

Вестник
АПК
Верхневолжья



В НОМЕРЕ

Тенденции развития скотоводства Рязанской области в современных внешнеэкономических условиях: вызовы, проблемы, перспективы

Совершенствование организации информационно-консультативной деятельности в АПК Ярославской области

Баланс гумуса дерново-подзолистой супесчаной почвы при многолетнем агротехническом использовании

Эффективность использования голштинских коров канадской селекции на молочном комплексе ОАО племзавод «Михайловское»

Высокопроизводительный пахотный агрегат





УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ !

ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

предлагает всем желающим: преподавателям, научным работникам, аспирантам опубликовать результаты исследований в научном журнале «Вестник АПК Верхневолжья».

Журнал распространяется по РФ, издается на русском языке. Периодичность выхода: 1 раз в квартал. Публикация научных статей бесплатная при подписке на журнал на полугодие. На журнал можно подписаться во всех отделениях Роспечати.

Индекс журнала - 80759.

Стоимость подписки на одно полугодие - 550 руб.

К публикации в журнале «ВЕСТНИК АПК ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ» принимаются статьи, содержащие результаты теоретических и экспериментальных исследований авторов по актуальным вопросам в сфере агропромышленного комплекса. Статьи в соответствии с международными стандартами должны отвечать следующей схеме изложения материала: постановка проблемы, степень изученности вопроса (обзор литературы по теме), новизна данной статьи, изложение проблемы (анализ современного состояния, аргументы, пути решения), научно-практические выводы и предложения, заключение, литературные источники. Статьи должны соответствовать следующим рубрикам журнала:

- * Агрообразование;
- * Наука - производству;
- * Агронмия;
- * Биохимия и физиология;
- * Биология и экология;
- * Зоотехния и ветеринария;
- * Биотехнология, селекция, воспроизводство;
- * Корма и кормопроизводство;
- * Переработка сельскохозяйственной продукции;
- * Ресурсо- и энергосбережение;
- * Экономика;
- * Техника и технологии;
- * История, философия и политология;
- * Трибуна молодых ученых.

Объем статьи - 6 стр., включая таблицы (не более 2), рисунки (не более 2), список литературы (до 7 названий). Шрифт Times New Roman, размер 12 пт, одинарный интервал, формат страницы А4, поля по 20 мм с каждой стороны. Авторы предоставляют (одновременно) реферат (краткий обзор статьи) не более 0,3 стр.; ключевые слова (слова или словосочетания, наиболее полно отражающие суть статьи, не более 7); сведения об авторе: ФИО, место работы, должность, ученая степень, звание, телефон и адрес для связи. Обязательна фотография одного из авторов в формате JPEG. Индекс статьи по универсальной десятичной классификации (УДК).

Статьи можно выслать по адресу: Россия, 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, д. 58. Любую информацию можно получить по телефону:

8 (4852) 943-746 - ведущий секретарь редакции журнала:

к.б.н., доцент Скворцова Елена Гамеровна, e-mail: e.skvorcova@yarcsx.ru или vestnik@yarcsx.ru;

8 (4852) 552-883 - и.о. ректора ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»,

к.э.н., профессор Воронова Людмила Викторовна,

e-mail: vlv@yarcsx.ru или l.voronova@yarcsx.ru (с пометкой для редакции журнала).

Учредитель:
федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего
профессионального образования
«Ярославская государственная
сельскохозяйственная академия»

Главный редактор:

П.И. Дугин
д.э.н., профессор

Члены редакционной коллегии:

Д.Д. Арсеньев – д.б.н., профессор
М.В. Боровицкий – председатель
Ярославской областной думы
Л.В. Воронова – зам. главного
редактора, к.э.н., профессор
А.М. Суховская – к.э.н., доцент
Г.Б. Гаврилов – д.т.н.,
директор ГУ ЯО ЯГИКСПП
А.В. Коновалов – к.с.-х.н.,
директор ГНУ ЯНИИЖК
Г.Н. Корнев – д.э.н., профессор
(ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА»)
Л.П. Москаленко – д.с.-х.н., профессор
П.С. Орлов – д.т.н., доцент
Р.В. Тамарова – д.с.-х.н., профессор
В.В. Шмигель – д.т.н., доцент
С.В. Щукин – к.с.-х.н., доцент

Редакция журнала:

В.Н. Галин – к.э.н., доцент,
ответственный секретарь
Е.Г. Скворцова – к.б.н., доцент,
ведущий секретарь
А.В. Киселева – редактор-дизайнер
Р.А. Микрюков – к.с.-х.н., редактор-
корреспондент,
Р.В. Воронов – английский перевод

**Адрес учредителя,
редакции и издателя:**

Россия, 150042, г. Ярославль,
Тутаевское шоссе, д. 58.

Телефоны:

(4852) 552-883 – зам. главного
редактора,
(4852) 94-37-46 – ведущий секретарь
E-mail: vestnik@yarscx.ru,
e.skvorcova@yarscx.ru

Издание зарегистрировано:

в Федеральной службе по надзору
за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и
охране культурного наследия

Свидетельство о регистрации:

ПИ №ФС77-28134
от 28 апреля 2007 г.

Отпечатано в типографии
редакционно-издательского отдела
ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

Адрес типографии: Россия, 150042,
Ярославль, Тутаевское шоссе, д. 58

Подписано в печать:

27 сентября 2015 г.,
Дата выхода в свет 30.09.2015 г.,
время по графику: 15-00,
время фактическое: 15-00

Тираж: 1000 экз.

Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

Экономика

В.А. Захаров, С.Я. Полянский, Е.В. Слотина, Г.С. Огрызкова Тенденции развития скотоводства Рязанской области в современных внешнеэкономических условиях: вызовы, проблемы, перспективы3
Н.И. Денисова К вопросу о продовольственной безопасности региона и факторах, её определяющих (на материалах Рязанской области)9
Ю.И. Зелинский, С.А. Левашов Совершенствование организации информационно-консультационной деятельности в АПК Ярославской области13
Т.И. Субач Эффективность интеграционного критерия распределения дохода в АПК ..21
Т.К. Бораева Функции управления аграрным бизнесом в регионе27
Д.Н. Кожомкулова Мировой опыт развития предпринимательства в аграрном секторе32
У.М. Абдурахмонов, А. Ахмадшохи Факторы, влияющие на финансово-экономическую ситуацию в Республике Таджикистан37
С.А. Михайлов Корпорации как новообразованные структуры современного гражданского права: права и обязанности участников40

Агрономия

У.А. Исаичева, А.М. Труфанов Баланс гумуса дерново-подзолистой супесчаной почвы при многолетнем агротехническом использовании43

Биохимия и физиология

Т.В. Слащилина Биолого-физиологический статус свиноматок при использовании МРКД-147

Зоотехния и ветеринария

Р.В. Тамарова Эффективность использования голштинских коров канадской селекции на молочном комплексе ОАО племязавод «Михайловское»51
Т.В. Слащилина Морфо-физиологические показатели NOR и PSE свинины61

Биотехнология, селекция, воспроизводство

М.К. Чугреев, А.М. Зубалий, В.И. Федотенков, М.Ю. Фёдоров, Е.Г. Скворцова Изменчивость морфологических признаков шуки67

Техника и технологии

В.А. Николаев Высокопроизводительный пахотный агрегат71
Л.В. Дианов, А.С. Ширяев Новый пневматический скарифikator74
А.М. Михальченков, С.А. Феськов, А.А. Тюрева Методы снижения интенсивности изнашивания стрелчатых лап культиваторов на стадии изготовления79
Р.И. Бестаев, Б.С. Антропов, И.С. Басалов Оценка нагруженности двигателя автомобиля в условиях эксплуатации83
М.Л. Борисова, Л.В. Дианов Пути снижения потерь семенной массы полевых культур при комбайновой уборке85
К.А. Зиновьев, Б.А. Чернов Производственный травматизм на предприятиях Ярославской области: анализ и перспективы89

Агрообразование

В.П. Лежников Инновационный потенциал образования: проблемы и пути реализации94

Рефераты100
Предметный указатель110
Наши авторы111

Herald of Agroindustrial complex
of Upper Volga region

The founder:

Federal State Budgetary Educational
Institution of Higher Professional
Education «Yaroslavl State
Agricultural Academy»

The editor-in-chief:

P.I. Dugin

Doctor of Economic Sciences, the professor

Members of an editorial board:

D.D. Arsenyev - Doctor of Biological
Sciences, the professor

M.V. Borovitsky - Speaker of the Yaroslavl
regional дума

L.V. Voronova - the deputy editor-in-chief,
Candidate of Economic Sciences,

the professor

A.M. Sukhovskaya - Candidate of Economic
Sciences, associate professor

G.B. Gavrilov - Doctor of Engineering Science,
The director of Yaroslavl state institute of quality
of raw materials and foodstuff

A.V. Konovalov - Candidate of Agricultural
Sciences, director of "Yaroslavl research institute
for animal breeding and fodder production"

G.N. Kornev - Doctor of Economic Sciences,
the professor (FSBEI HPE «Ivanovo SAA»)

L.P. Moskalenko - Doctor of Agricultural
Science, the professor

P.S. Orlov - Doctor of Engineering Sciences,
the associate professor

R.V. Tamarova - Doctor of Agricultural
Sciences, the professor

V.V. Shmigel - Doctor of Engineering
Sciences, the associate professor

S.V. Shchukin - Candidate of Agricultural
Sciences, the associate professor

Journal editorial staff:

V.N. Galin - Candidate of Economic Sciences,
the associate professor, the executive editor

E.G. Skvortsova - Candidate of Biological
Sciences, the associate professor, the leading
secretary

A.V. Kiseleva - the editor-designer

R.A. Mikrjukov - the editor-correspondent

R.V. Voronov - English translation

Address of the founder,

editorial office, printing office:

Russia, 150042,

Yaroslavl, Tutaevskoe Shosse, 58

Phones number:

+7 (4852) 552-883 - the deputy editor-in-chief,

+7 (4852) 94-37-46 - the leading secretary

E-mail: vestnik@yarcx.ru,

e.skvorcova@yarcx.ru

The edition is registered in Federal Agency
of supervision of a compliance with law in sphere
of mass communications and cultural heritage
protection

The registration certificate:

ПИ ФС77-28134 from April, 28th, 2007

Printed in printing house of publishing
department of FSBEI HPE «Yaroslavl State
Agricultural Academy».

