современную информацию, апробированную в производственных условиях.

Информационно-образовательная поддержка обеспечит растущую потребность в профессиональных консультациях и может реализоваться через работу консультационных служб. Успех или полный провал в налаживании технологий консультирования всецело зависит от активности штата информационно-консультационных служб всех уровней, и время реализации поступивших заявок во многом зависит от развития коммуникаций, используемых службой [2].

Востребованность профессиональных консультаций нацеливает на соответствующую подготовку современных специалистов-консультантов, у истоков становления которых должен находиться ВУЗ.

Современное студенчество в системе информационно-консультационных служб не может быть использовано без специальной подготовки [2]. Введение в учебную программу ВУЗов дисциплины «Организация консультационной службы в АПК» дает возможность студентам овладеть системой специальных знаний, позволяющих квалифицированно решать практические задачи.

При этом акцентируется внимание на образовательно-консультационный процесс, как на фактор развития инновационной деятельности, нацеленной на получение универсальных знаний. Состоявшийся специалист будет готов оказывать консультационные услуги, направленные, как на использование уже полученных, так и на овладение новыми знаниями, обеспечивающими инновационный характер профессиональных знаний, способствующих опережающему обучению товаропроизводителей.

Профессионально подготовленный товаропроизводитель, располагающий необходимыми информационными ресурсами, способен применять собственные управленческие решения и квалифицированно использовать их для конкретных видов труда.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Бухтояров И. Система хозяйствования в агропромышленном комплексе / АПК : Экономика и управление. — 1994. — №7. — С. 32—34.
2. Баутин В. М., Лазовский В. В. Сельскохозяйственное консультирование в России в XX веке. От общественной агрономии до информационно-консультационной службы АПК. — М : Колос, 1999. — 139 с.

e-mail: malicheva@list.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Экономическое моделирование управления технологическими процессами в растениеводстве в геоинформационной среде. Монография. — Саратов ГНУ ПНИИ ЭО АПК, — Саратов: Типография ЦВП «Саратовский источник», 2010. — 82 с. Шифр ЦНСХБ 11-1029.

Разработаны принципиальная схема и алгоритм расчетов технологических карт в растениеводстве. Благодаря переводу усовершенствованной типовой технологической карты в электронный вид создана экономико-математическая модель технологии производства продукции, которая может служить надежным инструментом управления технологическим процессом. Особенности этой модели являются: небольшой подблок «сроки проведения работ», расширенный по сравнению с типовой картой расчетно-информационный модуль и достаточно большой выходной модуль, для формирования которого используются три варианта. На основе данной базовой модели можно построить семейство различных частных моделей, в том числе аналитическую модель управления технологией, модель климатического мониторинга и др. Она позволит планировать проведение агротехнических операций, а также прогнозировать экономические результаты с учетом условий внешней среды. Разработанная модель может работать в геоинформационной среде, включающей кадастровые карты, данные аэрокосмических снимков, дистанционного зондирования и наземных наблюдений, и использоваться в точном земледелии. Библиографический список включает 12 названий. Книга содержит 9 таблиц и 9 иллюстраций. Она рекомендуется руководителям и специалистам сельскохозяйственных организаций, работникам НИИ и информационно-консультационной службы, а также органам управления растениеводством районного и регионального уровня.

Колесникова О. В. Стратегия развития инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве региона: Монография / под ред. Колесниковой О. В. — изд-во «ИД «Мичуринск», 2010. — 192 с. Шифр ЦНСХБ 11-1805.

Представлены методические подходы и порядок разработки стратегии развития инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве на уровне региона и отдельной сельскохозяйственной организации сроком на 5—10 лет. Эта стратегия отражается в планах, программах и проектах, позволяющих комплексно решать задачи достижения конкурентных преимуществ в рыночных условиях. Определены роль и место государственного регулирования в инвестиционном процессе, которое предполагает как прямое участие государства через размещение на конкурсной основе бюджетных средств, выпуск облигационных займов, предоставление концессий, так и его косвенное участие посредством гарантий и системы закупок (заказов). На основе анализа основных тенденций развития сельхозпроизводства Тамбовской области, состояния его материально-технической базы и финансово-экономических условий ведения инвестиционной деятельности разработана стратегия развития последней с обоснованием потребности ведущих отраслей растениеводства и животноводства в инвестициях и оптимизацией структуры источников их финансирования, включающих собственные средства предприятий, кредиты, бюджетные средства и внешних инвесторов. Список литературы включает 129 наименований. Монография содержит 26 таблиц и 11 иллюстраций. Предназначена для руководителей и специалистов региональных органов управления сельским хозяйством, финансовых менеджеров, экономистов, бухгалтеров, аудиторов, консультантов, а также студентов, аспирантов и преподавателей экономических факультетов аграрных вузов.

ПОЧВА В СВЕТЕ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ

К. Т. МАМБЕТАЛИН, кандидат
технических наук
Челябинская госагроинженерная академия

В статье показано, что почва как система материальных частиц может быть рассмотрена в квантовой механике, что дает возможность установить механизм процесса переноса влаги, тепла и вещества в почвенном объеме.

Ключевые слова: почвенная система, масса, энергия, квант, фононный газ.

Soil can be considered to be the system of material particles in the quantum mechanics. It enables to identify the mechanism of the transfer of water heat and matter in the soil volume. This mechanism appears to be the basis of the soil self deforming system.

Key words: soil system mass, energy, quantum, phonon, phonons gas.

Почва — не простой набор почвенных частиц, в противном случае не было бы такого разнообразия ее типов, подтипов, разновидностей и свойств. Говоря о почве, правомерно говорить о почвенной системе материальных частиц, взаимодействующих между собой по физическим законам. Между частицами проявляются силы: Ван-дер-Ваальса, молекулярные, ионно-электростатические, магнитные. Эти силы взаимодействия — основа почвообразовательных процессов и для земледельческой механики важно понять их природу и знать величину энергии этих процессов. Ведь на обработку почвы приходится большие энергетические затраты. Несмотря на надежды, высказанные В. П. Горячкиным, способ обработки почвы и рабочие органы не изменились. Познание основы процессов, происходящих в почве, будет способствовать появлению энергосберегающих принципов воздействия на нее. А для этого необходимо рассмотреть почву с точки зрения, так сказать, «высоких» наук. Тем более что это возможно, как с системой материальных частиц. Мы рассмотрели почвенную систему в статистической механике и установили процесс переноса массы и энергии. Получили зависимости между внешними макроскопическими и внутренними микроскопическими характеристиками почвы. По этим зависимостям, например, построили графики хода температуры почвенных слоев по глубине и во времени. Но для установления самого механизма процесса переноса массы и энергии почвенную систему необходимо рассмотреть в квантовой механике.

Французский механик Луи де-Брогль применил положения теории света Эйнштейна к материи [1] и получил экспериментальное подтверждение идеи волн материи, связанных с движением материальных частиц. К системе материальных частиц применимы соотношения:

энергия $e = \hbar v$, где \hbar — постоянная Планка; v — тепловые колебания атома; импульс $p = \hbar k$, где волновое число $k = 1/\lambda$; длина волны $\lambda = \hbar/mv$, где m — масса

частицы; v — скорость частицы; волновая скорость $\omega = c^2/v$, где c — скорость света.

Среднее число частиц или плотность частиц в единице объема N пропорционально квадрату амплитуды колебаний в рассматриваемой точке: $N \sim \psi_0^2$. Масса покоящейся частицы

$$m_0 = \frac{\hbar}{c} \sqrt{\frac{v^2}{c^2} - \frac{1}{\lambda^2}}.$$

Для материальных лучей также существуют явления интерференции и дифракции, то есть они имеют волновую природу. В теории Луи де-Брогля материальные частицы, подобно световым, рассматриваются как квазичастицы, фононы. Подобно электронному газу в кристаллической решетке, в материальном теле между частицами функционирует фононный газ, который описывает тепловое движение атомов. Все виды переносов (перенос массы, энергии) происходят посредством этого фононного газа.

Сказанное особенно актуально для почвы как материального тела, ведь в реальности она не сплошное тело твердой структуры, в ней много пустот и трещин. А между тем в почвенных слоях происходит передвижение влаги, тепла, изменение плотности. Возникает вопрос, за счет чего они происходят? Ведь, дырочный перескок атомов микроскопического механизма переноса как в кристаллической решетке, к почве, неприменим. По нашему мнению, перенос массы и энергии, вещества в почвенном слое осуществляется за счет фононов, фононного газа. Почвенная система — фононная система.

Распространенное модельное представление о структуре почвы — модель различно упакованных твердых шаров. Почвенные частицы в форме одинаковых шаров расположены в кубической или гексагональной упаковке. Они, согласно молекулярно-кинетической теории, совершают колебательные движения вокруг положения равновесия. В совокупности эти колебания вызывают колебания и упаковки в целом. Функция Гамильтона для малых колебаний упаковки, как осциллятора [2]

$$E = \frac{1}{2} \sum_{kj} (\Omega_{kj}^2 Q_{kj}^2 + P_{kj}^2), \quad (1)$$

где Ω — частота колебания; Q и P — канонические переменные энергии.

Уравнение описывает нормальное колебание упаковки, которое представляет собой бегущую волну, характеризующуюся определенным номером колебательной ветви j и квазиволновым вектором k .

При рассмотрении переменных P_{kj} , Q_{kj} как операторов, удовлетворяющих перестановочным соотношениям:

$$\hat{P}_{kj} \hat{Q}_{kj} - \hat{Q}_{kj} \hat{P}_{kj} = -i\hbar, \quad (2)$$

получим энергию колебаний

$$E = \sum_{kj} (N_{kj} + \frac{1}{2}) \hbar \Omega_{kj}, \quad (3)$$

где $N_{kj} = 0, 1, 2, 3$.

Квантовое число N_{kj} характеризует уровень возбуждения осциллятора k, j . То есть в данном состоянии имеется N_{kj} колебательных квантов. Таким образом, квантованием колебаний упаковки получаем колебательные кванты, или фононы. В совокупности они образуют фононный газ. В физической кинетике фононы рассматриваются как квазичастицы, представляющие собой упругие колебания среды. В почве происходят непрерывные изменения температуры слоев, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении, являющиеся следствием тепловых колебаний почвенной среды. Собственные колебания почвенных частиц усиливаются воздействием окружающей среды. Фононы, как квазичастицы, имеют те же характеристики, что и элементарные частицы: время и длину свободного пробега, радиус-вектор, и они могут сталкиваться и т. д. Другими словами, система фононов имеет кинетическое описание, известны уравнения фононной гидродинамики [2]. Эти уравнения фононной гидродинамики дают описание теплового движения, температура определяется как мера средней энергии теплового движения частиц. Температура ха-

рактеризует равновесное распределение фононов.

Справедливость утверждения наличия колебательных квантов в почвенном слое также показывают ход изменения влажности, картина распространения звуковых волн в нем [3].

Состояние фононной системы характеризуют термодинамические функции: плотность энтропии, плотность свободной энергии, плотность внутренней энергии системы. Представление почвенной системы как фононной, дает возможность установить величину энергии, происходящих в ней процессов и определения возникающих в почвенном слое напряжений, как без воздействия внешних механических нагрузок, так и при их действии. Энергия колебания частиц приводит к изменениям почвенной структуры, в том числе и к ее саморазрушению, то есть саморазрыхлению. Саморазрыхление почвы без механических воздействий на нее будет научной основой почвосберегающих технологий.