Printing house address: Russia, 150042,

Yaroslavl, Tutaevskoe Shosse, 58

Passed for printing: 27.09.2015.

Printed: 30.09.2015

Time planned: 15-00.

Actual time: 15-00

Circulation: 1000 copies

Price is uncontrolled

CONTENTS

Economics

| | |
|---|----|
| V.A. Zakharov, S.Ja. Polyansky, E.V. Slotina, G.S. Ogryzkova Tendencies of development of cattle breeding of the Ryazan region in modern external economic conditions: challenges, problems, prospects | 3 |
| N.I. Denisova To a question on food safety of region and its factors (on materials of the Ryazan region) | 9 |
| Ju.I. Zelinsky, S.A. Levashov Perfection of the organisation of information-consulting activity in agrarian and industrial complex of Yaroslavl region | 13 |
| T.I. Subach Efficiency of integration criterion of distribution of the income in agrarian and industrial complex | 21 |
| T.K. Boraeva Management functions in agrarian business in region | 27 |
| D.N. Kozhomkulova World business experience in agrarian sector | 32 |
| U.M. Abdurakhmonov, A. Akhmadshokhi The factors influencing a financial and economic situation in Republic Tajikistan | 37 |
| S.A. Mikhajlov Corporations as neogenic structures of modern civil law: the rights and duties of participants | 40 |

Agronomics

| | |
|--|----|
| U.A. Isaicheva, A.M. Trufanov Balance of a humus of sod-podzol sandy loam soil at perennial agrotechnical use | 43 |
|--|----|

Biochemistry and Physiology

| | |
|---|----|
| T.V. Slashchilina The biologo-physiological status of sows at use MVFA-1 (Multicomponent vegetative fodder additive-1) | 47 |
|---|----|

Zootechnics and veterinary science

| | |
|--|----|
| R.V. Tamarova Efficacy of use of Holstein cows of the Canadian selection on a dairy complex of Open Society breeding factory «Mikhajlovsky» | 51 |
| T.V. Slashchilina Morpho-physiological indicators of NOR and PSE pork | 61 |

Bioengineering, selection, reproduction

| | |
|--|----|
| M.K. Chugreev, A.M. Zubaliy, V.I. Fedotkov, M.Ju. Fedorov, E.G. Skvortsova Variability of morphological signs of a pike | 67 |
|--|----|

Technics and engineering

| | |
|---|----|
| V.A. Nikolaev The high-efficiency arable aggregate | 71 |
| L.V. Dianov, A.S. Shiryaev New pneumatic scarifier | 74 |
| A.M. Mikhalkchenkov, S.A. Feskov, A.A. Tjureva Methods of lowering of intensity of wear process of arrow-shaped pads of cultivators at a manufacture stage | 79 |
| R.I. Bestaev, B.S. Antropov, I.S. Basalov Evaluation of load of the car engine under operating conditions | 83 |
| M.L. Borisova, L.V. Dianov Ways of decrease in losses of seed mass of field crops | 85 |
| K.A. Zinoviev, B.A. Chernov Industrial injuries at the enterprises of Yaroslavl region: the analysis and prospects | 89 |

Agroeducation

| | |
|--|----|
| V.P. Lezhnikov Innovative potential of education: problems and realisation ways | 94 |
|--|----|

| | |
|----------------------------|-----|
| Abstracts | 100 |
| Subject index | 110 |
| Our authors | 111 |

© Herald of Agroindustrial complex
of Upper Volga region, 2015



*Скотоводство,
кормопроизводство,
воспроизводство,
импорт, экономика,
конкурентоспособность*

*Cattle breeding, feed
production, reproduction,
import, economy,
competitiveness*

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СКОТОВОДСТВА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ В СОВРЕМЕННЫХ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ: ВЫЗОВЫ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

В.А. Захаров (фото)

д.с.-х.н., профессор, советник при ректорате по научной деятельности ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»

С.Я. Полянский

д.э.н., профессор, главный научный сотрудник, ФГБНУ «Рязанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

Е.В. Слотина

к.э.н., доцент кафедры экономики и менеджмента ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»

Г.С. Огрызкова

к.и.н., доцент кафедры философии и истории ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»

В Российском аграрном секторе экономики скотоводство является ведущей отраслью, удельный вес которой в общем объеме продукции животноводства превышает 35%, что влияет на обеспечение населения важными продуктами питания. Уровень интенсификации отрасли, объемы производимой ею продукции определяют состояние продовольственной независимости страны. В Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы молочное скотоводство отнесено к первому уровню приоритетов государственной аграрной политики. В рамках реализации программы предусматривается увеличение производства молока до 38,2 млн т, сыров и сырных продуктов – до 546 тыс. т, сливочного масла – до 260 тыс. т, потребление молока и молочных продуктов на душу населения – до 250 кг, при повышении его товарности – до 64%. Выполнение поставленных задач определяется положительной динамикой конкурентоспособности и рентабельности отечественного скотоводства, которая сопровождается наращиванием продуктивности животных, снижением издержек на производство при максимальной реализации генетического потенциала животных.

Наиболее важными факторами, влияющими на изменение структуры производства животноводческой продукции, являются экономические, связанные с эффективностью затрат, так как молочное и мясное скотоводство, с точки зрения инвестиций, – наиболее инерци-

онные подотрасли, которые требуют долгосрочных кредитных ресурсов. Низкая рентабельность и конкурентоспособность молочных и мясных ферм, а также вступление России в ВТО увеличивают риски снижения их инвестиционной привлекательности [1]. Проблема осложняется хроническим отставанием цен на сельскохозяйственную продукцию от роста цен в экономике страны, то есть углублением диспаритета аграрных и промышленных цен, что привело к исчерпанию финансовых и материальных ресурсов в распоряжении широкого круга малорентабельных или убыточных, крупных и средних сельскохозяйственных организаций [2].

В настоящее время суммарная задолженность сельскохозяйственных организаций превысила два триллиона рублей, что в 1,3 раза больше стоимости реализуемой ими продукции и в 20 раз больше полученной прибыли. На обслуживание кредитов в сельском хозяйстве тратится до 65% прибыли [3].

В экономической реальности России, связанной с её вступлением в ВТО, развитием межгосударственной интеграции, деятельностью предприятий в условиях санкций и замедления экономического роста в целом, особое значение приобретает активизация их административно-управленческого персонала, направленная на повышение эффективности внутренних факторов производства, при учете и использовании внешних условий с их вызовами и стимулирующими воздействиями в стратегии и тактике управления сельскохозяйственным производством. По мнению Нобелевского лауреата Р.Г. Коуза: «В современной экономике большая часть ресурсов задействована внутри фирм и способы их использования зависят от административных решений, а не от рыночных отношений. Соответственно и эффективность экономической системы, в весьма значительной мере, определяется тем, как эти организации ведут свои дела» [4].

Уровень развития молочного и мясного скотоводства является одним из индикаторов продовольственного достатка и экономической стабильности в обществе. В современных внешнеэкономических условиях, которые определяются открытостью рынка России для стран Таможенного союза и ВТО, перед наукой и производством стоит сложная задача по обеспечению конкурентоспособности продукции отечественного скотоводства как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Объект, новизна и методы исследования

Объектом научного исследования явилась отрасль скотоводства Рязанской области, представленная крупными сельскохозяйственными организациями – основными производителями молока, мяса и племенного скота. В качестве метода научного познания использован системный анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий с широким привлечением статистического материала для оценки отрасли как системы, в целях выявления ресурсного потенциала и обоснования принимаемых управленческих решений, которые направлены на устранение проблем экономического, технологического и социального характера в АПК. На примере крупных сельскохозяйственных предприятий анализируются тенденции, сдерживающие и обеспечивающие развитие отрасли скотоводства в современных внешнеэкономических условиях хозяйствования, что позволяет определить позитивный вектор экономического процесса в отрасли на перспективу. Данные обстоятельства определяют научную новизну исследований.

Цель работы – повышение эффективности сельскохозяйственных предприятий Рязанской области на основе научно-обоснованной, комплексной оценки экономического, организационно-технологического и финансового состояния отрасли скотоводства, а также конкурентоспособности товаров на рынке молока, мяса, племенного скота с учетом вызовов и проблем импортозамещения.