Именно как фононная система почва — термодинамическая система.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Френкель Я. И. Волновая механика. Л.-М.: ГПТИ — ОНТИ, 1934. 2. Гуревич В. Л. Кинетика фононных систем. М.: Наука, 1980. 3. Нерпин С. В., Чудновский А. Ф. Физика почвы. М.: Наука, 1967.

e-mail: kahim2010@mail.ru

Поправка

В журнале № 6-2011 г. таблицу на стр. 18 следует читать:

1. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от способов основной обработки почвы, удобрений и средств защиты, т/га

Минеральные удобрения (NPK)	2007 г.		2008 г.		2009 г.		Среднее за 2007—2009 гг.	
	без средств защиты	гербицид+ фунгицид+ инсектицид	без средств защиты	гербицид+ фунгицид+ инсектицид	без средств защиты	гербицид+ фунгицид+ инсектицид	без средств защиты	гербицид+ фунгицид+ инсектицид
<i>Вспашка на 20—22 см</i>								
N_{30} в подкормку	4,05	4,00	3,91	4,75	4,90	5,33	4,29	4,69
(NPK) ₃₀ 4,53	4,59	4,17	4,66	5,18	5,43	4,63	4,89	
(NPK) ₆₀ 4,51	4,37	4,11	4,40	5,22	5,44	4,61	4,74	
<i>Поверхностная вспашка на 8—10 см</i>								
N_{30} в подкормку	4,02	3,99	4,07	4,66	4,09	4,47	4,06	4,37
(NPK) ₃₀ 4,46	4,31	3,78	4,49	4,52	4,93	4,25	4,58	
(NPK) ₆₀ 4,20	4,35	3,98	4,59	4,33	5,37	4,17	4,77	
<i>Безотвальная вспашка на 20—22 см</i>								
N_{30} в подкормку	3,94	3,91	4,43	4,61	4,53	5,01	4,30	4,51
(NPK) ₃₀ 4,15	4,14	4,15	4,30	4,93	5,18	4,41	4,54	
(NPK) ₆₀ 4,33	4,29	3,99	4,31	4,77	5,21	4,36	4,60	
<i>Безотвальная вспашка на 20—22 см при комбинированной системе обработки почвы</i>								
N_{30} в подкормку	4,18	4,11	4,06	5,31	4,64	5,29	4,29	4,90
(NPK) ₃₀ 4,33	4,20	4,39	4,69	4,99	5,32	4,57	4,74	
(NPK) ₆₀ 4,48	4,53	3,90	4,30	5,21	5,52	4,53	4,78	
HCP ₀₅ фактор А (обработка почвы)	0,08		0,30		0,21			
HCP ₀₅ фактор В (удобрение)	0,10		0,27		0,16			
HCP ₀₅ фактор С (защита растений)	0,12		0,22		0,13			

УДК 632.952:[633.11"324":631.559]

ВЛИЯНИЕ ДВУКРАТНОЙ ОБРАБОТКИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ФУНГИЦИДАМИ

А. В. ГОРЕЛОВ

Российский госагроуниверситет —
МСХА им. К. А. Тимирязева

Проанализирована роль фитосанитарного состояния посевов как ограничивающего фактора при выращивании современных сортов озимой пшеницы. Представлены данные о влиянии двукратной обработки фунгицидами на урожайность сортов озимой пшеницы Тая, Иришка и Москвич. Сделан вывод о необходимости изучения сортовой специфики и подбора индивидуальной системы защиты для каждого сорта.

Ключевые слова: сортовая специфика, фунгициды, урожайность, озимая пшеница, двукратная обработка.

The role of the phytosanitary condition of crops as a limiting factor in growing today varieties of winter wheat. Have been analysed presents data on the impact of single and double treatment fungicides on the yield of winter wheat Tanya, Irishka and Moskvich. The conclusion about the need to explore the variety and selection of specific self-protection system for each class is given.

Key words: varietal specificity, fungicides, yield, winter wheat, double treatment.

Урожайность сельскохозяйственных культур — комплексный признак, формирующийся под влиянием множества факторов окружающей среды. В соответствии с законом оптимума максимальное значение данного признака будет достигнуто при условии, что все факторы, влияющие на растение, будут находиться в оптимальном диапазоне действия. Но вероятность этого достаточно мала, поскольку живой организм в природных условиях подвергается воздействию многих экологических факторов, как абиотических, так и биотических, и один или несколько из них постоянно отклоняются от оптимальных значений. Вот почему не удается максимально реализовать генетический потенциал современных сортов.

Однако закон минимума гласит, что ограничивающим является тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимального значения, то есть находится в минимуме. Поэтому в некоторых случаях для повышения урожайности сельскохозяйственных культур достаточно выявить данный фактор и, если это возможно, оптимизировать его.

Как правило, в производстве зерна озимой пшеницы ограничивающие факторы — недостаток минерального питания растений [5] и высокая концентрация фитопатогенов в почве и в семенном материале. К минеральному питанию современные сорта предъявляют достаточно высокие требования, поэтому оптимальное значение данного фактора для таких сортов будет достигаться при внесении высоких доз минеральных удобрений, что, по мнению многих авторов, повлечет за собой снижение устойчивости к болезням [2]. В таких условиях ограничиваю-

щим фактором в достижении высоких урожаев и качества зерна будет фитосанитарное состояние посевов.

Существует два наиболее эффективных способа сохранить посевы здоровыми — использование фунгицидов и выращивание генетически устойчивых сортов. Однако селекция на устойчивость — одно из самых сложных разделов данной науки, поскольку работа ведется с несколькими биологическими объектами: культурным растением и фитопатогеном. Поэтому на момент занесения сорта в Государственный реестр вследствие постоянно протекающих в природе формообразовательных процессов могут возникнуть новые, более вирулентные патотипы (расы) возбудителя, ранее не поражавшие данный сорт [7]. Ввиду этого на сегодняшний день авангард защиты растений от болезней — фунгициды.

Зерновые колосовые культуры в целом, и озимая пшеница в частности, подвергаются заболеваниям на всех стадиях своего развития. На стадии всходов и кущения происходит поражение корневыми и прикорневыми гнилями (гельминтоспориозная, церкоспорозная и т. д.), на стадии кущения и выхода в трубку — листовыми и стеблевыми болезнями (септориоз, мучнистая роса, виды ржавчин и т. д.), а на стадии колошения — болезнями колоса (фузариоз, виды головни и т. д.). Поэтому для формирования высоких урожаев растения должны быть защищены на всех этапах онтогенеза. Но возникает вопрос: в какую фазу применять фунгициды, чтобы обеспечить защиту растения в течение всего периода вегетации.

В настоящее время система применения пестицидов на озимой пшенице такова, что большинство сельхозпроизводителей зерна использует фунгициды однократно, в 51-ю фазу по шкале ВВСН, защищая от болезней флаговый лист и колос. Данная фаза развития культуры была выбрана неслучайно, поскольку, по многим литературным источникам, именно ассимиляционный аппарат флагового листа и колоса обеспечивают, по разным данным, от 60 до 80% урожая [3, 9, 10].

Но, по мнению ряда авторов, для получения максимальной урожайности и качества зерна сортов озимой пшеницы однократное применение фунгицидов недостаточно, поскольку защитный период протравителей семян заканчивается на стадии весеннего кущения и культура остается незащищенной в фазу выхода в трубку [4]. А этот период для растения критический, поскольку в эту фазу происходит закладка будущего урожая, а именно, зачаточное формирование колоса и колосков на нем [9]. И если в этот период растение будет находиться в стрессе, то колосков на колосе будет меньше, следовательно, снизится потенциал урожайности. К тому же, если на стадии трубкования растения будут испытывать стресс, то все вегетативные и генеративные органы будут

Урожайность сортов озимой пшеницы, ц/га

Сорт (Фактор А)	Фунгицид (Фактор В)			Средняя по фактору А (НСР ₀₅ = 0,97)
	Без обра- ботки	Амистар Трио (1,0 л/га)	Альто Супер (0,5 л/га); Амистар Трио (1,0 л/га)	
Иришка	60,6	63,7	61,8	62,0
Таня	58,6	64,4	67,0	63,3
Москвич	45,3	53,1	58,0	52,1
Средняя по фактору В (НСР ₀₅ = 0,97)	54,8	60,4	62,3	НСР ₀₅ = 1,68 для сравне- ния частных средних

слабее развиты, нежели при формировании на здоровом растении, в том числе и флаговый лист, от которого зависит 40—50% урожайности [9]. Поэтому фунгицидами необходимо обрабатывать озимую пшеницу два раза. Первую обработку нужно проводить в фазу выхода в трубку, а вторую — в фазу колошения. Для обеспечения защиты колоса, поддержания здоровым флагового листа и защиты растения в критический период оттока пластических веществ в генеративные органы.

Все это теоретически верно, но на практике остается невыясненным, все ли сорта имеют рентабельную отзывчивость на двукратное применение, выраженной в прибавке урожайности? Поэтому в нашем исследовании мы поставили задачу проверить это.

Двухфакторный полевой опыт проводили в г. Краснодаре, на базе первого отделения учхоза «Кубань» Кубанского государственного аграрного университета. Почва на опытном участке — выщелоченный чернозем с содержанием гумуса 4—6%. Учетная площадь делянки 15 м², повторность трехкратная. Изучали три сорта озимой пшеницы — Таня, Иришка и Москвич, отличающиеся друг от друга по морфологическим признакам, продолжительности вегетационного периода и устойчивости к различным заболеваниям. С вариантами: а) без применения фунгицидов, б) однократным применением фунгицида Амистар Трио (1 л/га) в 51-ю фазу) и двукратным применением фунгицидов Альто Супер (0,5 л/га) и Амистар Трио (1 л/га) в 33-ю и 59-ю фазу соответственно. Норма расхода рабочей жидкости 200 л/га.

В сложившихся погодных условиях 2010 г. применение фунгицидов на сортах озимой пшеницы Иришка, Таня и Москвич повышало урожайность по сравнению с контролем в среднем на 6,5 ц/га. Однако реакция сортов на однократное и двукратное применение фунгицидов была различной (см. таблицу).

Сорта Таня и Москвич при двукратном применении фунгицидов Альто Супер (0,5 л/га) и Амистар Трио (1 л/га) имели наибольшую прибавку урожайности как

в сравнении с контрольным, необработанным, вариантом, (8,4 ц/га и 12,7 ц/га, соответственно), так и в сравнении с однократным применением фунгицида Амистар Трио (1 л/га) (2,6 ц/га и 4,9 ц/га, соответственно). Этот факт свидетельствует о рентабельной отзывчивости данных сортов на двукратное применение фунгицидов и подтверждает экономическую эффективность данных мероприятий.

На сорте Иришка наибольшая урожайность была достигнута при однократном внесении фунгицида Амистар Трио (1 л/га) и составила 63,7 ц/га, что на 3,1 ц/га больше, чем в контроле и на 1,9 ц/га больше, чем у варианта с двукратными фунгицидами. Однако этот сорт менее отзывчив к данному классу препаратов, поскольку максимальная прибавка урожайности по сравнению с необработанным вариантом составила 3,1 ц/га, в отличие от сортов Таня и Москвич, максимальная прибавка урожайности которых была 8,4 ц/га и 12,7 ц/га, соответственно.

Таким образом, результаты исследования влияния фунгицидов на сорта озимой пшеницы в условиях сезона 2010 г. показали, что двукратная обработка ведет к значительному увеличению урожайности озимой пшеницы, однако она подходит не для всех сортов. Поэтому необходимо изучать сортовую специфику и для каждого сорта подбирать индивидуальную систему защиты.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Гешеле Э. Э. Основы фитопатологической оценки. 2. Горленко М. В. Краткий курс иммунитета растений к инфекционным болезням. — М.: «Высшая школа», 1973. — 366 с. 3. Кузьмин В. П. Генетика и селекция зерновых культур в Казахстане / В. П. Кузьмин // Изв. АН Казахской ССР. Серия биол. науки — 1970. — №5. — С. 1—9. 4. Лысенко Н. Н., Ефимов А. А. Однократное и двукратное применение фунгицидов при защите озимой пшеницы от болезней // Вестник Орловского государственного аграрного университета. — 2007. — Т. 6. — № 3. — С. 28—32. 5. Проценко Е. П., Караулова Л. Н., Проценко А. А. Влияние экологических факторов на особенность поступления азота в растения и их биологическую продуктивность в склоновом рельефе ЦЧЗ. Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. — 2009. — С. 160—172. 6. Сандухадзе Б. И., Егорова Е. В. Отзывчивость сортов озимой пшеницы по показателю урожайности и ее составляющих на внесение различных доз азотной подкормки // Развитие научных идей академика Петра Ивановича Лисицина. Сборник трудов. — М.: ВНИИМП, 2003. — 363 с. 7. Санин С. С., Неклеса Н. П., Стрижекозин Ю. А. Защита пшеницы от мучнистой росы // Защита и карантин растений 2008 — №1 — С. 62—71. 8. Соколова Е. А., Лысенко Н. Н., Венецьев В. З., Ефимов А. А., Камков П. Д., Крастенко В. П., Лавринова В. А., Рождественская О. Н., Улина А. И. Амистар Экстра на зерновых культурах // Защита и карантин растений. — 2006. — № 4. — С. 44—46. 9. Шпаар Д. и др. Зерновые культуры (Выращивание, уборка, доработка и использование) / Под общей редакцией Д. Шпаара. — М.: ИД ООО «DLV Агродело», 2008. — 656 с. 10. Шпаар Д., Постников А. Н., Крацш Г., Маковски Н. Возделывание зерновых. — М.: «Аграрная наука», ИК «Родник», 1998. — 336 с.

e-mail: stariy0@gmail.com

УДК 635.17:631.5

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ОГУРЦОВ

Г. А. КУЗЬМИЦКАЯ,
кандидат с.-х. наук
Н. В. КУЛЯКИНА
Дальневосточный НИИ
сельского хозяйства

В статье приведены результаты исследований по использованию биологически активных веществ нового поколения при выращивании дальневосточных сортов огурца на продовольственные и семенные цели в условиях Среднего Приамурья.

Ключевые слова: эффективность, регуляторы роста, продуктивность, сорта огурца, биологически активные препараты.

The results of research of many years using different kinds of growth regulators for cucumber cultivation on the food and seed purposes in Srednye Priamurye have been shown.

Key words: effectiveness, growth regulators, productivity, cucumber varieties, biologically active preparatus.

Сегодня невероятное загрязнение окружающей среды, нерациональное использование химических удобрений привели к тому, что предлагаемая на рынке овощная продукция зачастую становится небезопасной для здоровья человека [1]. В последнее время на рынке сельскохозяйственных химикатов появилось много регуляторов роста растений природного происхождения. Это ответ на насущную потребность сельскохозяйственных товаропроизводителей, которые все больше стали применять передовые технологии выращивания растений и нуждаются в препаратах, которые бы стимулировали максимальное использование растениями всех факторов роста и развития. При выборе стимулятора следует изучить его состав, механизм действия, происхождение [3].

Овощеводство открытого грунта Приамурья и Приморья базируется только на сортах дальневосточной селекции, поскольку все другие сорта полностью погибают от переноспороза в самом начале плодоношения. В нашем институте созданы сорта огурца, обладающие комплексом хозяйственно ценных признаков, в том числе высокой устойчивостью к ложной мучнистой росе. Чтобы постоянно иметь в наличии семена местных сортов, необходимо хорошо налаженное семеноводство [2].

В связи с этим целью нашей работы стало изучение возможностей применения биопрепаратов природного происхождения, способствующих повышению урожайности огурца при выращивании его как на продовольственные, так и на семенные цели.

Опыты проводили на овощном участке ДВНИИСХ, с. Восточное, Хабаровского района, Хабаровского края в 2007—2010 гг. Размер учетной делянки 11,2 м², повторность четырехкратная. Агротехника возделывания общепринятая для данной зоны. Объектом исследований были два районированных сорта огурца: раннеспелый Хабар и среднеспелый Ерофей. В исследованиях включали препараты: хорошо известные Новосил, Лариксин, Иммуноцитифит и новые ДВ-47-4, Антивир, Ля-1, Шо-2, полученные из экологически чистых сырьевых источников растительного и морского происхождения Приморского края в Тихоокеанском институте биоорганической химии. Биологически активные вещества использовали при замачивании семян (3 и 12 ч) и обрабатывали растения в период вегетации (согласно инструкции к препаратам).

Агрометеорологические условия позволили выявить возможности использования биопрепаратов в конкретных условиях биотических и абиотических факторов среды. Учеты и измерения проводили согласно общепринятым методикам.

Анализ поступления урожая огурцов показал, что ростостимулирующая и иммуностимулирующая активность используемых биопрепаратов проявилась в достаточной степени. Отмечено повышение урожайности стандартных плодов и снижение доли плодов, пораженных бактериозом (табл. 1).

Наибольшая прибавка урожая отмечена у сорта Хабар при использовании Новосила, Лариксина и Антивира. У сорта Ерофей повышенную урожайность наблюдали в вариантах с Новосилом и Шо-2. Во всех вариантах отмечено снижение больных бактериозом плодов. Наиболее эффективным здесь оказался Антивир.

Один из путей повышения общей продуктивности растений — усиление их фотосинтетической деятельности. Обработка биопрепаратами положительно влияла на увеличение площади листовой поверхнос-

1. Влияние биологически активных веществ на урожайность огурцов (среднее, 2007—2008 гг.).

Вариант	Сорт Хабар				Сорт Ерофей			
	масса стандартных плодов, ц/га	прибавка урожая		больные плоды, %	масса стандартных плодов, ц/га	прибавка урожая		больные плоды, %
		ц/га	%			ц/га	%	
Контроль (вода)	238,0	—	—	7,5	174,0	—	—	8,5
Антивир	277,5	39,5	16,6	5,9	209,0	35,0	20,1	6,0
Шо-2	258,0	20,0	8,4	6,5	217,0	43,0	24,7	6,8
Ля-1	249,5	11,5	4,8	6,0	208,0	34,0	19,5	6,4
Новосил	282,0	44,0	18,5	6,5	221,0	47,0	27,0	6,7
Лариксин	280,0	42,0	17,9	6,3	205,0	31,0	17,8	8,4

2. Продуктивность семенных растений огурца (среднее за 2009—2010 гг.)

Вариант	Сорт Хабар				Сорт Ерофей			
	количество семенных плодов на 1 растении, шт.		масса семян в 1 плоде, г		количество семенных плодов на 1 растении, шт.		масса семян в 1 плоде, г	
	главный стебель	боковые побеги	главный стебель	боковые побеги	главный стебель	боковые побеги	главный стебель	боковые побеги
Контроль (вода)	1,1	0,9	3,9	2,7	0,7	0,8	5,1	4,9
Новосил	1,3	1,6	4,2	3,1	0,8	1,2	5,2	5,9
Лариксин	1,3	1,3	5,4	3,7	0,8	0,7	3,9	4,8
Дв-47-4	1,4	1,0	2,9	2,6	1,0	0,8	3,8	4,9
Антивир	1,4	1,2	4,0	3,1	1,1	0,6	3,8	5,6
Иммуноцитифит	1,2	1,5	2,7	3,8	1,0	0,9	3,0	3,7

ти огурцов сорта Хабар и рост побегов. Общая площадь листовой поверхности возросла на 0,5—6,1%. Прирост главного стебля был наибольшим в варианте с Новосилом (40,3 см) и Лариксином (34,3 см). При том, что количество боковых побегов на одном растении не изменилось, длина их выросла в обработанных вариантах на 13,4 см (Новосил) и 22,9 см (ДВ-47-4).

Сорт Ерофей оказался более отзывчивым на обработку регуляторами роста. Здесь применение биопрепаратов принесло больший эффект. Длина главного стебля варьировала в опытных вариантах в пределах 185,3—230,2 см, превышая контрольный вариант на 5,8 см (Иммуноцитифит) — 50,7 см (Антивир). Отмечено увеличение количества боковых побегов и общей их длины. Увеличение фотосинтетического аппарата и длины побегов привело к повышению продуктивности семенных растений огурцов сорта Хабар. Масса одного семенного плода, завязавшегося на главном стебле, возросла в вариантах с Новосилом на 112,7 г, Лариксином — на 98,7 г. Менее эффективным был Иммуноцитифит. Семенная продуктивность плодов, сформировавшихся на главном стебле, была максимальной в варианте с Лариксином, превысив контроль на 38,5%. Масса семян с плодов на боковых побегах в опытах с обработкой выросла на 14,8—40,7% (табл. 2). Самыми эффективными здесь оказались Лариксин и Иммуноцитифит.

У сорта Ерофей масса семян с одного плода главного стебля была выше контрольного варианта лишь в опыте с Новосилом. Семенная продуктивность биоло-

гически спелых плодов с боковых побегов возросла гораздо больше, превысив контроль в вариантах с Новосилом на 1 г, с Антивином — 0,9 г. На растениях, обработанных Новосилом, завязываемость плодов была выше, как на главном стебле (114,3%), так и на боковых побегах (150%), чем в контрольном варианте.

Таким образом, применение биопрепаратов природного происхождения — эффективный технологический прием при возделывании огурцов в открытом грунте, как на продовольственные цели, так и в семеноводстве в условиях Среднего Приамурья. Расходуется минимальное количество препаратов. Они позволяют наиболее полно использовать биоклиматический потенциал вегетационного периода за счет активизации фотосинтетической деятельности растений, ростостимулирующего и иммуностимулирующего действия, что способствует не только повышению урожая свежей продукции, но и росту семенной продуктивности растений. Наиболее эффективными оказались Новосил, Лариксин и Антивир.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Кондратьева И. Ю. Томаты. Сорта, посадка, уход / И. Ю. Кондратьева. — М.: Изд-во «Кладезь-Букс», 2008. — 64 с.
2. Кузьмицкая Г. А. Основные направления и итоги селекции огурца и томата открытого грунта в Приамурье / Г. А. Кузьмицкая, Т. К. Юречко, Н. В. Кулякина // Достижения науки и техники АПК. — 2010. — № 6. — С. 44—45.
3. Новый стимулятор развития корневой системы // Овощеводство и техническое хозяйство. — 2008. — № 5. — С. 33—34.

e-mail: dvniish@mail.kht.ru

УДК 571.16

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ СТИМУЛЯЦИИ СЕМЯН ОГУРЦА НА УРОЖАЙНОСТЬ

О. А. ПАСЬКО, доктор с.-х. наук
Институт природных ресурсов
Национального исследовательского
Томского политехнического
университета

Изучали сравнительную эффективность предпосевной обработки семян огурца различными модификациями активированной водой на его урожайные качества в производственных условиях. Установили, что лучшими стимулирующими свойствами обладают электрохимически активированная и дегазированная вода.

Ключевые слова: предпосевная обработка, семена, рост урожайности, активированная вода

We studied the comparative effectiveness of pre-plant seed cucumber various modifications of activated water on the yield quality in a production environment. We found that the best stimulant properties possess electrochemically activated and degassed water.

Key words: presowing, seeds, crop growth, activated-water.

В последние годы изучают и внедряют стимуляторы роста, развития и продуктивности физической и химической природы. Акцент делается не только на эффективность, но и на стоимость стимуляторов, а также на их экологическую безопасность. Новые перспективы открывает использование в сельском хозяйстве воды, обработанной физическими факторами [1]. Известны дегазированная, омагниченная, электрохимически активированная модификации. Они способствуют росту урожайности культур [2—4]. Сложность заключается в том, что, как правило, авторы ограничиваются одним видом обработки. Нас заинтересовала сравнительная эффективность воздействия активированной воды в едином производственном опыте.

Семена огурца гибрида Эстафета оставляли сухими (контроль 1), обрабатывали водопроводной (контроль 2), омагниченной, дегазированной водой, а также католитом, анолитом и их смесью (1:1) в течение двух часов при соотношении объемов семян и жидкости 1:5. Электролиз воды осуществляли в диафрагменном электролизере графитовым анодом и титановым катодом. На электроды подавали постоянное напряжение 200 В в течение 15 мин. Получали две модификации активированной воды — католит и анолит, а при их смешивании в равных пропорциях — «смесь», которая хорошо зарекомендовала себя на предварительном этапе [5].

Температурную обработку воды (дегазацию) осуществляли путем нагрева до 99 °С и быстрого охлаждения без доступа воздуха [6]. Омагничивание производили воздействием на струю воды, имеющей диаметр 1 см и скорость потока 3—4 м/с постоянного магнитного поля с индукцией 0,2 Тл [7].

Энергию прорастания определяли через трое суток, всхожесть — через семь суток, морфологический анализ проростков — на десятые сутки после посева. Производственные испытания проводили в теплицах

совхоза-фирмы «Томич» на площади защищенного грунта 2,2 га. Семена слегка подсушивали и высевали в умеренно влажный торфяной субстрат с добавлением перегнивших опилок, навоза и минеральных удобрений. Наблюдения проводили в четырехкратной повторности на делянках площадью 8 м², на которых росло по 20 растений. Урожайность учитывали путем сбора и взвешивания плодов с каждой делянки (за учетный период провели 46 отдельных сборов). Качество плодов анализировали в агрохимической лаборатории.