Результаты исследований

Рязанская область, располагаясь в центре Нечерноземья, исторически эффективно использовала благоприятные возможности для расширенного ведения сельскохозяйственного производства, которые определяются природно-климатическими условиями, значительной площадью пашни, естественных кормовых угодий, создающих положительные преференции при решении конкретных задач по широкому спектру организационно-экономических, агрономических, инженерных, ветеринарных и зоотехнических вопросов. Близость города Москвы, как крупного мегаполиса, облегчает проблемы реализации сельскохозяйственной продукции, производимой в регионе.

До середины прошлого столетия в области разводилось пять пород крупного рогатого скота (симментальская, холмогорская, черно-пестрая, голландская и джерсейская) с преобладающим

поголовьем симменталов, как наиболее устойчивых, по сравнению с другими породами, к недостаткам и нарушениям технологических процессов при организации выращивания, кормления, содержания и доения. Симментальская порода комбинированного направления в зависимости от условий кормления быстро меняет тип продуктивности – от молочно-мясного до мясного. В советское время данное обстоятельство способствовало решению проблемы массового производства говядины в стране.

Специфика функционирования скотоводства Рязанской области в современных внешнеэкономических условиях хозяйствования характеризуется двумя аспектами. Первый, наиболее важный аспект, определяется концептуальными просчетами либеральной рыночной экономики 90-х годов прошлого столетия в её «шоковом» исполнении, что повлекло за собой стремительное сокращение поголовья крупного рогатого скота, особенно коров, а также снижение эффективности и объемов производства молока и мяса. Второй аспект связан с переходом предприятий на принципиально новые внешнеэкономические условия финансово-хозяйственной деятельности. В 2015 году поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях области составило 144943 гол., в том числе 58444 гол. коров. За десять лет количество крупного рогатого скота сократилось на 32,3%, коров – на 25,4%. При этом средний уровень продуктивности коров за лактацию возрос с 2894 кг до 5265 кг молока, то есть на 2371 кг, или 55,0%. Впервые удой коров за лактацию превысил пяти тысячный рубеж.

Вместе с тем, финансовая политика сельскохозяйственных организаций области ориентирована на получение кредитов. Общая сумма их задолженности составила на 1.01.2014 г. 21697,9 млн руб., из них: 87,2% – по кредитам банков и займам. Только за последние три года общая сумма задолженности возросла на 13,2%, а по банковским кредитам и займам – на 27,8%. Более 20% предприятий имеют просроченную кредиторскую задолженность. Одна треть сельскохозяйственных организаций (95 единиц) завершили 2013 хозяйственный год с суммой убытка, равной 1,25 млрд руб., при этом его рост к уровню 2010 года составил 26,5%, в то время как общая сумма прибыли возросла лишь на 16,5%, а чистая прибыль – на 9,2% [5].

Системный анализ показал, что эффективность ведения скотоводства зависит от многих факторов, без аналитической оценки которых

невозможно производство конкурентоспособной животноводческой продукции как по объему и качеству, так и по ценам, обеспечивающим оптимальный уровень прибыли и рентабельности. Из факторов, влияющих на молочную продуктивность стад, наиболее значимыми являются организация кормопроизводства и кормления животных. Дефицит высокобелковых кормов и их низкое качество – главные проблемы молочного и мясного скотоводства. Неудовлетворительное состояние организации ведения кормопроизводства является главной причиной низкого уровня реализации генетического потенциала животных. В течение многих лет грубые и сочные корма в виде сена, сенажа и силоса заготавливаются в Рязанской области с низким содержанием обменной энергии и протеина (не более 80,0% от нормы в одной кормовой единице), что приводит к перерасходу кормов и удорожанию продукции. Решение этих ключевых вопросов определяет экономический успех скотоводческого предприятия.

Основной причиной низкой питательности рационов является распространенная и часто используемая в хозяйствах региона устаревшая структура полевого кормопроизводства, где высокий удельный вес занимают злаковые компоненты: кукуруза и многолетние травы. Недостатки полевого кормопроизводства, как правило, приходится восполнять дополнительным включением в рацион животных дорогостоящих комбикормов и белковых добавок, в основном, зарубежного производства. В этой связи, удельный вес концентрированных кормов на производство одного центнера молока за последние три года значительно изменился в сторону увеличения.

В целях снижения стоимости кормовых рационов учеными Рязанского НИИСХ и Московской селекционной станции были выведены и испытаны новые высокопродуктивные сортообразцы, которые формируют за вегетационный период три полноценных укуса: люцерны изменчивой – Милена, раннеспелого сорта сои северного экотипа – Георгия и сорта клевера лугового – Венец. За годы испытаний новые сорта клевера лугового и люцерны изменчивой в чистых и смешанных посевах обеспечивали высокую урожайность зеленой массы – от 62,8 до 84,0 ц/га, получение 16,05 МДж/кг валовой и 11,70 МДж/кг обменной энергии, при питательности одного килограмма корма в среднем 1,06 кормовых единиц и содержании переваримого протеина в одной кормовой единице от 133 до 180 граммов. Отличные результаты по-

лучены в смешанных посевах люцерны с кострцом безостым сорта Моршанский 760 и клевера лугового Венец с тимофеевкой луговой. Высокие показатели продуктивности новых сортов и сортообразцов с хорошими посевными качествами убедительно доказали целесообразность их использования. Особый интерес вызывает широкое использование в травосеянии люцерны. Как показали многолетние наблюдения, эту высокопитательную, низкзатратную, урожайную кормовую культуру успешно можно выращивать не только во всех агроклиматических зонах Рязанской области, но и в других регионах Нечерноземья.

Не менее важные проблемы, которые нуждаются в оперативном решении, связаны с качественным воспроизводством стада и интенсивным выращиванием ремонтного молодняка с последующей полной реализацией генетического потенциала племенных животных в течение продолжительного периода хозяйственного использования. Воспроизводство стада и технологические приемы направленного выращивания племенного молодняка – это высокопрофессиональные сферы человеческой деятельности, через призму которых просматривается уровень постановки организационно-экономического, технологического, зоотехнического и ветеринарного обслуживания маточного поголовья. К сожалению, эти процессы в большинстве хозяйств Рязанской области не полностью соответствуют зооветеринарным требованиям, что не позволяет эффективно комплектовать собственные стада племенным поголовьем, а также осуществлять его продажу. Анализ показателей воспроизводства скота свидетельствует о том, что в среднем за последние три года в 80% хозяйств получено не более 70 телят на 100 коров и нетелей, из них в 10,5% хозяйств получено до 35 голов, в 19,5% – от 35 до 50 голов, в 49,7% – от 51 до 70 голов и лишь в 20,3% сельскохозяйственных предприятий выход телят составил более 70 голов [6].

Кроме того, в скотоводческих предприятиях региона на низком технологическом уровне поставлено выращивание ремонтного молодняка, в результате чего первое осеменение телок проводится в возрасте не менее 23-25 месяцев, при достижении ими живой массы 360-380 кг. Средняя живая масса реализованного на убой откормочного поголовья крупного рогатого скота в 2014 году составила лишь 363 кг, следовательно, на каждой голове недополучено около центнера прироста.

Для руководителей предприятий и кадров массовых профессий быстрый перевод отрасли

скотоводства от стратегии выживания к стратегии устойчивого развития является важной задачей. Отдельные учредители, руководители и специалисты сельскохозяйственных предприятий исходят из того, что проще и быстрее разрешить проблему повышения уровня продуктивности путем импорта крупного рогатого скота, без организации научно-обоснованных процессов воспроизводства и селекционной работы. Этот коммерческий путь получения высокой молочной продуктивности самый легкий, но он не отвечает экономическим интересам производства, так как используются дорогостоящие результаты чужого селекционного труда. Анализ разведения импортного скота в Рязанской области подтвердил, что, наряду с ростом молочной продуктивности, процесс воспроизводства стада сопровождается рядом отрицательных тенденций, к которым, в первую очередь, следует отнести преждевременное выбытие импортных животных из технологического регламента (в среднем через 2,5 лактации).

По мнению академика В.В. Калашникова, во всей истории отечественной зоотехнии главной проблемой молочного животноводства является дисбаланс между повышением генетического потенциала животных и неадекватностью технологии содержания, кормления, воспроизводства, определяющий снижение продуктивности, хозяйственного долголетия и выхода молодняка. И сегодня средний срок производственного использования коров в стране 2,86 лактации, а выход телят в сельхозпредприятиях 76–77%. В отличие от голштинского скота местные породы имеют существенное преимущество по продолжительности хозяйственного использования животных и по показателям воспроизводства [7].

Практика показала, что Рязанская область, как и многие другие регионы Российской Федерации, располагает большими резервами эффективного ведения скотоводства на основе разведения черно-пестрого скота отечественной селекции. Конкретным примером в этом отношении является «племзавод колхоз имени Ленина» Касимовского района, которым долгие годы успешно руководит Т.М. Наумова. По молочной продуктивности коров за лактацию (8226 кг), воспроизводительным качествам, выходу телят на 100 коров (93,0%), реализации племенного молодняка (32,5% от всех племенных хозяйств) племзавод занимает лидирующие позиции.