Фенологические наблюдения выявили более раннее (на два — четыре дня) наступление фенофаз цветения и плодоношения у опытных растений. Урожайность огурца за три месяца во всех опытных вариантах во время каждого сбора существенно превышала контрольную (табл. 1). Максимальный эффект был достигнут в вариантах с дегазированной водой и смесью католита и анолита, минимальный — с омагниченной водой. В некоторых вариантах отмечено улучшение качества плодов: увеличение содержания сухого вещества, витамина С, снижение концентрации нитратного азота (табл. 2). Достоверных различий между показателями роста и развития растений в обоих контрольных вариантах не отмечено.

Таким образом, из исследуемых модификаций активированной воды лучшими симулирующими свойствами для растений огурца обладают дегазированная вода и смесь католита и анолита, худшими — омагниченная вода и анолит.

Мы провели дополнительное исследование влияния полива рассады огурца активированной водой на ее заморозкоустойчивость. Ежедневно в течение трех недель ее поливали водопроводной водой (контроль), дегазированной водой и смесью католита и анолита. Затем растения в течение суток подвергали действию низких положительных температур и переносили в благоприятные условия. Через две недели визуально

1. Влияние предпосевной обработки семян огурца на урожайность растений, кг/м²

Вариант	Февраль	Март	Апрель	Май—июнь	Общая урожайность, кг/м ²	Урожайность, %
Контроль	0,22	3,56	5,03	6,23	15,0	100
Омагниченная вода	0,25	3,96	4,59	7,14	15,9	106
Дегазированная вода	0,48*	4,86*	5,98*	7,63*	18,9	126
Анолит	0,38*	4,05*	5,76*	7,21*	17,4*	116
Католит	0,37*	4,40*	5,64*	7,93*	18,3*	122
Смесь католита и анолита	0,53*	5,37*	6,13*	7,97*	20,0*	133

* Различия достоверны при уровне значимости 5%.

2. Влияние стимуляции семян огурца на состав плодов

Вариант	Сухое вещество, %	Нитратный азот, мг/кг	Аскорбиновая кислота, мг/100	Масса плода, г
Контроль	2,46	259	11,24	221,1
Омагниченная вода	2,91	254	12,37*	232,1*
Дегазированная вода	3,40*	226*	12,25*	235,7*
Анолит	3,47*	242*	12,43*	228,4
Католит	3,67*	241*	12,36*	229,1*
Смесь католита и анолита	3,80*	171*	12,65*	237,4*

* Различия достоверны при уровне значимости 5%.

определяли последствие. Число неповрежденных или мало поврежденных растений составило в контроле 36%, в варианте с дегазированной водой — 50%, со смесью католита и анолита — 67%. Следовательно, полив растений активированной водой повышал их устойчивость к действию низких положительных температур, а предпосевная обработка семян — урожайность и качество товарной продукции.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Зелепухин И. Д., Пасько О. А., Асенова Э. К. Применение активированной воды в сельском хозяйстве и биотехнологии (аналитический обзор). Томск: Изд-во «Наука и производство», 2006. — 46 с. 2. Пасько О. А. Экологические аспекты повыше-

ния продуктивности цветочных и овощных культур и картофеля в таежной зоне Западной Сибири. Дис. на соиск. уч. ст. д. с.-х. н. Новосибирск — 2000. — 504 с. 3. А.с. 1207412 СССР, МКИЗ А 01 С 1/00. Способ предпосевной обработки семян с глубоким органическим покоем / Гродзинский А. М., Лебеда А. Ф., Пендус Н. И. и др. — Оpubл. 30.01.86. Бюл. N 7. 4. А.с. 990146, МКИЗ А О 25/00, С 09 К 17/00. Способ мелиорации почв засоленного ряда. / Шумаков Б. Б., Мартыненко Г. Н. и Хоруженко И. Р. — Оpubл. 23.01.83. Бюл. N 3. 5. Пасько О. А. Ускорение прорастания семян при их обработке электрохимически активированной водой // Физиология и биохимия культурных растений, 1991. — Т. 23. — №.6. — С. 552—556. 6. Зелепухин И. Д. Агробиологические особенности применения активированных водных систем в плодоводстве // Автореф. дис.... д-ра с.-х. наук, Мичуринск, 1994. — 74 с. 7. Класен В. И. Омагничивание водных систем. М.: Химия, 1982. — 293 с. e-mail: oap@sibmail.com

УДК 634.21:581.19

НАКОПЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПЛОДАХ АБРИКОСА

Л. Д. ЧАЛАЯ, кандидат технических наук
Т. Г. ПРИЧКО, доктор с.-х. наук
ГНУ Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства

В статье представлены материалы исследования по накоплению биологически активных веществ — сахаров, органических кислот, витаминов, полифенолов в плодах абрикоса Краснодарского края в зависимости от погодных условий периода вегетации.

Ключевые слова: биологически активные вещества, абрикос.

The article contains research materials on the accumulation of biologically active compounds — sugars, organic acids, vitamins, polyphenols in apricot fruits in Krasnodar region, depending on weather conditions during the growing season.

Key words: biological active substances, apricot.

Варьирование химического состава плодов в одних и тех же сортах может происходить под влиянием почвенно-климатических условий выращивания, в том числе — освещения, водоснабжения, суммы активных температур [1, 2].

Проведенные в последние годы исследования по накоплению биологически активных веществ в зависимости от температурного режима периода вегетации плодовых растений Краснодарского края касаются в основном семечковых культур, в частности — яблони и груши. При этом была установлена определенная зависимость между накоплением биологически активных веществ и уровнем тепла и количества осадков за период роста и развития плода вплоть до съемной зрелости. Установлено, что независимо от срока

созревания, сорта обладают почти одинаковыми биологическими требованиями к условиям среды [2].

Анализ литературных данных не позволил установить влияние погодных условий на формирование химического состава плодов косточковых культур, выращенных в условиях Краснодарского края, где отмечены значительные колебания температурного режима периода вегетации (табл. 1).

Мы проводили такие исследования на плодах абрикоса сортов Верный, Братский, Краснощекий, Нью-Джерси, Мелитопольский.

Рассматривая влияние факторов внешней среды на химический состав абрикосов, учитывали в первую очередь сумму активных температур (°С), количество осадков (мм) и гидротермический коэффициент

$$ГТК = \frac{K_0 \cdot 10}{\sum t^{\circ}C},$$

где K_0 — количество осадков в период вегетации; $\sum t^{\circ}C$ — сумма активных температур).

Среди химических показателей качества абрикосов были изучены сухие вещества, сахара, органические кислоты, количество которых влияет на технологические качества плодов, а также витамины, полифенолы, β -каротин, играющие большую роль в формировании лечебно — профилактических свойств и придающих абрикосам ценные пищевые достоинства.

Установлено, что химический состав плодов зависит от сортовых особенностей плодов (табл. 2).

В абрикосах содержится в среднем 14,7% растворимых сухих веществ, содержание которых в зависи-

1. Погодные условия центральной зоны Краснодарского края в разные годы исследований

Показатель	Год исследований							Среднее
	2000	2002	2003	2004	2005	2008	2009	
Сумма активных температур, t °С	2940	2581	2273	2314	2378	2717	2486	2478
Количество осадков, мм	520	390	134	351	298	309	321	286
Гидротермический коэффициент, ГТК	1,8	1,5	0,59	1,5	1,3	1,1	1,3	1,3

мости от погодных условий колеблется в отдельных сортах незначительно (Братский, Верный) или в более широких пределах (Мелитопольский, Краснощекий, Нью-Джерси).

Расчет коэффициента корреляции подтверждает отрицательную зависимость между накоплением сухих веществ и количеством осадков:

$$Y = 15,1412 - 2,52 \cdot 10^{-3} \cdot X_1 \quad (R = -0,542),$$

где Y — содержание сухих веществ, %; X_1 — количество осадков, выпавших за период вегетации, мм; R — коэффициент регрессии.

Повышение температуры воздуха приводит к накоплению сухих веществ:

$$Y = 5,865 + 2,924 \cdot 10^{-3} \cdot X_2 \quad (R = 0,625).$$

По результатам исследований установлена положительная связь между содержанием растворимых сухих веществ и суммой сахаров ($R = 0,99$), аскорбиновой кислоты ($R = 0,67$), полифенолов ($R = 0,32$), β -каротинов ($R = 0,30$) и отрицательная связь между растворимыми сухими веществами и кислотностью плодов ($R = -0,66$) (табл. 3). Это говорит о том, что высокое содержание сухих веществ способствует увеличению в абрикосах количества сахаров, витаминов, общих полифенолов и не влияет на накопление кислот.

Коэффициенты корреляции, близкие к единице, дают более точные данные о зависимости, чем коэффициенты корреляции, находящиеся близко от нуля. По данным Б. А. Доспехова, варьирование R от 0,3 до 0,7 — средняя корреляционная зависимость [3].

Важный показатель химического состава плодов — их кислотность. Абрикосы отличаются повышенным содержанием кислот (в среднем 1,2%), граница варьирования которых находится в пределах 0,94% (сорта Братский, Верный) — 2,1% (сорт Мелитопольский). Представлены органические кислоты: яблочная (до 80% от общего содержания), лимонная (10—15%), винная, щавелевая, янтарная, хлорогеновая, кофейная. Массовая доля кислот в плодах абрикоса — ненормируемый ГОСТом 23832–76 «Абрикосы свежие» показатель. Однако почти все органические кислоты — источник энергии, при этом яблочная кислота дает 2,4 ккал/г; лимонная — 2,5 ккал/г; молочная — 3,6 ккал/г, в то же время винная кислота организмом не усваивается [4].

Данные математической обработки показывают, что сохранению кислот в абрикосах в период их созревания способствуют осадки:

$$Y = 9,1413 - 0,0031 \cdot X_1 + 0,0168 \cdot X_2 - 4,1159 \cdot X_3 \quad (R = 0,602),$$

где X_3 — гидротермический коэффициент.

В отдельных сортах (Мелитопольский) варьирование кислот в зависимости от года исследований находится в пределах 1,86—2,2%, в контрольном сорте Краснощекий — от 1 до 1,8%, то есть сорт Краснощекий при накоплении кислот более зависим от погодных условий.

Поскольку одна из целей исследования — изучение плодов абрикоса как источника витаминов, была изучена группа биологически активных соединений — витамин С, полифенольные соединения, β -каротин.

Учитывая большую роль аскорбиновой кислоты в питании человека, этот показатель введен в селекци-

2. Химический состав плодов абрикоса (2000—2009 гг.)

Сорт	Число лет изучения	Содержание					
		сухие вещества, %	общая кислотность, %	витамин С, мг%	β -каротин, мг%	полифенолы, мг%	
						катехины	лейкоантоцианы
Верный	4	15,5—17,4	0,62—1,1	11,0—19,2	0,1—0,16	32,4—54,0	37,7—48,8
		16,5	0,94	16,2	0,12	44,1	43,3
Братский	3	12,0—14,0	0,71—1,16	12,5—19,4	1,45—1,60	103,4—171,6	67,2—74,4
		13,0	0,94	16,0	1,5	137,5	70,8
Краснощекий	7	12,0—17,8	1,0—1,8	9,2—13,8	2,16—3,40	93,8—136,0	84,4—114,0
		14,2	1,2	12,0	2,7	113,9	96,6
Нью-Джерси	4	11,4—16,8	0,9—1,32	6,3—8,0	1,96—2,80	68,3—117,0	46,3—90,0
		14,4	0,98	7,4	2,4	92,7	60,9
Мелитопольский	3	12,4—17,3	1,86—2,2	11,2—20,4	2,2—3,3	82,6—116,0	67,7—100,4
		15,5	2,1	17,0	2,6	98,4	84,4
Среднее		14,7	1,2	13,7	1,9	98,4	71,2

где: числитель — варьирование химического состава плодов в разные годы исследования; знаменатель — среднее значение.