Таким образом, определяющим внутриотраслевым резервом молочных стад является повышение уровня воспроизводства коров при

научно-обоснованной технологии выращивания ремонтного молодняка. Импорт дорогостоящего племенного скота только ради получения молочной продукции и перевода животных в товарный статус, по нашему мнению, следует расценивать как негативное явление.

Проведенные исследования финансово-хозяйственной деятельности крупных сельскохозяйственных предприятий региона показывают, что величина оборотного капитала в течение многих лет до 80% формируется за счет привлечения дорогостоящего краткосрочного кредита коммерческих банков (табл. 1).

Отрицательное значение коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами свидетельствует о крайне неудовлетворительной структуре бухгалтерского баланса сельскохозяйственных организаций. Другой важный показатель – коэффициент абсолютной ликвидности – снизился с 11,5 % в 2011 г. до 3,8% – в 2013 г., или уменьшился на 7,7 п.п., при нормативном значении данного коэффициента не менее 20,0%. Это привело к тому, что задолженность по кредитам банков составила 84,3% общей суммарной задолженности сельскохозяйственных организаций и возросла за последние три года на 9,7%. В этих условиях отмечается низкая платежеспособность организаций, так как недостаток собственных денежных средств сопровождается высокой кредиторской задолженностью, которая превышает дебиторскую. Имеющиеся несоответствия между экономическими методами хозяйствования и изменившимися условиями производственной деятельности предприятий создают

большие проблемы для сельскохозяйственного производства.

За последние годы отмечается некоторая положительная динамика роста прибыли в сельскохозяйственных организациях региона. В 2013 году её общая сумма составила 2166,5 млн руб., с ростом по отношению к 2010 году более 3-х млн руб. Возросла и сумма прибыли на одно хозяйство – с 8,7 до 9,8 млн руб. В это же время возросла и сумма убытка в нерентабельных хозяйствах – с 1030,1 млн до 1263,2 млн руб. (на 22,6%), а в расчете на одно убыточное хозяйство с 6483,7 тыс. до 13296,4 тыс. руб., или более чем в 2 раза. В результате за этот период чистый доход возрос всего лишь на 9,2 % и составил 903,4 млн руб., а рентабельность молока снизилась с 35,2 до 20,8%, или на 14,4 п.п. При этом наблюдается рост затрат на производство молока и говядины. За годы исследования себестоимость молока возросла на 37,5%, а мяса крупного рогатого скота – на 28,2%. Данное положение сельскохозяйственных предприятий не позволяет считать их финансовое состояние достаточно стабильным и устойчивым, а бухгалтерский баланс по своей структуре не соответствующим организациям рыночного типа. Многие сельскохозяйственные предприятия попали в прямую зависимость от коммерческих банков, которые диктуют им свои условия финансово-хозяйственной деятельности.

Не надо забывать, что приспособление экономики к новым вызовам рынка сопровождается переходом к более сложному алгоритму хозяйственной деятельности, в основе которого лежит рациональность, определяемая жесткими кано-

Таблица 1 – Финансовое состояние сельскохозяйственных организаций Рязанской области

| Показатели | Годы | | | 2013±к 2010,% |
|--|--------|--------|--------|------------------|
| | 2010 | 2012 | 2013 | |
| Количество сельскохозяйственных организаций, ед. | 372 | 328 | 315 | -15,3 |
| Количество прибыльных организаций, ед. | 213 | 253 | 220 | +3,3 |
| Количество убыточных организаций, ед. | 159 | 75 | 95 | -40,3 |
| Сумма прибыли, млн руб. | 1858,5 | 2601,5 | 2166,5 | +16,6 |
| Сумма убытка, млн руб. | 1030,9 | 380,9 | 1263,2 | +22,5 |
| Чистая прибыль, млн руб. | 827,6 | 2220,9 | 903,4 | +9,2 |
| Себестоимость 1 ц молока, руб. | 954 | 1769 | 1312 | +37,5 |
| Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, % | -78,2 | -72,6 | -66,3 | +11,9 |
| Коэффициент абсолютной ликвидности, % | 11,5 | 2,5 | 3,8 | -7,7 |
| Коэффициент текущей ликвидности, % | 179,7 | 192,5 | 210,6 | +30,9 |

нами экономического расчета. В системе антикризисных мер на первое место выступает проблема эффективного использования ресурсного потенциала, находящегося в распоряжении самого сельскохозяйственного предприятия. Исследования показывают, что в условиях современного кризиса самым дорогим и самым ограниченным ресурсом становятся деньги. Поэтому совершенствование структуры бухгалтерского баланса и наполнение его собственным капиталом в размере не менее 70% в структуре оборотных средств, повышение платежеспособности, ликвидности, финансовой устойчивости и финансовой независимости, ускоренный переход на самофинансирование, а впоследствии и на самокупаемость, является одной из актуальных и неотложных задач в деле управления финансовыми потоками.

В этой связи, значительные суммы средств федерального бюджета, выделяемые на поддержку АПК России, следует, по нашему мнению, направлять не на «латание всевозможных дыр бесхозяйственности» и не на субсидирование процентной ставки банковского кредита, а на формирование полнокровных оборотных средств и собственного капитала предприятий.

Выводы и предложения

Анализ противоречивых тенденций, сдерживающих и обеспечивающих развитие молочного скотоводства в современных внешнеэкономических условиях хозяйствования, введения различного рода санкций и антисанкций, вызывает объективную необходимость трансформации всей системы управления отраслью, перехода пред-

приятий к более сложному алгоритму финансово-хозяйственной деятельности, подготовки кадров управленцев рыночного типа, определению позитивного вектора экономического роста и перевода отрасли на рельсы прорывной стратегии развития, что обеспечит конкурентоспособное состояние продукции скотоводства на мировом и отечественном рынках.

Комплектование молочных стад импортным поголовьем должно проводиться в хозяйствах, претендующих на статус племенных, отвечающих требованиям высокого уровня культуры ведения отрасли, а также научного сопровождения технологических процессов кормления, содержания и доения при обеспечении хорошего состояния здоровья, высоких эксплуатационных качеств, рациональных показателей воспроизводства и длительного периода продуктивного использования коров.

Разведение импортного скота в Рязанской области показало, что, наряду с ростом молочной продуктивности, этот процесс сопровождается рядом отрицательных тенденций, к которым следует отнести низкие показатели воспроизводства и преждевременное выбытие поголовья из технологического процесса. Накопленный многолетний опыт ведения молочного скотоводства в «племязаводе колхозе имени Ленина» с широким использованием отечественного генетического потенциала животных следует распространять в деятельности сельскохозяйственных предприятий Рязанской области, что будет способствовать росту молочной продуктивности коров и снижению издержек при производстве молока.

Литература

1. Дунин, И. Состояние и потенциал развития племенной базы скотоводства в Российской Федерации [Текст] / И. Дунин, А. Данкверт, А. Кочетков // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – №7. – С. 2–5.
2. Суровцев, М.Е. Диспаритет цен и тенденции развития сельского хозяйства России [Текст] / М.Е. Суровцев // Вестник АПК Верхневолжья. – 2014. – №2. – С. 3–8.
3. Ушачев, И. Основные направления импортозамещения продукции АПК в России / И. Ушачев // Сельская жизнь. – 2015. – № 1–2.
4. Коуз, Р.Г. Институциональная структура производства [Текст] / Р.Г. Коуз // Природа фирмы. – М: Дело, 2001. – 342 с.
5. Слотина, Е.В. Сельское хозяйство Рязанской области на новом историческом этапе рыночных отношений: проблемы и пути решения [Текст] / Е.В. Слотина, Г.С. Огрызкова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. – 2014. – №4. – С. 111–115.
6. Материалы территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Рязанской области «О финансовом состоянии коммерческих и некоммерческих организаций Рязанской области в 2013 году» [Текст]. – Рязань, 2014. – 14 с.
7. Калашников, В.В. Современное состояние и перспективы племенного дела в России [Текст] / В.В. Калашников // Материалы научн.-практ. конф. «Интеграция образования, науки и производства, как главный резерв развития сельского хозяйства в Рязанской области». – Рязань, 2015. – С. 20–25.



К ВОПРОСУ О ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА И ФАКТОРАХ, ЕЁ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ (НА МАТЕРИАЛАХ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Н.И. Денисова

к.э.н., заведующая кафедрой финансов и кредита
ФЧОУ ВО «Московский университет им. С.Ю. Витте», г. Рязань

*Продовольственная
безопасность,
регион, регулируемые
и нерегулируемые
факторы, потребление
основных продуктов
питания, уровень
самообеспечения, ввоз
и вывоз продукции*

*Food safety, the region,
regulated and unregulated
factors, consumption
of the basic foodstuff,
self-sufficiency level,
import and export*

Проблема продовольственной безопасности России и импортозамещения в современных внешнеэкономических реалиях, связанных с введением с 2014 г. санкций и антисанкций относительно импорта и экспорта многих продуктов питания, вызвали необходимость самого пристального внимания к данному вопросу.