3. Корреляционные связи между показателями химического состава плодов абрикоса, сорт Краснощекий

Показатель взаимосвязи	Показатель химического состава					
	РСВ и сумма сахаров	РСВ и кислоты	РСВ и витамин С	РСВ и β -каротин	РСВ и общие полифенолы	РСВ и пектин
Коэффициент корреляции	0,99	-0,66	0,67	0,30	0,32	-0,05

онное задание по всем плодовым культурам и в некоторые ГОСТы по выпуску консервной продукции [5].

Известно, что содержание витамина С в плодах и ягодах обусловлено генетически. Плоды абрикоса Краснодарского края накапливают от 7,4 мг% (сорт Нью-Джерси) до 17,0 мг% (сорт Мелитопольский) аскорбиновой кислоты. Экспериментальные данные позволили разработать модель взаимосвязи уровня накопления витамина С и погодных условий периода вегетации, которая показывает отрицательную корреляцию между температурными условиями периода вегетации, с одной стороны, и накоплением аскорбиновой кислоты — с другой, при этом установлено, что на накопление витамина С большое влияние оказывает сумма активных температур ($R = -0,697$), в меньшей степени — осадки ($R = -0,379$) и гидротермический коэффициент ($R = -0,289$).

При трехкратном воздействии (количество осадков, температура, гидротермический коэффициент) формула имеет вид:

$$Y = 16,4342 - 0,0001 \cdot X_1 - 0,00428 \cdot X_2 - 1,9057 \cdot X_3 \\ R = -0,520.$$

Поскольку вкус плодов абрикоса в определенной степени связан с полифенолами — катехинами, лейкоантоцианами, было проведено исследование, направленное на изучение количественного состава Р-активных веществ.

Статистическая обработка полученных данных показала, что в плодах абрикоса содержится 44,1—137,5 мг% катехинов и 43,3—96,6 мг% лейкоантоцианов. Полифенольный состав абрикоса — наследственно обусловленный признак, во многом зависящий от состояния зрелости плодов, от сортовых особенностей и в меньшей степени обусловлен условиями года, о чем говорят коэффициенты корреляции $R = 0,236$ (количество осадков) и $R = -0,324$ (сумма активных температур).

Данные, полученные за ряд лет, позволили сделать вывод, что наибольшее варьирование катехинов отмечено у сорта Братский (103,4—171,6 мг%), лейкоантоцианов — у сорта Нью-Джерси (46,3—90,0 мг%).

Характеризуя полифенольные ресурсы плодов абрикоса, необходимо отметить, что между содержанием лейкоантоцианов и свободных катехинов наблюдается прямая зависимость. Наилучшим сочетанием полифенолов отмечены сорта Мелитопольский и Краснощекий.

Математическая модель взаимосвязи уровня накопления полифенолов от погодных условий имеет вид:

$$Y = 215,685 - 0,03425 \cdot X_1 - 0,10816 \cdot X_2 + 15,9024 \cdot X_3 \\ R = 0,480.$$

Установлено, что специфические погодные условия влияют на накопление β -каротина, однако более значительное влияние оказывают степень зрелости плодов и наследственность. Наибольшее содержание β -каротина в съемной стадии зрелости отмечено в сортах: Краснощекий (2,7 мг%), Мелитопольский (2,6 мг%), Нью-Джерси (2,4 мг%).

Таким образом, несмотря на генетическую обусловленность, накопление биологически активных веществ в плодах абрикоса и их пищевая ценность заметно зависят от климатических факторов, которые могут способствовать накоплению или уменьшению тех или иных показателей.

Математическая модель взаимосвязи показателей качества плодов в физиологической стадии зрелости и погодных условий вегетационного периода выражена уравнением регрессии:

$$Y = V_0 + V_1 X_1 + V_2 X_2 + V_3 X_3.$$

● ЛИТЕРАТУРА

1. Метлицкий Л. В. Биохимия плодов и овощей — М.: Экономика, 1970. — 271 с.
2. Причко Т. Г. Биохимические и технологические аспекты хранения и переработки плодов. — Краснодар, 2002. — 172 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. — М.: Агропромиздат, 1985. — 352 с.
4. Скурихин И. М. Химический состав пищевых продуктов, кн. 2 / И. М. Скурихин. М.: Агропромиздат, 1986. — 359 с.
5. ГОСТ Р 52474—2005 Соки, нектары и коктейли для питания детей раннего возраста. — ТУ, М.: Стандартиформ, 2006. — С11.

e-mail: machneva-i@yandex.ru

УДК 635.4.044:58.035.3

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ САЛАТА В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА НА СЕВЕРЕ

Исследовали влияние светового режима на урожайность салата сорта Лифли, выращиваемого на проточной линии в горшочках с верховым известкованным торфом под лампами ДНаЗ–600 Вт/REFLUX. Максимальную урожайность около 8 кг/м² с 95%-ным выходом продукции первой категории качества получили при досвечивании мощностью 14 клк (47 Вт/м² ФАР) продолжитель-

А. В. БУТКИН, заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Коми
Е. Е. ГРИГОРАЙ, главный агроном
ОАО «Пригородный»
Т. К. ГОЛОВКО, **Г. Н. ТАБАЛЕНКОВА**, доктора биологических наук
И. В. ДАЛЬКЭ, кандидат биологических наук
Институт биологии Коми НЦ УрО РАН

ностью 16 ч в сутки. Рентабельность салатной линии при этом режиме составила 79%, в остальных вариантах около 64%.

Ключевые слова: защищенный грунт, салат, световой режим, продуктивность.

Effect of four different light regimes on yield of lettuce var. Lifly growing in ports with peat on

perfusion line was studied. Maximal green biomass (about 8 kg/m²) with good quality received under supplement light 14 klx (47 Wt/m² PAR) during 16 h daily. Profitability of this lettuce line was 79%, whereas the rest ones were near 64%.

Key words: greenhouse, light regime, lettuce, productivity.

Светокультура овощей находит широкое применение в современном сельскохозяйственном производстве. Условия защищенного грунта дают возможность контролировать и оптимизировать в соответствии с потребностями растений основные факторы среды: температуру, влажность, концентрацию CO₂, минеральное питание. Разработка и усовершенствование технологии досвечивания растений позволяет повысить урожайность и снизить затраты на получение овощной продукции в условиях защищенного грунта [1—4].

Несмотря на важное теоретическое и практическое значение, до настоящего времени проблема светокультуры овощей на Севере остается мало исследованной. Север страны существенно отличается от других зон по продолжительности фотопериода, интенсивности и спектральному составу поступающей солнечной радиации. Территория Республики Коми располагается в первой световой зоне, где приход фотосинтетически активной радиации составляет в декабре — феврале 110—220 кал/см², что на порядок меньше, чем, например, в Приморском крае (седьмая световая зона) [6]. В связи с этим первоочередное значение приобретает разработка научных основ повышения урожая и качества продукции листовых овощей — источника биологически ценных веществ, необходимых для пополнения диеты человека на Севере в зимний период.

Целью работы было изучение влияния светового режима на физиолого-биохимические характеристики и продуктивность салата.

Опыты проводили в условиях производственных теплиц ОАО «Пригородный» (г. Сыктывкар). Растения культивировали на проточной линии в горшочках с извествованным торфом (рН 5,8), температура воздуха 20—22 °С в течение периода досвечивания. Салат сорта Лифли выращивали под натриевыми лампами (ДНАЗ–600Вт/REFLUX) при разном световом режиме: 1 — освещенность 7,5 клк круглосуточно; 2, 3, 4 — соответственно 7,5, 10 и 14 клк в течение 16 ч. Для измерения видимого поглощения CO₂ использовали газоанализатор LI-7000 (Li-cor Inc., США). Концентрацию хлорофиллов и каротиноидов определяли в ацетоновой вытяжке из свежесобранных листьев спектрофотометрическим методом [5]. Продуктивность растений оценивали по динамике накопления надзем-

ной биомассы. Для этого еженедельно (от всходов до уборки) отбирали образцы (по 15 растений) с каждого варианта опыта.

Известно, что за счет продуктов фотосинтеза формируется 95% биомассы и только 5% представлено минеральными элементами. Исследования показали, что наиболее высокой фотосинтетической активностью характеризовались листья салата, выращенного при круглосуточном освещении 7,5 клк (см. таблицу). Растения, получавшие больше света (10 и 14 клк), характеризовались меньшей фотосинтетической активностью по сравнению с растениями, выращиваемыми при освещенности 7,5 клк. Повышение скорости видимого фотосинтеза листьев в среднем на 30% при освещенности 7,5 клк можно рассматривать как механизм компенсации недостатка световой энергии. При увеличении освещенности и сокращении продолжительности досвечивания отмечали заметное усиление дыхания листьев салата.

Световой режим оказал влияние на пигментный фонд растений. Наименьшее накопление хлорофиллов и каротиноидов отмечали при круглосуточном освещении интенсивностью 7,5 клк. Сокращение досветки до 16 ч при сохранении такого же уровня освещенности приводило к незначительному увеличению фонда пигментов. Повышение интенсивности освещения до 10 и 14 клк при продолжительности досвечивания 16 ч стимулировало накопление пигментов, их количество возрастало в среднем на 30—40%. Накопление пигментов, особенно каротиноидов, обладающих антиоксидантными свойствами, повышает биологическую ценность готовой продукции.

Скорость накопления надземной массы салата в начальный период развития растений мало зависела от освещенности. Однако по мере роста разница в биомассе растений, культивируемых при разных световых режимах, возрастала. В период уборки, которую проводили при достижении растениями возраста 40 дней, меньше всего биомассы накапливали растения, получавшие свет интенсивностью 7,5 клк в течение 16 ч.

Продуктивность растений, выращиваемых при круглосуточном освещении 7,5 клк и при 14 клк в течение 16 ч, была вдвое выше. С учетом того, что на 1 м² площади размещается 40–43 горшочка с растениями, урожайность салатной линии варьировала в зависимости от освещенности в пределах 4—8 кг/м². Надземная биомасса салата составляет 93—95% от биомассы целого растения. Следовательно, подавляющую часть ассимилированного углерода растения использовали на создание урожая. Коэффициент полезного действия, характеризующий эффективность запасаения световой энергии в биомассе, варьировал в пределах 9—11% и был заметно выше у растений

Интенсивность фотосинтеза (Фв) и содержание фотосинтетических пигментов в листьях 29-суточных растений салата, культивируемых при различном световом режиме

Освещенность, клк (Вт/м ² ФАР)*	Продолжительность досветки, ч	Фв, мкмоль CO ₂ /м ² ·с	Хлорофиллы, мг/г сухой массы	Каротиноиды
7,5 (23)	24	13,1±0,5	5,33±0,58	1,01±0,13
7,5 (23)	16	12,5±2,5	6,22±0,63	1,26±0,08
10 (31)	16	7,5±0,7	7,89±0,51	1,81±0,15
14 (47)	16	9,0±0,7	7,29±0,71	1,76±0,17

салата, культивируемых при высокой освещенности. Полученные для салата величины КПД приближаются к максимально возможным значениям.

Важно отметить, что световой режим выращивания оказал существенное влияние на качество продукции. В варианте с освещенностью 14 клк практически вся продукция была отнесена к первой категории качества. Недостаток света приводил к снижению выхода продукции высокого качества. В варианте с освещенностью 7,5 клк продолжительностью 16 ч вся продукция была отнесена к категории нестандартной. На круглосуточном свету доля продукции первой категории качества не превышала 10%.

Таким образом, экспериментально показано влияние светового режима на продуктивность салата сорта Лифли в осенне-зимний период в условиях защищенного грунта. Повышение освещенности с 7,5 до 14 клк при продолжительности досветки 16 ч способствовало двукратному увеличению урожайности с 95 %ным выходом продукции первой категории качества. Рентабельность работы салатной линии при этом была увеличена с 64 до 79%.

НОВОСТИ ЦНСХБ

Gerald Schwarz, Hiltrud Nieberg und Iürn Sanders. 2010. Organic Farming Support Payments in the EU. [Субсидирование экологического сельского хозяйства в ЕС]. Agriculture and Forestry Research, Sonderheft 339. Шифр ЦНСХБ Н72-5067Б, 339.