По мнению академика РАН И.Г. Ушачева, «наша страна вошла в другую экономическую реальность, которая связана с развитием межгосударственной интеграции (с 1 января 2015 года начинает работать Евразийский экономический союз), членством России во Всемирной торговой организации, введением отдельными странами Запада антироссийских экономических санкций и принятием ответных защитных мер с нашей стороны, замедлением экономического роста в стране, а также отдельными корректировками экономической политики, обозначенными в ежегодном послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию» [1].

Продовольственная безопасность определена соответствующей Доктриной Российской Федерации как одно из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, фактор сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшая составляющая демографической политики, необходимое условие реализации стратегического национального приоритета – повышения качества жизни российских граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения. Продовольственная безопасность является, таким образом, важнейшей частью экономической и национальной безопасности страны.

Продовольственная безопасность определяется аграрной политикой государства как на федеральном, так и на региональном уровнях, во всех ее направлениях, включая финансовую поддержку производителей, защиту их интересов, развитие материально – технической базы сельского хозяйства.

Необходимость использования категории «продовольственная безопасность региона» многими авторами связывается с тем, что только отдельные регионы страны способны обеспечивать себя основными видами сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

Цель данного исследования состоит в определении факторов, определяющих уровень продовольственной безопасности и сельскохозяйственного рынка региона, их оценке на фактических материалах Рязанской области.

Факторы, влияющие на региональную продовольственную безопасность, можно классифицировать на регулируемые и нерегулируемые. Регулируемые факторы: экспортно – импортные операции региона и самообеспеченность региона продовольственными товарами. Нерегулируемые факторы: уровень среднемесячной заработной платы и уровень потребления продуктов питания, его соответствие рекомендуемым медицинским нормам.

Рассмотрим конкретнее указанные факторы на примере отдельно взятого региона – Рязанской области. Начнем с нерегулируемых факторов.

В 2005 году Рязанской областной Думой принят закон «О продовольственной безопасности и рынке сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на территории Рязанской области» (с последующими изменениями и дополнениями), в котором главными задачами определены:

- обеспечение продовольственной безопасности Рязанской области;
- обеспечение необходимого уровня производства продовольствия;
- формирование и регулирование рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [2].

Уровень потребления продуктов питания и его соответствие рекомендуемым медицинским нормам является важнейшим фактором, определяющим продовольственную безопасность региона (как и государства в целом). Его показате-

тели в разрезе Рязанской области представлены в таблице 1 [3]. Они свидетельствуют о том, что в Рязанской области потребление следующих продуктов питания не соответствует рекомендуемым нормам:

- мясо и мясопродукты – на 14,7%;
- молоко и молочные продукты – на 20,0%;
- овощи и бахчевые культуры – на 44,0%;
- фрукты и ягоды – на 17,1%.

При этом жители региона с избытком (выше нормы) употребляют в пищу такие продукты питания, как яйца – на 19,2%, сахар – на 20,0%, картофель – на 16,0%, хлебные продукты – на 11,4%.

Если оценивать динамику потребления основных продуктов питания в регионе, то мяса и мясопродуктов в 2013 г. стало употребляться в пищу на 5 кг больше, чем в 2011 г., а молока на 13 кг меньше. Наблюдается увеличение объемов потребления картофеля в 2013 г. по сравнению с 2011 г. на 6 кг, также как фруктов и ягод.

На наш взгляд, одним из важных факторов, определяющих объем потребления продуктов питания, является уровень среднемесячной заработной платы в регионе, от которой зависит покупательская способность населения (рис. 1).

Уровень среднемесячной заработной платы в Рязанской области в динамике за 2009-2013 гг. (по данным Министерства труда и занятости) имеет тенденцию к росту. Так, в 2013 г. заработная плата выросла по сравнению с 2009 г. в 1,6 раза, а по сравнению с 2011 г. – в 1,3 раза [4].

Таблица 1 – Потребление основных продуктов питания на душу населения в Рязанской области в 2011–2013 гг.

| Продукты питания | Нормы потребления | Годы | | | 2013 г. в % к 2011г. | 2013 г. в % к нормам |
|--|-------------------|------|------|------|----------------------|----------------------|
| | | 2011 | 2012 | 2013 | | |
| Мясо и мясопродукты в пересчете на мясо, кг | 75 | 59 | 62 | 64 | 108,5 | 85,3 |
| Молоко и молочные продукты, кг | 305 | 257 | 255 | 244 | 94,9 | 80,0 |
| Яйца и яйцепродукты, шт. | 250 | 299 | 305 | 298 | 99,7 | 119,2 |
| Сахар, включая кондитерские изделия в пересчете на сахар, кг | 30 | 36 | 36 | 36 | 100,0 | 120,0 |
| Масло растительное, кг | 12 | 11,9 | 12,0 | 12,0 | 100,8 | 100,0 |
| Картофель, кг | 100 | 110 | 119 | 116 | 105,5 | 116,0 |
| Овощи и продовольственные бахчевые культуры, кг | 150 | 82 | 84 | 84 | 102,4 | 56,0 |
| Фрукты и ягоды, кг | 70 | 52 | 54 | 58 | 111,5 | 82,9 |
| Хлебные продукты, кг | 105 | 119 | 117 | 117 | 98,3 | 111,4 |

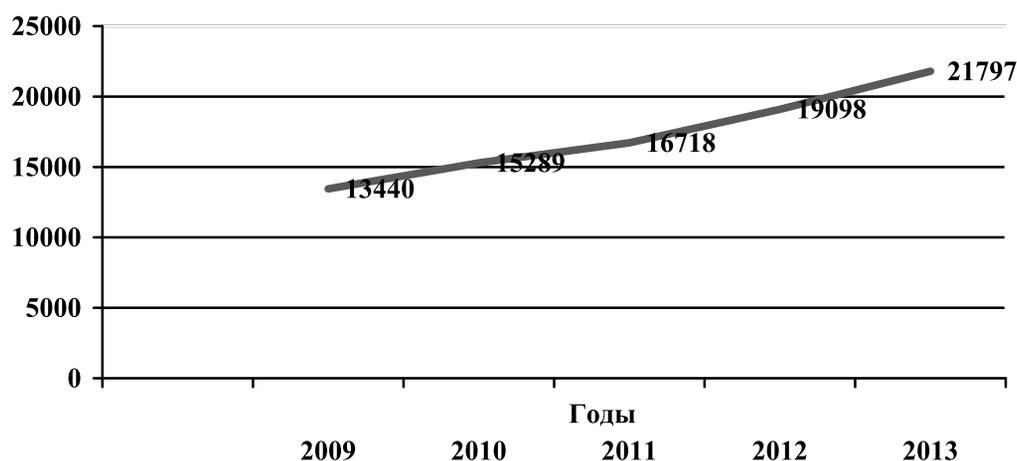


Рисунок 1 – Уровень среднемесячной заработной платы в Рязанской области в 2009–2013 гг., руб.

Среди регулируемых факторов можно выделить экспортно-импортные операции региона. Динамика ввоза и вывоза отдельных видов продукции сельского хозяйства представлена в таблицах 2,3 [5].

Анализ динамики вывоза отдельных видов продукции сельского хозяйства позволяет сделать вывод о сокращении объема вывоза мяса и мясопродуктов из Рязанской области в 2013 г. по сравнению с 2011 г. в 2,1 раза, или на 51,2%, а также колбасных изделий на 20,0%. При этом наблюдается весьма заметный рост экспорта молока в 2013 г. по сравнению с 2011 г. – на 47,9%.

Среди импортируемых в регион видов сельскохозяйственной продукции наиболее заметен рост ввоза в 2013 г. по сравнению с 2011 г. масла сливочного – на 57,3%, муки – на 33,01%, мяса – на 16%.

Анализ торговых отношений Рязанской области позволяет сделать вывод о том, что наибольший объем продовольственной продукции из региона вывозится в Центральный федеральный округ (76,0%), на втором месте – Уральский федеральный округ (7,8%) [5].

Важнейшим показателем, характеризующим продовольственную безопасность региона, явля-

Таблица 2 – Вывоз продовольственной продукции из Рязанской области, тонн

| Продукты | Годы | | | 2013 г. в % к 2011 г. |
|-------------------|----------|----------|----------|-----------------------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | |
| Мясо | 5338,3 | 3489,3 | 2603,0 | 48,8 |
| Молоко жидкое | 29985,3 | 40921,5 | 44359,4 | 147,9 |
| Колбасные изделия | 984,3 | 729,6 | 787,4 | 80,00 |
| Масло сливочное | 440,6 | 504,5 | 530,7 | 120,4 |
| Мука | 131368,0 | 221275,9 | 247715,0 | 188,6 |

Таблица 3 – Ввоз продовольственной продукции в Рязанскую область, тонн

| Продукты | Годы | | | 2013 г. в % к 2011 г. |
|-------------------|---------|---------|---------|-----------------------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | |
| Мясо | 5680,8 | 4525,9 | 6588,0 | 116,0 |
| Молоко жидкое | 5001,7 | 10389,6 | 4393,7 | 87,8 |
| Колбасные изделия | 14630,5 | 13594,8 | 11913,2 | 81,4 |
| Масло сливочное | 120,4 | 171,7 | 189,4 | 157,3 |
| Мука | 13502,7 | 14324,8 | 17960,6 | 133,01 |

ется уровень его самообеспечения продуктами питания (табл. 4) [6].

Данные таблицы 4 свидетельствуют о том, что Рязанская область является достаточно самообеспеченным продовольственной продукцией регионом. Положительной является динамика производства и самообеспеченности молоком,

яйцами, картофелем, а негативной – тенденция снижения самообеспеченности овощами и бахчевыми, а также мясом. В 2013 г. уровень самообеспечения мясом сократился по сравнению с 2011 г. на 8,9%. Поэтому необходимо создание условий для развития в области мясного скотоводства и повышения его продуктивности.

Таблица 4 – Уровень самообеспечения Рязанской области основными продуктами питания, %

| Продукты питания | Годы | | | 2013 г. к 2011 г. (+/-) |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------------------------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | |
| Мясо | 75,6 | 76,5 | 66,7 | - 8,9 |
| Молоко | 110,0 | 113,0 | 112,4 | + 2,4 |
| Яйца | 186,4 | 199,0 | 208,8 | + 22,4 |
| Картофель | 151,4 | 130,5 | 118,5 | - 32,9 |
| Овощи и бахчевые культуры | 100,7 | 96,4 | 97,0 | - 3,7 |

В целях укрепления продовольственной безопасности региона следует обеспечить:

- создание условий для роста поголовья крупного рогатого скота и свиней в сельскохозяйственных организациях региона. В решении данной проблемы необходима государственная поддержка не только крупных сельхозпредприятий, но и крестьянско – фермерских и личных подсобных хозяйств, чья роль в укреплении продовольственной безопасности достаточно высока;

- увеличение числа кооперативов, помогающих сельхозтоваропроизводителям в сбыте произведенной продукции, так как одной из серьезных их проблем является сложность поиска надежных каналов реализации произведенной продукции;

- проведение комплексной модернизации сельскохозяйственного производства в регионе

за счет государственных и частных инвестиций. Модернизацию следует осуществлять с помощью совершенствования технологий финансового лизинга. В Рязанской области необходимо создание государственной лизинговой компании, которая решала бы задачи в сфере обновления устаревшего оборудования. Кроме того, необходимо устанавливать льготный (максимально продолжительный) срок лизинга для сельхозтоваропроизводителей;

- развитие ассоциаций производителей, переработчиков и продавцов мясной продукции, направлениями деятельности которых будут являться: консультирование; решение проблемы дефицита сырья; разработка и утверждение стандартов по качеству продукции; анализ качества продукции; анализ ценообразования, ассортимента и т.д. [6].

Литература

1. Ушачев, И.Г. Основные направления импортозамещения продукции АПК в России [Текст] /И.Г. Ушачев // Газета «Сельская жизнь». – 2015. – № 1-2. – С.8-9.
2. Закон Рязанской области «О продовольственной безопасности и рынке сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на территории Рязанской области», принят Рязанской областной Думой 5 октября 2005 года.
3. Балансы продовольственных ресурсов. Статистический сборник. Федеральная служба государственной статистики по Рязанской области (Рязаньстат). – 2014. – С. 8.
4. Официальный сайт Министерства труда и занятости населения Рязанской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mintrud.ryazangov.ru/activities/oplata/oplata_truda/.
5. Торговые связи Рязанской области с регионами России. Статистический сборник. Федеральная служба государственной статистики по Рязанской области (Рязаньстат). – 2014. – С. 10, 53.
6. Денисова, Н.И. Обеспечение продовольственной безопасности региона в отрасли животноводства [Текст] /Н.И. Денисова, И.Г. Шашкова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2012. – № 4. – С.130-133.



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО- КОНСУЛЬТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АПК ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.И. Зелинский (фото)

д.э.н., профессор кафедры менеджмента, учета и финансов

С.А. Левашов

аспирант кафедры менеджмента, учета и финансов
ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

Информационно-консультационная служба (ИКС), информационно-консультационное обслуживание, оценка деятельности ИКС, степень удовлетворённости информационно-консультационными услугами, центры ИКС, организация деятельности ИКС

Information-consulting service (ICS), an evaluation of activity of ICS, satisfaction degree, ICS centres, the organisation of activity of ICS

Кризисные явления в агропромышленном комплексе России стали закономерным следствием крупных просчетов в стратегии и тактике начатой в 1991 году аграрной реформы. Поспешность и ошибочность выбора приоритетов в проведении аграрных преобразований привели к серьезным межотраслевым и ценовым диспропорциям в АПК, глубокому спаду производства, потере большинством сельскохозяйственных товаропроизводителей финансовой устойчивости, ухудшению качества жизни сельского населения.

Причины кризиса агропромышленного производства многообразны и обусловлены не только общеэкономическими факторами и резким ослаблением государственного регулирования на макроэкономическом уровне, но и следствием как ошибок, допущенных при его преобразовании, так и структурных диспропорций, сложившихся еще в дореформенный период.

Дальнейшее реформирование сельскохозяйственных организаций на основе совершенствования их организационно-производственных структур, обеспечение финансовой стабильности, формирование инвестиционной привлекательности в АПК приобретают особую актуальность при модернизации аграрной экономики, укреплении продовольственной безопасности страны и требуют разработки и реализации финансово-экономического оздоровления неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций.

Одну из ведущих ролей в решении данных вопросов должна сыграть информационно-консультационная служба АПК как непосредственный разработчик и реализатор механизмов осуществления эффективных институциональных изменений в сельском хозяйстве, а также основных направлений финансово-экономического оздоровления и реформирования неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций на региональном и муниципальном уровне [1].

Включение данного направления в Концепцию развития аграрной науки и научного обеспечения агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2025 года и в Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» подтверждает актуальность данной темы.

На основании наших исследований важнейшим условием эффективно работающей информационно-консультационной службы является сочетание в ней функций образования, распространения научных знаний и консультирования. Все эти функции в той или иной степени выполнялись в аграрном секторе России и до создания информационно-консультационной службы. Однако эффект от их реализации был весьма низок в силу того, что они осуществлялись, в значительной мере, отдельно друг от друга различными государственными структурами, не имеющими тесной связи между собой. На наш взгляд, создание службы информационно-консультационного обслуживания предполагает объединение усилий всех её участников и привлечение к этому процессу самих товаропроизводителей.

В настоящее время существует несколько основных подходов к разработке концепции формирования информационно-консультационной службы (ИКС). Следует обратить внимание на две крайние позиции, сложившиеся по данному вопросу, чтобы понять всю сложность проблемы.

Первый подход основан на безоговорочном признании преимуществ ИКС, созданных и успешно функционирующих в зарубежных странах с развитым сельским хозяйством. При этом делается вывод о необходимости полного копирования организации, структуры, форм и методов работы этих служб без критического анализа возможностей их соответствующей адаптации к российским условиям. По этому пути идут многие регионы РФ, в том числе и Ярославская область, что является, по нашему мнению, одной из основных причин непринятия до настоящего времени закона об информационно-консультационной деятельности в РФ.

Второй крайний подход полностью отрицает возможность эффективного использования чужого-либо опыта, провозглашая свой «особый» путь.

Существуют и другие подходы, более взвешенные и сочетающие в себе элементы первых двух. Действительно, при принятии решения о формировании информационно-консультационной службы целесообразно использовать уже имеющиеся достижения, чтобы не повторять чужих и собственных ошибок. В то же время необходимо учитывать специфику страны и региона, поскольку только в этом случае служба окажется действенной и эффективно работающей.

Однако сегодня в АПК на уровне субъекта РФ наблюдается ряд негативных моментов, таких как: дублирование функций отраслевых органов

управления АПК и информационно-консультационной службы; отсутствие единой информационной системы в аграрном секторе, в частности сопровождения инвестиционных проектов; низкая инновационная активность предприятий и т.д. В связи с этим, формирование системы информационно-консультационного обслуживания сельских товаропроизводителей, именно на региональном уровне, позволит скоординированно обеспечить не только освоение инноваций, рост доходности сельских товаропроизводителей, но и создаст единое взаимосвязанное информационное пространство отрасли за счет создания информационного кластера АПК [2].

В Ярославской области информационно-консультационным обслуживанием сельских товаропроизводителей занимается ГОАУ ИКС Ярославской области «Информационно-консультационная служба агропромышленного комплекса».

Сравнение показателей функционирования ГОАУ ИКС Ярославской области со среднероссийскими показателями функционирования ИКС других субъектов РФ, с наиболее развитой региональной информационно-консультационной службой (РИКС) и лучшими показателями в данном сегменте, представлены в таблице 1. Данное сравнение мы производили со средними данными по России и с ГУ КК «Кубанский сельскохозяйственный информационно-консультационный центр», который является одним из лидеров.

Ключевыми показателями в таблице являются: 1) стоимость одной консультации, которая в Ярославской области составляет порядка 711 рублей, что составляет 60,6% от средней стоимости консультации по России и дороже, чем в Кубанском ИКЦ, на 88 рублей; 2) количество оказываемых услуг в расчете на одного консультанта, которое в ИКС Ярославской области составило около 909 услуг в год; 3) объем бюджетных и внебюджетных источников в расчете на одного консультанта. Из данных таблицы видно, что количество бюджетных источников в расчете на одного консультанта в области превышает значение Кубанского ИКЦ на 26,7%, а внебюджетных источников ниже в 5 раз. Внебюджетные источники в большей части, а иногда и полностью, формируются за счет оказания платных услуг, малое число которых обуславливает низкую доходность ГОАУ Ярославской области «Информационно-консультационная служба агропромышленного комплекса».