В монографии, опубликованной НИИ села, леса и рыболовства (ФРГ), анализируется система государственного финансирования экологического сельского хозяйства в 24 государствах-членах ЕС и их регионах, включая условия и порядок предоставления субсидий, требования к организации и ведению экологически безопасного сельскохозяйственного производства, содействие в проведении сертификации экологических хозяйств, а также соблюдение последними нормативно-правовых актов и положений программ, касающихся агроэкологической политики ЕС. На основе данных за 1998—2008 гг. прослеживается динамика расширения площади угодий, отведенных для возделывания сельскохозяйственных культур и содержания животных с использованием экологически безопасных технологий. Проводится сравнительный анализ размеров субсидий по странам и типам угодий. Обращается внимание на дифференциацию подходов разных стран к выбору режима субсидирования на стадии перехода хозяйств на экологические технологии и на стадии поддержки тех хозяйств, которые уже прошли сертификацию. Отдельно рассматривается экономический механизм такой сертификации, которая может проводиться на безвозмездной основе (например, Дания), без какой-либо компенсации (Финляндия, Португалия) или с возмещением понесенных затрат (ФРГ, Франция, Великобритания и др.). Библиографический список содержит 39 наименований. Книга адресована руководителям и специалистам органов управления сельским хозяйством, научным сотрудникам, преподавателям, студентам и аспирантам сельскохозяйственных вузов.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Астафурова Т. П., Верхотурова Г. С., Зайцева Т. А., Ракитин А. В., Викторова И. А., Аминов Р. И. Влияние различного соотношения спектральных участков ФАР на фотосинтетический метаболизм растений огурца // Вестник Башкирского университета, 2001. № 2 (I) С. 9—11. 2. Велит И. А., Бондарь П. И., Сахно Т. В., Кожушко Г. М. Влияние спектрального состава света на содержание пигментов в листьях томата // Физиология и биохимия культурных растений, 2004. — Т. 36. — № 4. — С. 349—354. 3. Протасова Н. Н. Светокультура как способ выявления потенциальной продуктивности растений // Физиология растений, 1987. — Т. 34. — Вып. 4. — С. 812—822. 4. Тихомиров А. А. Спектры действия и спектральная эффективность фотосинтеза растений при тестовом (кратковременном) и длительном воздействии света // Физиология и биохимия культурных растений, 1994. Т. — 26. — Вып. 4. — С. 352—359. 5. Шлык А. А. Определение хлорофиллов и каротиноидов в экстрактах зеленых листьев // Биохимические методы в физиологии растений. М.: Наука, 1971. — С. 154—170. 6. Световые зоны РФ Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию для овощных культур в защищенном грунте. http://www.gossort.com/zona_svet.html
e-mail: tabalenkova@ib.komisc.ru

Кудряшов В. И., Нефедова Е. А. Малое аграрное предпринимательство: проблемы и пути развития. — Белгород: Константа, 2010. — 248. Шифр ЦНСХБ 11-3145.

Раскрываются закономерности и предпосылки развития малого аграрного предпринимательства, предельного крестьянскими, фермерскими и личными подсобными хозяйствами. Приводится классификация указанных хозяйств по таким группировочным признакам, как форма и размер землепользования, вид деятельности, специализация, товарность и др. Намечены основные направления развития этих хозяйств, включающие расширение их участия в кооперации, интеграцию с крупными предприятиями АПК, диверсификацию производства и источников дохода за счет сельскохозяйственной деятельности. Особый акцент делается на усилении государственной поддержки малого аграрного предпринимательства, препятствующего депопуляции села. На основе анализа экономической деятельности К(Ф)Х и ЛПХ Белгородской области выявлены тенденции их развития, характеризующегося уменьшением числа К(Ф)Х, снижением удельного веса мелких и средних хозяйств, повышением доли К(Ф)Х, специализирующихся на производстве зерна, сахарной свеклы и подсолнечника, а также незначительным ростом числа ЛПХ. Обобщен положительный опыт организации семейных ферм в рамках программы «Семейные фермы Белогорья». В заключение определены задачи по эффективной государственной поддержке малых форм хозяйствования на селе и приведена методика расчета ее объемов. Список литературы включает 124 наименования. Монография содержит 58 таблиц и 10 рисунков. Она адресована руководителям и специалистам сельского хозяйства, научным работникам, сельским предпринимателям и преподавателям сельскохозяйственных вузов.

Обзор подготовлен И. Н. ШАРИПОВЫМ

ДИНАМИКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Л. А. ОЧИРОВА, кандидат ветеринарных наук
Управление ветеринарии Республики Бурятия
А. Б. БУДАЕВА, кандидат ветеринарных наук
ФГОУ ВПО «Иркутская госсельхозакадемия»

При сравнительном анализе с нормативно — допустимым содержанием полученных данных следует отметить их превышение в весенне-летний и осенний периоды со значительными колебаниями, что требует тщательного микробиологического контроля в эти периоды реализации пищевых продуктов.

Ключевые слова: бактериология, микробная обсемененность, пищевые продукты.

Comparative analysis of normative — permissible content of the data we should note their excess in the spring — summer and autumn periods with significant fluctuations that requires careful microbiological control during these periods, the implementation of food.

Key words: bacteriology, microbial contamination, food.

Сокращения: КМАФАнМ — количество мезофильно-аэробных и факультативно-анаэробных микробов, БГКП — бактерии группы кишечной палочки

Микробиологические показатели играют очень важную роль при оценке продуктов питания как показатель степени риска их безопасности. В первую очередь это относится к мясным продуктам. Микробная обсемененность мяса и мясoproдуктов зависит от первоначального обсеменения сырья [2]. На этот процесс влияют состояние здоровья убойных животных, состояние иммунитета животного, качество кормов, соблюдение ветеринарно-санитарных норм и правил их перевозки, подготовка к убою, санитарное условие боен, соблюдение технологии созревания мяса, хранения и реализации [3]. Также на качество и экологическую безопасность мяса и мясoproдуктов оказывает влияние уровень эпизоотического благополучия территорий, где заготавливают мясо [1], профессиональный уровень ветеринарно-санитарной экспертизы и внедрение научных достижений в практику при проведении экспертизы мясных продуктов [4, 5].

Материалы и методы исследований. Пищевые продукты животного и растительного происхождения. Определяли количество КМАФАнМ, БГКП, сальмонеллы и *St. aureus* по санитарным нормам на пищевые продукты СанПиН 2.3.2.1078-2001. Исследования проводили в 2005—2010гг. на кафедре микробиологии, вирусологии и ветсанэкспертизы Бурятской ГСХА и в РГУ ветеринарии «Бурятская республиканская научно-производственная ветеринарная лаборатория». Цифровой материал обрабатывали общепринятыми методами вариационной статистики с использованием стандартных программ для персональных компьютеров типа Pentium.

Результаты исследований. Динамика КМАФАнМ в пищевых продуктах, реализуемых на рынке ТЦ «Сагаан Морин», по сезонам года выглядела следующим образом (табл. 1). В мясе содержание КМАФАнМ зимой составило $2,8 \cdot 10^3$ КОЕ/г, весной было в 2,3 раза, летом — в 3,8 раза и осенью — в 1,8 раза больше, чем зимой. Это указывает на то, что мясо интенсивно подвергается микробному обсеменению в теплые периоды года, связанные с благоприятными условиями размножения и активизацией микробиологических процессов. В молоке КМАФАнМ зимой $4,2 \cdot 10^5$ КОЕ/г, весной — в 4,3 раза, летом — в 9,7, осенью — в 1,3 раза больше. В птице КМАФАнМ зимой — $2,4 \cdot 10^4$ КОЕ/г, весной — в 3,9 раза, летом — в 8,1, осенью — в 2,6 раза больше, чем зимой. В яйце КМАФАнМ зимой $2,9 \cdot 10^3$ КОЕ/г, весной — в 1,2 раза, летом — в 1,6 раза больше, осенью — в 0,9 раза меньше. В рыбе КМАФАнМ зимой — $1,5 \cdot 10^4$ КОЕ/г, весной — в 3,4 раза, летом — в 12,5, осенью — в 2,4 раза больше. Во фруктах КМАФАнМ зимой составило $2,2 \cdot 10^4$ КОЕ/г, весной — в 1,6, летом — в 2,2, осенью в — 1 раз больше, чем зимой.

Итак, в результате проведенных нами мониторинговых исследований пищевых продуктов на наличие микробной обсемененности был осуществлен сравнительный анализ полученных данных с нормативно — допустимым содержанием их в соответствии с нор-

Динамика КМАФАнМ пищевых продуктов по сезонам года

Наименование пищевых продуктов	Нормативно-допустимое содержание	Зима (КОЕ/г)	Весна (КОЕ/г)	Лето (КОЕ/г)	Осень (КОЕ/г)
Мясо td	$1,0 \cdot 10^3$	$2,8 \cdot 10^3 \pm 0,20$	$6,4 \cdot 10^3 \pm 0,30, 14^*$	$10,6 \cdot 10^3 \pm 0,040, 16^*$	$5,1 \cdot 10^3 \pm 0,30, 14^*$
Молоко td	$3,0 \cdot 10^5$	$4,2 \cdot 10^5 \pm 1,20$	$18,1 \cdot 10^5 \pm 0,30, 002^{***}$	$40,7 \cdot 10^5 \pm 0,60, 003^{***}$	$5,5 \cdot 10^5 \pm 2,40, 001^{***}$
Птица td	$1,0 \cdot 10^5$	$2,4 \cdot 10^5 \pm 0,60$	$9,4 \cdot 10^5 \pm 1,60, 017^{**}$	$19,4 \cdot 10^5 \pm 0,20, 014^{**}$	$6,2 \cdot 10^5 \pm 0,20, 016^{**}$
Яйцо td	$5,0 \cdot 10^3$	$2,9 \cdot 10^3 \pm 0,30$	$3,5 \cdot 10^3 \pm 0,30, 065^{**}$	$4,7 \cdot 10^3 \pm 0,10, 126^*$	$2,6 \cdot 10^3 \pm 0,30, 03^{**}$
Рыба td	$5,0 \cdot 10^4$	$1,5 \cdot 10^4 \pm 0,40$	$5,1 \cdot 10^4 \pm 1,10, 017^{**}$	$18,7 \cdot 10^4 \pm 0,30, 14^*$	$3,9 \cdot 10^4 \pm 0,60, 022^{**}$
Фрукты td	$5,0 \cdot 10^4$	$2,2 \cdot 10^4 \pm 0,30$	$3,5 \cdot 10^4 \pm 0,20, 03^{**}$	$4,8 \cdot 10^4 \pm 0,10, 05^{**}$	$2,2 \cdot 10^5 \pm 0,30, 01^{**}$

мативными правовыми документами, следует отметить их превышение в весенне-летний и осенний периоды со значительными колебаниями, что требует тщательного микробиологического контроля в эти периоды реализации пищевых продуктов.

Предложения. Совершенствовать и развивать систему контроля (надзора) и мониторинга в области обеспечения биологической безопасности на региональном уровне. Использовать в лабораториях ветсанэкспертизы для ужесточения контроля биологической безопасности за пищевыми продуктами животного происхождения на рынках метод экспресс-индикации микробной обсемененности. Также использовать современные методы микробиологических анализов и современное оборудование, например, автоматическую анализатор-референсную систему «Vidas», при определении патогенных микроорганизмов, таких как *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, люминесцентную микроскопию с использованием специфических сывороток.