Оценка деятельности информационно-консультационной службы – это процесс определения того, насколько организация в целом, ее

Таблица 1 – Сравнительная характеристика основных показателей функционирования РИКС субъектов РФ

| Показатели | Средние данные по России | ГУ КК «Кубанский сельскохозяйственный информационно-консультационный центр» | ГОУ Ярославской области «Информационно-консультационная служба агропромышленного комплекса» | Отклонение от средних данных по России | Отклонение от Кубанского ИКЦ |
|--|--------------------------|---|---|--|------------------------------|
| Количество центров ИКС, ед. | 10 | 43 | 12 | 2 | -31 |
| Количество региональных центров ИКС, ед. | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Количество районных центров ИКС, ед. | 9 | 42 | 11 | 2 | -31 |
| Количество сотрудников, чел. | 42 | 247 | 71 | 23 | -176 |
| Среднее количество сотрудников, работающих в расчете на 1 центр ИКС, чел. | 4,7 | 5,7 | 5,9 | 1,0 | 0,0 |
| Бюджетные источники финансирования, руб. | 904105,1 | 36271000,0 | 14230000,0 | 13325895,0 | -22041000,0 |
| Внебюджетные источники финансирования, руб. | 173727,4 | 23413000,0 | 1345000,0 | 1171273,0 | -22068000,0 |
| Итого финансирование, руб. | 1077832,5 | 59684000,0 | 15575000,0 | 14497167,0 | -44109000,0 |
| Финансирование одного центра в среднем, руб. | 106190,4 | 1388000,0 | 1297916,7 | 1191726,0 | -90083,0 |
| Количество оказываемых услуг, ед. | 919 | 95778 | 21906 | 20987 | -73872 |
| Количество оказываемых услуг в расчете на одного консультанта, ед. | 19,2 | 387,8 | 308,5 | 289,0 | -79,0 |
| Количество оказываемых услуг в расчете на один центр ИКС, ед. | 90,5 | 2227,4 | 1825,5 | 1735,0 | -402,0 |
| Количество бюджетных средств в расчете на одного консультанта, руб. | 18853,9 | 146846,2 | 200422,5 | 181569,0 | 53576,0 |
| Количество внебюджетных поступлений в расчете на одного консультанта, руб. | 3622,9 | 94789,5 | 18943,7 | 15321,0 | -75846,0 |
| Стоимость одной консультации в среднем, руб. | 1172,8 | 623,1 | 711,0 | -462,0 | 88,0 |

структурные подразделения и сотрудники качественно и эффективно работают. В этой связи, необходимо конкретизировать цели организации РИКС.

Цель РИКС заключается в обеспечении устойчивого развития организаций всех форм собственности, производящих и перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, и

повышении их эффективности. За основу методики оценки деятельности РИКС, на наш взгляд, необходимо принять индекс удовлетворенности сельских товаропроизводителей оказанными им информационно-консультационными услугами (см. табл. 2).

Степень удовлетворенности информационно-консультационными услугами показывает

Таблица 2 – Распределение оценок в соответствии со степенью удовлетворенности информационно-консультационными услугами сельских товаропроизводителей в муниципальных районах Ярославской области по 10-балльной шкале

| Районы | Суммарный балл | Количество респондентов | Индекс удовлетворенности информационно-консультационными услугами |
|-----------------|----------------|-------------------------|---|
| Большесельский | 51 | 8 | 6,4 |
| Борисоглебский | 28 | 6 | 4,7 |
| Брейтовский | 89 | 12 | 7,4 |
| Гаврилов-Ямский | 87 | 11 | 7,9 |
| Даниловский | 92 | 12 | 7,7 |
| Любимский | 88 | 13 | 6,8 |
| Мышкинский | 9 | 2 | 4,5 |
| Некоузский | 6 | 1 | 6,0 |
| Некрасовский | 8 | 2 | 4,0 |
| Первомайский | 59 | 9 | 6,6 |
| Переславский | 16 | 4 | 4,0 |
| Пошехонский | 15 | 4 | 3,8 |
| Ростовский | 107 | 15 | 7,1 |
| Рыбинский | 32 | 5 | 6,4 |
| Тутаевский | 14 | 3 | 4,7 |
| Угличский | 81 | 11 | 7,4 |
| Ярославский | 83 | 11 | 7,5 |
| Итого | 865 | 129 | 6,0 |

качественную оценку оказываемых услуг. В основу данного показателя заложен индекс удовлетворенности информационно-консультационными услугами сельских товаропроизводителей:

$$A = \frac{\sum Q_u}{N}, \quad (1)$$

где Q_u – оценочный балл за u -ю услугу;
 N – количество оказанных услуг.

На основе проведенного нами расчета уровня удовлетворенности информационно-консультационными услугами, все районы были сгруппированы в 4 группы (табл. 3).

Разница в оценках обусловлена двумя основными причинами. Первая заключается в неполной удовлетворенности оказываемыми услугами, что вызвано недостаточной квалифицированностью консультантов. Вторая причина обусловлена практическим отсутствием обратной связи с товаропроизводителями.

На наш взгляд, инструментами решения первой проблемы могут послужить:

- создание эффективной системы обучения консультантов;
- внедрение системы сертификации консультантов.

В ходе исследований установлено, что только в 6 муниципальных районах области принята программа по развитию информационно-консультационной деятельности (Гаврилов-Ямском, Пошехонском, Рыбинском, Тутаевском, Угличском, Ярославском). При этом, во всех районах отсутствует финансирование ИКС из муниципальных бюджетов. Это связано в основном, по нашему мнению, с отсутствием желания главы муниципального района развивать данное направление и финансировать данную деятельность (субъективный, политический фактор).

Обслуживание товаропроизводителей муниципального района информационно-консультационными услугами осуществляется за счет консультантов, работающих в ИКЦ. Из таблицы 4 видно, что не во всех районах имеется полностью укомплектованный штат сотрудников и это негативно сказывается на деятельности инфор-

Таблица 3 – Группировка муниципальных районов по оценке степени удовлетворенности информационно-консультационными услугами

| Интервал значения индекса удовлетворенности | Муниципальные районы |
|---|--|
| До 4,9 | Пошехонский, Некрасовский, Переславский, Борисоглебский, Тутаевский, Мышкинский |
| 5,0-6,2 | Некоузский |
| 6,3-7,4 | Большесельский, Брейтовский, Любимский, Первомайский, Ростовский, Рыбинский, Угличский |
| Свыше 7,5 | Гаврилов-Ямский, Даниловский, Ярославский |

мационно-консультационного центра. Наличие консультантов в районных ИКЦ должно быть ориентировано на потребности в информационно-консультационных услугах.

Количество оказываемых информационно-консультационных услуг консультантами ИКЦ показано в таблице 5. Важным является и количество услуг, оказываемых в расчете на одного консультанта. В областном информационно-консультационном центре количество услуг в расчете на одного консультанта значительно меньше, чем в районных ИКЦ, что обусловлено более ши-

роким спектром решаемых их консультантами вопросов.

Обобщив анализируемые материалы, мы можем отобразить сеть информационно-консультационных центров в виде таблицы 6, где показаны основные показатели их функционирования в муниципальных районах Ярославской области. В основу заложим такие из них, как информированность о функционировании центра в муниципальном районе, уровень взаимоотношения с администрацией муниципального образования, материально-техническое оснащение цен-

Таблица 4 – Количество консультантов ИКС в разрезе муниципальных районов Ярославской области

| Районы | Руководитель ИКЦ | Консультант по животноводству | Консультант по растениеводству | Юрист-консульт | Экономист-консультант | Иные консультанты | Итого |
|-----------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------------|-------------------|-------|
| Большесельский | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 3 |
| Борисоглебский | 1 | - | - | 1 | - | - | 2 |
| Брейтовский | 1 | - | 1 | 1 | 1 | - | 4 |
| Гаврилов-Ямский | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 4 |
| Даниловский | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 5 |
| Любимский | 1 | - | 1 | 1 | - | - | 3 |
| Мышкинский | - | - | - | - | - | - | 0 |
| Некоузский | - | - | - | - | - | - | 0 |
| Некрасовский | - | - | - | - | - | - | 0 |
| Первомайский | 1 | - | - | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Переславский | 1 | 1 | - | - | 1 | - | 3 |
| Пошехонский | - | - | - | - | - | - | 0 |
| Ростовский | 1 | 1 | 1 | - | 1 | - | 4 |
| Рыбинский | 1 | 1 | 1 | - | 1 | - | 4 |
| Тутаевский | - | - | - | - | - | - | 0 |
| Угличский | 1 | 1 | 1 | - | - | - | 3 |
| Ярославский | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 13 |
| Итого | 11 | 8 | 10 | 8 | 11 | 4 | 52 |