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Авилов В. М.* Эпизоотическая обстановка в животноводстве России (дезинфекция, дезинсекция, дератизация): Тез. междунар. науч. конф. 16—17 сент. 1999 г. // ВНИИВСГЭ. — М., 1999. — С. 8—16.
2. *Беляев В. М.* Влияние первоначального бактериального обсеменения свинины на продолжительность хранения ее в некоторых пленочных материалах // Современные дост. науки и практики в области ветсанитарии, экспертизы мяса, молока и молочных продуктов. Мат. междууз. науч. конф. 21—23 июня 1967. М.: Моск. техн. ин-т мяс. и мол. промти. — 1967. — С. 69—71.
3. *Мазурский Л. З.* Производство экологически чистой высококачественной говядины / С. С. Гуткин, Г. Б. Родионова, В. Г. Хашаева // Зоотехния, 1997. — № 9. — С. 28—30.
4. *Мамаев М. А.* Разработка ускоренных способов ДНК-диагностики для определения бактерий в мясе и мясопродуктах // Автореф. дисс. канд. вет. наук. — Москва. — 2000. — 21 с.
5. *Макаров В. А.* Ускоренные методы индикации в мясе и мясных продуктах токсигенной микрофлоры [Текст] // Повышение качества продуктов животноводства. — М., 1978. — С. 204—209, с. 102—104.

e-mail: luiza-ochirova@rambler.ru

УДК 619:618.7-07:636.3

АТТЕНУАЦИЯ ВОЗБУДИТЕЛЯ ИНФЕКЦИОННОЙ АГАЛАКТИИ ОВЕЦ И КОЗ

Ф. М. КУЛИБЕКОВ, кандидат

ветеринарных наук

ФГУ «Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных» (ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»)

Установлено, что 25-кратное пассирование *M. agalactiae* на куриных эмбрионах приводит к утрате вирулентности возбудителя с сохранением его иммуногенных свойств. Данный штамм принят для изготовления живой аттенуированной вакцины против агалактии овец и коз.

Ключевые слова: микоплазмы, агалактия овец и коз, аттенуация, пассаж, куриные эмбрионы.

M. agalactiae 25-times passage on chicken embryos has been determined to lead to causative agent's virulence loss and its immunogenic properties retain. The strain is accepted to produce live attenuated vaccine against ovine contagious agalactia.

Key words: mycoplasma, ovine contagious agalactia, passage, chicken embryo.

Инфекционная агалактия овец и коз — контактиозное заболевание, характеризующееся поражением вымени, глаз, суставов, абортами суягных овец, рождением нежизнеспособных ягнят, потерей молочной, мясной и шерстной продуктивности. Встречается в странах с развитым овцеводством, широко распространена в республиках Закавказья и Средней Азии (Ф. М. Кулибеков, 1986, 1990).

Успех профилактики агалактии овец и коз и ее ликвидации во многом зависит от качества микоплазменной вакцины. Для борьбы с контактиозной агалактией предложены различные вакцины, в том числе живые аттенуированные и инактивированные формальдегидом. Инактивированные вакцины обычно конструируются с использованием гидроксида алюминия и мас-

ляного адьюванта. Длительность создаваемой вакцинами невосприимчивости невелика: при применении инактивированных вакцин — до 1,5—2 мес (Consenti V., Montagna C.O., 1989; Avramidis N. et al., 2002). Имеются сообщения (Lambert M., 1987; Aarabi J. et al., 1988) об испытании живой аттенуированной вакцины против микоплазмозной агалактии. Подкожное введение лактирующим овцематкам 0,5 мл вакцины, содержащей 107 живых микробных клеток *M. agalactiae*, создавало протективный иммунитет у привитых животных. Однако у части привитых овцематок после экспериментального заражения вирулентным штаммом, проведенного спустя 6 недель после вакцинации, наблюдали мастит, кератит и артриты. По мнению авторов, вакцина индуцировала слабый гуморальный иммунный ответ.

Целью настоящих исследований было получение высокоиммуногенного аттенуированного штамма *M. agalactiae* на основе вирулентного штамма «8899».

Материалы и методы. В качестве исходного материала служил вирулентный штамм 8899 *M. agalactiae*, выделенный нами из организма больной инфекционной агалактией овцы в одном из хозяйств Щекинского района Азербайджанской Республики. Данный штамм поддерживается пассированием на овцах и хранится в жидком азоте.

Для изучения возможности аттенуации вирулентного штамма *M. agalactiae* для получения вакцинного препарата предварительно готовили расплодку вирулентного штамма.

Расплодка штамма представляла мутноватую жидкость светло-желтого цвета. Проверка стерильности расплодки показала отсутствие контаминантов гриб-

кового и микробного происхождения. Культурально-морфологические свойства *M. agalactiae* штамма 8899 соответствовали паспортным данным возбудителя.

Работу по аттенуации данного штамма изучали путем многократного пассажа на развивающихся куриных эмбрионах (РЭК). Возбудитель вводили в желточный мешочек в объеме 0,2—0,3 мл и вели наблюдение в течение 10 дней. Для каждого пассажа использовали 17—18 РЭК. После их гибели в стерильных условиях отсасывали аллантоисную жидкость и проверяли на наличие исходного штамма с изучением их культурально-морфологических и ростовых свойств на питательной среде из свиных желудков по Мартену с 0,1% нуклеиновокислым натрием. Затем микоплазменные культуры, полученные через 15—20—25 пассажей, исследовали на их вирулентность на овцах. Для каждого пассажа в опыт были взяты по 6 овец, которым культуру вводили подкожно в дозе по $5 \cdot 10^6$ КОЕ/см³. Наблюдение за животными вели в течение 30 дней. О вирулентности пассированного штамма судили по проявлению клинических признаков и гибели зараженных овец.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что в материалах, полученных во всех пассажах, выделены чистые культуры *M. agalactiae* штамм 8899. При этом отмечена гибель РЭК через 6—7 дней до 15 пассажа, в то время, как в последующих пассажах наблюдалась гибель РЭК уже на 3—4-й день после их заражения. Это свидетельствовало о быстрой адаптации микоплазм к РЭК.

Клинические исследования показали, что у подопытных животных, зараженных культурой *M. agalactiae* после 15 пассажа, наблюдалось проявление признаков заболевания у пяти из шести овец (высокая температура, хромота, опухание суставов, угнетение) на 8—10-й день после введения им пассированной культуры: после 20-го пассажа отмечали признаки заболевания на 12—14-й дни, которые протекали в более легкой форме у трех овец, у остальных животных признаков болезни не отмечено.

Следует особо отметить, что у всех шести овец, которым вводили *M. agalactiae* после 25 пассажа, никаких признаков заболевания не отмечали. Эти данные свидетельствуют о том, что 25-кратное пассирование штамма 8899 *M. agalactiae* на РЭК сопровождается ослаблением вирулентности.

После окончания опытов овцы, которым вводили микоплазменную культуру после 25 пассажа, были убиты и патологический материал исследовали для выделения исходной культуры. При высеве проб на питательную среду из свиных желудков по Мартену с 0,1%-ным нуклеиновокислым натрием мы выделили культуру *M. agalactiae*, которая по своим культурально-морфологическим, ростовым свойствам была идентична исходной, но авирулентной для восприимчивых животных. Данный аттенуированный штамм *M. agalactiae* мы обозначили как А-319. Он имеет регис-

трационный номер 001 и хранится в коллекции микроорганизмов Кавказской зональной научно-контрольной лаборатории МСХ Азербайджанской Республики.

Таким образом, результаты наших исследований по изучению вирулентности штамма 8899 показали возможность получения штамма *M. agalactiae* с ослабленной вирулентностью. В связи с этим, исходя из поставленных задач, несомненный интерес представляло изучение его иммуногенности.

Для проверки иммуногенности использовали суспензии аттенуированного штамма *M. agalactiae* А-319 с титром 10^5 КОЕ/мл. Пяти овцам в возрасте 6 мес массой 25—30 кг, доставленных из благополучного по инфекционным заболеваниям хозяйства, подкожно вводили по 5 мл суспензии культуры *M. agalactiae* А-319. На 30-й день после прививки всех овец и двух контрольных заражали путем подкожного введения вирулентного возбудителя штамма 8899 микоплазма агалактии в дозе $5 \cdot 10^6$ КОЕ/мл. Установлено, что на протяжении всего срока наблюдения (30 дней) у экспериментально зараженных овец клинического проявления заболевания не наблюдали, тогда как у контрольных животных на 8—12 сутки после заражения отмечали явные клинические признаки суставной и маститной форм инфекционной агалактии. Следовательно, ослабление (аттенуация) исходной вирулентности штамма 8899 не приводит к утере его иммуногенных свойств.

Итак, проведенные исследования убедительно показали, что *M. agalactiae*, пассированная 25 раз на развивающихся куриных эмбрионах, утрачивает свою вирулентность и сохраняет иммуногенность. Новый аттенуированный штамм А-319 *M. agalactiae* зарегистрирован нами как вакцинный и принят для изготовления живой аттенуированной вакцины против инфекционной агалактии овец и коз.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Кулибеков Ф. М. Изучить эпизоотологию, усовершенствовать методы специфической профилактики и диагностики агалактии мелкого рогатого скота / Ф. М. Кулибеков, Г. Г. Дильбази, М. М. Фарзалиев // Отчет заключительный Азербайджанского научно-исследовательского ветеринарного института. — Баку, 1990.
2. Aarabi J. Determination of the viability at +4°C of freeze-dried attenuated live agalactiae vaccine / Aarabi J., Vand Yoosefi S. // Arch. Inst. Razi, 1990, N 41. — P. 58—61.
3. Avramidis N. Adjuvant regulation of cytokine profile and antibody isotype of immune responses to mycoplasma agalactiae mise / Avramidis N., Yiangou M., Hadjipetrou-Kourounakis L. // Veter. Microbiol., 2002, Vol. 88, N 4. — P. 325—338.
4. Consenti B. Profilassi dell agalassia contagiosa degli ovi-caprini / Consenti B., Montagna C.O. // ODV Obiettivi Doc. Veter., 1989, T. 10, N 5. — P. 31—33.
5. Lambert M. Assessment of live attenuated vaccine against Mycoplasma agalactiae / Lambert M. // Contagious agalactia and other mycoplasmal diseases of small ruminants, 1987. — P.71—76.

e-mail: fuad.gulu@gmail.com

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ИЗВЛЕЧЕНИЯ СОКА ИЗ ПЛОДОВ И ЯГОД

Н. Г. ОРУДЖОВА
Азербайджанский
госагроуниверситет

В статье приведен критический анализ существующих методов извлечения сока из мякоти плодов и ягод. Предпринято экспериментальное выведение сока из мякоти при помощи вибрационно-воздействия. Исследуются конструктивные варианты размещения вибровозбудителя в обрабатываемом объекте.

Ключевые слова: сок из мякоти, вибрационное воздействие, вибровозбудитель, виброкипение, мякоть.

A critical analysis of existing methods for extracting the juice from the pulp of fruits and berries. Made a prerequisite removal of juice from the pulp by vibration exposure. We study the structural lodging vibroagent in the treated object.

Key words: juice, pulp, vibration action, vibration agent, vibroboiling, peel.

Важный момент в переработке плодово-ягодного сырья — извлечение сока. Обычно мякоть отжимают, в основном, на шнековых (ПНДЯ-4, ВПШ-5) и пакетных (РОК-200, 2П-41) прессах [1]. Однако эти прессы нельзя считать удовлетворительными. Во-первых, работа на шнековых прессах требует правильной регулировки давления, поскольку в пресс поступает неоднородная по своим дренажным свойствам мякоть, что создает дополнительные трудности в эксплуатации данных установок. Во-вторых, резко снижается выход сока из перезрелых и лежалых плодов, и в выжимке остается большое количества сока. Такую выжимку необходимо подвергать вторичному отжиму на пакетных прессах. Поэтому даже в цехах переработки семечковых плодов наряду со шнековым необходимо иметь еще и пакетные прессы, что удорожает процесс.

Кроме того, в традиционных установках отжим происходит в присутствии кислорода воздуха. В результате необратимого окисления фенольных соединений сок приобретает коричневый цвет [2]. Процессы окисления приводят к полному разрушению восстановленной формы аскорбиновой кислоты и затрагивают ряд веществ (аминокислоты, карбонильные соединения), влияющих на органолептическую характеристику и пищевую ценность плодового сока.

На некоторых предприятиях сок из плодово-ягодного сырья извлекают не прессованием, а выщелачиванием путем многократных заливок водой. В результате соки сильно разбавляются. Такой способ совершенно недопустим. Внесение в соки посторонних веществ — менее желательный прием, чем воздействие на них физически и биологически.

Для улучшения процесса извлечения плодово-ягодных соков мало еще используют технологические приемы. В частности, приемы, основанные на вибрационном воздействии, которые оправдывают себя в других отраслях народного хозяйства. Поэтому цель

наших исследований — выявить условия и характер протекания процессов отделения жидкой фазы в мякоти при вынужденных колебаниях.

Стекание сока из мякоти можно рассматривать как гидродинамический процесс прохождения жидкости через простую среду, который сопровождается более или менее полным разделением твердой (частицы мякоти) и жидкой (сок) фаз суспензии.

Основная характеристика физико-механических свойств мякоти, определяющей ее способность к отделению жидкой фазы, служит ее удельное сопротивление [2].

Для большинства промышленных суспензий с однородной сжимаемой твердой массой удельное сопротивление (r) — функция давления (p), которая не зависит от времени процесса (τ) отделения сока. С течением времени у сжимаемой твердой фракции выделяется сок, что изменяет ее структуру, а также свойства и условия сокоотделения. В связи с этим величина (r) мякоти имеет сложную зависимость от многих условий процесса.

Экспериментальное определение удельного сопротивления твердой фазы мякоти в условиях, обеспечивающих постоянство параметров, которые характеризуют процесс разделения суспензий, выражается следующей зависимостью [3]:

$$r = \frac{p\tau}{\mu lq}, \quad (1)$$

где p — давление, Па; τ — время процесса, с; μ — вязкость сока, Па·с; l — высота слоя твердой фазы, м; q — относительное количества сока, получаемое с единицы поверхности перегородки, м³/м².

Преодолеть это сопротивление может пульсирующая нагрузка, создаваемая вибровозбудителем. В теории вибрации интенсивность колебаний оценивают отношением амплитуды ускорения частиц к ускорению свободного падения. Причем критической считают интенсивность, равную единице [4]. Многие исследователи отмечают, что при увеличении интенсивности колебаний выше критической дисперсная система переходит в состояние «виброкипения»: уменьшаются и периодически теряются связи между частицами, усиливаются их циркуляция и перемешивание.

Представляет интерес изучение влияния места нахождения вибровозбудителя на интенсивность и качество извлечения сока из плодов и ягод, то есть, находится ли он вне обрабатываемой среды, воздействуя на нее при помощи соприкасающихся со средой или погруженных в нее рабочих органов, или же сами вибровозбудители погружаются в обрабатываемую среду.

При погружении вибровозбудителя в цилиндрическую емкость с мякотью колебания распространяются во все стороны преимущественно в радиальных

направлениях. Элементы системы, находящиеся в разных частях цилиндрической емкости, перемещаются на неодинаковые расстояния. Наименьшим будет перемещение частиц у боковой поверхности цилиндра из-за противодействия внешней силе сцепления между отдельными частицами и силы трения частиц о боковую поверхность, а наибольшим — у частиц, находящихся вокруг оси симметрии емкости.

По мере удаления от поверхности корпуса амплитуда колебаний мезги снижается, что объясняется двумя причинами. Во-первых, с удалением от источника колебаний поверхность фронта волны деформации возрастает, и на единицу массы мезги, прилегающей к фронту волны, приходится все меньшая доля переносимой волной энергии. Во-вторых, при колебаниях мезги часть механической энергии переходит в тепло, вследствие чего — по мере удаления от источника колебаний — общее количество энергии, переносимой волной деформации, уменьшается.

Таким образом, можно значительно повысить исходную поверхность раздела жидкость — твердая фаза при отсутствующей внешней нагрузке, что способствует интенсивному процессу разделения жидкой фазы и образованию протоков.

Естественно предположить, что в течение полупериода колебания под действием силы, действующей в противоположном направлении, частицы, еще не освободившиеся от жидкой фазы, будут стремиться возвращаться в прежнее положение. Причем сок, ввиду их возросшей массы, будет отделяться от поверхности раздела жидкость — мезга. Удар нижнего слоя мезги о днище емкости способствует перемешиванию отделяющегося от мезги сока и увеличению размеров потока.

Вибрационное стекание сока достигается за счет уплотнения и сжатия мезги, снижения удельного сопротивления (r) твердой фазы. Сжатие происходит из-за вызываемого вибрацией повышения подвижности (текучести) мезги, снижения сопротивления сдвиговым деформациям сил, имеющих постоянное направление. Поэтому сравнительно малая сила тяжести оказывается достаточной для выталкивания сока и уплотнения твердой фазы мезги.

На некотором расстоянии от корпуса вибровозбудителя интенсивность колебаний массы сливок становится недостаточной для сжимания мезги. Продольное расстояние от вибровозбудителя, на котором еще происходит удовлетворительное сжимание твер-

дых частиц мезги, зависит от кинематических параметров колебаний корпуса, его диаметра, состава и консистенции мезги, глубины погружения вибровозбудителя. Энергия, которая рассеивается в тонком слое масс мезги, пропорциональна общему количеству подведенной энергии и толщине слоя.

В однородной изотропной неограниченной среде амплитуда гармонических колебаний — A на расстоянии — R от источника колебаний определяется следующими зависимостями:

– для плоской волны

$$A = A_0 e^{-\beta R} \quad (2)$$

– для цилиндрической волны (источником колебаний является пульсирующая круговая цилиндрическая поверхность неограниченной длины)

$$A = A_0 e^{-\beta R} \sqrt{\frac{R_0}{R_0 + R}}, \quad (3)$$

– для сферической волны (источником колебаний является пульсирующая сфера)

$$A = A_0 e^{-\beta R} \frac{R_0}{R_0 + R}, \quad (4)$$

где A — амплитуда поверхности, являющейся источником колебаний; R_0 — радиус пульсирующего источника колебаний; β — коэффициент затухания.

Эти формулы могут служить ориентиром для объяснения характера колебаний. Они наглядно показывают: чем больше диаметр вибровозбудителя, тем больше действие.

Полученные данные подтверждены экспериментальными исследованиями на специально сконструированной испытательной установке, существенной составной частью которой служит вибрационный стол, позволяющий создавать направленные колебания различной амплитуды, частоты и формы.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Скрипников Ю. Г. Производство плодово-ягодных вин и соков. — М.: Колос, 1983. — 256 с.
2. Мехузла Н. А., Панасюк А. Л. Плодово-ягодные вина. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. — 240 с.
3. Яковлев П. М., Нечаев В. П. Факторы, влияющие на процесс извлечения виноградного сусла первой фракции // Известия вузов СССР. Пищевая технология, 1965. — № 6. — С. 77—80.
4. Дубровский А. А. Вибрационная техника в сельском хозяйстве. — М.: Колос, 1975. — 120 с.

e-mail: moda@inbox.ru

ДИРЕКТОРУ ЦНСХБ В. Г. ПОЗДНЯКОВУ — 70 ЛЕТ

В июле 2011 г. директору Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки Российской академии сельскохозяйственных наук исполнилось 70 лет.

С именем Вячеслава Григорьевича связан новый этап развития библиотеки, превращение ее в современный информационный центр, создающий мощный информационный ресурс в области сельского хозяйства. Именно под руководством В. Г. Позднякова ЦНСХБ Россельхозакадемии превратилась в передовой центр использования новейших информационных технологий. Библиотекой созданы значительные информационные продукты, доступные через Интернет.

Получив базовое сельскохозяйственное образование (в 1967 г.) Вячеслав Григорьевич окончил с отличием агрономический факультет Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева, а затем очную аспирантуру Всероссийского НИИ труда и управления в сельском хозяйстве, защитил диссертацию на тему: «Рациональная уборка зерновых культур в условиях Центрального района Нечерноземной зоны РСФСР». Проработав несколько лет главным агрономом колхоза, а затем председателем колхоза в Тверской области, В. Г. Поздняков прекрасно знает, что именно ждут от библиотеки ученые и практики АПК. Поэтому информация, создаваемая в библиотеке, адресная и интересна пользователю. Прекрасный организатор, В. Г. Поздняков умеет увлечь своими идеями коллектив и повести его за собой. Сила его убеждения заставляет даже самых скептически настроенных сотрудников воплощать его идеи в жизнь, а пассивных — проявлять инициативу и творческое начало в работе. Как истинный ученый он ко всему подходит вдумчиво и основательно. В 1982 г., придя на работу в ЦНСХБ на должность заместителя директора по науке, он закончил Высшие библиотечные курсы, которые приравнены к получению высшего библиотечного образования, а затем долгих 6 лет глубоко и серьезно изучал тонкости библиотечного дела, работу библиотеки, библиотечную технологию. Поэтому когда в 1988 г. В. Г. Поздняков возглавил библиотеку, став ее директором, он уже знал, что именно и как хочет поменять в ее структуре, технологии и даже в направлении работы. Сохраняя лучшее в устоявшейся практике библиотеки, директор предложил новые непривычные, но актуальные направления работы, выходящие за рамки традиционной библиотечной практики. По мнению директора, ЦНСХБ — главная библиотека АПК, методический центр научных сельскохозяйственных библиотек страны, должна стать научным учреждением, поскольку ведет много разнообразных научных исследований, занимается методической работой. Усилия директора увенчались успехом — с 1992 г. библиотека имеет статус научно-исследовательского института, основной научной проблематикой которого является информационно-библиотечное обслуживание АПК. ЦНСХБ — крупнейшая библиотека мира по вопросам АПК, в ее фондах свыше 3,2 млн документов. Библиотека ведет обширный книгообмен с более чем 80 стран мира. ЦНСХБ — библиотека-депозитарий ФАО, национальный центр AGRIS ФАО ООН в России, методический центр научных сельскохозяйственных библиотек АПК (системы Россельхозакаде-

мии и МСХ РФ). ЦНСХБ — опорная библиотека по подготовке информационно-библиотечных кадров Московского государственного университета культуры и искусств. ЦНСХБ создала и поддерживает крупнейшую в мире базу данных «АГРОС» на русском языке; выпускает текущие библиографические указатели, в том числе указатель «Сельскохозяйственная литература», который регистрирует и учитывает всю научно значимую литературу на русском языке, издаваемую в стране с 1948 г. Благодаря его усилиям, несмотря на финансовые трудности, удалось сохранить указатель «Сельское хозяйство» — уникальное издание, выпускаемое с 1954 г. и публикующее аннотированную информацию об иностранных документах, поступивших в фонд ЦНСХБ. По инициативе директора ЦНСХБ начала выпускать реферативные издания, создавать отраслевые базы данных. Можно долго перечислять инициатором чего, каких добрых начинаний, перспективных проектов и дел стал директор ЦНСХБ. Главное стремление Вячеслава Григорьевича — огромные информационные ресурсы, созданные за 80 лет в ЦНСХБ, сделать доступными широкому кругу пользователей. В. Г. Поздняков автор более 160 печатных работ, в том числе нескольких книг. Основная научная проблематика его публикаций — это внедрение новых информационных технологий в научный процесс, совершенствование информационно-библиотечного обслуживания АПК, мировой опыт информационного обслуживания аграрной науки и практики. В. Г. Поздняков — кандидат экономических наук, аттестованный профессор, Заслуженный работник культуры РФ, имеет ряд правительственных наград. Он академик, вице-президент отделения «Библиотекovedения» Международной академии информатизации. Он вице-президент Международной ассоциации научных и научно-технических библиотек. В 2007 г. был избран иностранным членом Украинской академии аграрных наук. С 2001 г. Поздняков — член бюро отделения экономики и земельных отношений Россельхозакадемии, член Межведомственного координационного совета по научным исследованиям в области АПК (возглавляет Г. А. Романенко). С 2005 г. он возглавляет экспертный совет «Сельское хозяйство: продовольствие и экология; дом, сад, огород» по оценке качества российской прессы указанной тематики. Вячеслав Григорьевич — член редколлегии ряда научных журналов. Он прекрасный пропагандист передовых информационных технологий, способный заинтересовать любую аудиторию. Его имя хорошо известно специалистам в России и за рубежом. Хорошее знание английского и испанского языков позволяет ему легко общаться и иметь тесные контакты с профессионалами зарубежных стран. Несмотря на множество дел, Вячеслав Григорьевич всегда доступен для коллектива, живет делами и проблемами библиотеки, его одолевают новые идеи, проекты и планы. Благодаря своей коммуникабельности, чувству юмора и доброжелательности ему удается легко решать даже неразрешимые задачи.

Поздравляя с юбилеем, желаем уважаемому Вячеславу Григорьевичу крепкого здоровья, личного счастья, новых научных и творческих успехов на благо развития и процветания библиотеки.