Таблица 5 – Количество информационно-консультационных услуг в разрезе муниципальных районов Ярославской области

| Муниципальные районы | Количество оказываемых услуг | Количество услуг в расчете на одного консультанта | Доля услуг, оказываемых ИКЦ | Группа |
|----------------------|------------------------------|---|-----------------------------|--------|
| Большесельский | 1301 | 433,7 | 5,9 | 2 |
| Борисоглебский | 609 | 304,5 | 2,8 | 1 |
| Гаврилов-Ямский | 2134 | 807,8 | 9,7 | 3 |
| Даниловский | 1745 | 533,5 | 8,0 | 2 |
| Любимский | 2056 | 349,0 | 9,4 | 3 |
| Первомайский | 1223 | 685,3 | 5,6 | 1 |
| Переславский | 598 | 305,8 | 2,7 | 1 |
| Ростовский | 1638 | 199,3 | 7,5 | 2 |
| Рыбинский | 1305 | 409,5 | 6,0 | 2 |
| Угличский | 2061 | 326,3 | 9,4 | 3 |
| Ярославский | 835 | 687,0 | 3,8 | 1 |
| Брейтовский | 3231 | 208,8 | 14,7 | 4 |
| Региональный центр | 3170 | 243,8 | 14,5 | 4 |
| Итого | 21906 | - | 100,0 | - |

тров ИКС, в том числе служебным транспортом, укомплектованность штата, оказанные услуги по направлениям и т.д., данные о которых получены на основе анкетных опросов, анализа структуры оказываемых услуг, отчетности информационно-консультационных центров и личных исследований. На основании данных, отраженных в таблицах 6 и 7, мы можем констатировать, что в Мышкинском, Некоузском, Некрасовском, Пошехонском и Тутаевском муниципальных районах практически отсутствует деятельность ИКЦ и низок уровень информационно-консультационного обслуживания сельских товаропроизводителей.

Удовлетворительную оценку деятельности информационно-консультационного обслуживания сельских товаропроизводителей имеют Борисоглебский и Первомайский ИКЦ, что обусловлено, в первую очередь, недоукомплектованностью штата (малым количеством сотрудников) и, как следствие, небольшим количеством оказываемых услуг, отсутствием целенаправленной работы по всем направлениям, слабой связью с администрацией районов.

Информационно-консультационные центры со средней оценкой деятельности в Большесельском, Переславском и Рыбинском районе оказывают 17,6% услуг от всей их региональной совокупности за год, которую осуществляют 11

консультантов. Успешно функционирующие центры (Брейтовского, Гаврилов-Ямского, Даниловского, Любимского, Ростовского и Угличского муниципальных районов) оказывают 52,3% услуг региона, которые осуществляют 24 консультанта, что составляет порядка трети всех консультантов области в данной системе. Это говорит о том, что районные центры являются ключевым звеном развития региональной системы информационно-консультационного обслуживания сельских товаропроизводителей.

Проведенные исследования показали, что организация ИКС АПК Ярославской области имеет ряд недостатков, свойственных подобным службам в большинстве регионов России. Основным из них является отсутствие гарантий финансирования за счет бюджетов разного уровня. Если в Государственной программе развития сельского хозяйства Ярославской области было предусмотрено в 2014 году выделить из бюджета на развитие информационно-консультационного обслуживания 20269,2 тыс. руб., то на 2015 год лишь 18000,0 тыс.руб., что составляет 89,1% к лимиту 2014 года. В первом квартале 2015 г. финансирование из областного бюджета составило только 10% к годовому лимиту. Это значительно сдерживает развитие службы и ограничивает ее возможности.

В результате опроса респондентов были выявлены такие направления повышения резуль-

Таблица 6 – Оценка функционирования центров ИКС в муниципальных районах Ярославской области по 4-х балльной шкале

| Муниципальные районы | Потребность в информационно-консультационных услугах | Наличие постоянных клиентов в общей структуре | Наличие демонстрационных хозяйств | Наличие транспорта для проведения личных консультаций | Наличие поддержки со стороны муниципалитета | Уровень обеспечения консультантами | Услуги, оказываемые по всем направлениям | Связь с администрацией | Использование индивидуальных, массовых и групповых методов работы | Информированность о деятельности службы | Степень удовлетворенности информационно-консультационными услугами | Количество оказываемых услуг | Баллы | Группы |
|----------------------|--|---|-----------------------------------|---|---|------------------------------------|--|------------------------|---|---|--|------------------------------|-------|--------|
| Большесельский | 2 | 3 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 21 | 3 |
| Борисоглебский | 2 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 15 | 2 |
| Брейтовский | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 27 | 4 |
| Гаврилов-Ямский | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 27 | 4 |
| Даниловский | 3 | 2 | 1 | 3 | 0 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 25 | 4 |
| Любимский | 2 | 2 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 25 | 4 |
| Мышкинский | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| Некоузский | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| Некрасовский | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 |
| Первомайский | 2 | 3 | 0 | 3 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 17 | 2 |
| Переславский | 3 | 2 | 0 | 3 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 18 | 3 |
| Пошехонский | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 |
| Ростовский | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 25 | 4 |
| Рыбинский | 2 | 2 | 0 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 20 | 3 |
| Тутаевский | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 1 |
| Угличский | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 25 | 4 |
| Ярославский | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 31 | 4 |

Таблица 7 – Балльная оценка деятельности центров ИКС в муниципальных районах Ярославской области

| Оценка деятельности ИКЦ, баллы | Муниципальные районы |
|-------------------------------------|---|
| Высокая (от 25 до 31) | Брейтовский, Гаврилов-Ямский, Даниловский, Любимский, Ростовский, Угличский, Ярославский |
| Средняя (от 18 до 24) | Большесельский, Переславский, Рыбинский |
| Удовлетворительная (от 13 до 17) | Борисоглебский, Первомайский |
| Низкая (от 1 до 12) | Мышкинский, Некоузский, Некрасовский, Пошехонский, Тутаевский |

тативности информационно-консультационной деятельности, как:

- выбор организационно-правовой формы, обеспечивающей повышение надежности финансирования;

- более тесное сотрудничество с органами власти для четкого обозначения проблем сельских территорий и др.

Состояние организации деятельности ИКС сами работники характеризуют как неудовлетворительное, выделяя вопросы финансирования и организации взаимодействия с клиентами. Основываясь на этом, было бы целесообразно на муниципальном уровне создавать на базе нынешних управлений сельского хозяйства информационно-консультационные центры, как выбор формы организации ИКС для более экономичного использования средств в рамках существующего финансирования и выбор моделей организаций,

позволяющих приблизить ИКС к товаропроизводителю.

Для районов с мелкотоварным сельским хозяйством и с преобладанием ЛПХ и КФХ в структуре сельхозпроизводителей целесообразно выбрать модель, обеспечивающую постоянный доступ к консультантам. Так, представляется целесообразным размещение информационных материалов при сельских администрациях (стенды, выставки, литература и т.п.). Это повысит доступность информационно-консультационных услуг для средних и мелких сельхозпроизводителей, увеличит их доверие к ИКС, даст возможность своевременного обращения за помощью или консультацией, расширит тематику консультационной деятельности, повысит информированность и заинтересованность сельхозпроизводителей в информационно-консультационных услугах.

Литература:

1. Нечаев, В.И. Организация консультационной деятельности в АПК [Текст]: учебник / В.И. Нечаев, И.С. Саиду, Г.М. Демишкевич, Т.Н. Полунина, Е.И. Земляных; под ред. проф. В.И. Нечаева. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 320 с.

2. Зелинский, Ю.И. Консалтинг в АПК [Текст]: монография / Ю.И. Зелинский, О.К. Платов, В.А. Зелинский. – Ярославль: ФГБОУ ВПО ЯГСХА, 2006. – 211 с.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТЕГРАЦИОННОГО КРИТЕРИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОХОДА В АПК

Т. И. Субач

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный
университет», г. Красноярск

Сельское хозяйство России располагает огромными возможностями по наращиванию объемов товарной продукции растениеводства и животноводства. Оно способно не только удовлетворить потребности страны, но и стать в перспективе по некоторым видам продовольствия экспортёром, заняв весомое место в мировой торговле.

Выход из кризисного состояния и дальнейшее развитие сельского хозяйства как центральной сферы АПК возможно только на основе перспективных технологий и новой техники. Из-за недостатка новой техники, отсутствия полного набора сельхозмашин несвоевременно или вовсе не выполняются необходимые агротехнические работы более чем в половине российских сельскохозяйственных организаций. В результате снижается уровень использования ресурсного потенциала отрасли.

Для развития сельского хозяйства и наиболее эффективного использования его ресурсного потенциала необходимы корректировка аграрной политики, увеличение инвестиций в техническое перевооружение отрасли, создание условий перехода сельхозорганизаций к инновационной модели развития. В противном случае, продовольственная безопасность России может быть утеряна [1].

Новая аграрная политика может быть реализована только в условиях системного подхода к организации АПК на всех уровнях государственного управления, основанного на экономических методах, путем взаимодействия федеральных, региональных и местных органов власти, а также создания корпоративных структур, в том числе финансово-промышленных групп (ФПГ) в АПК [2].

Финансово-промышленные группы в АПК позволяют: объединить интересы представителей производственного, финансового, промышленного и торгового капиталов; сконцентрировать возможности предприятий всего технологического цикла – селекции, выращивания, переработки, выпуска и реализации готовой продукции АПК; установить значительно более рациональные организационно-экономические связи между предприятиями – участниками ФПГ; увеличить активы и создать материальные основы для привлечения инвестиций под залог имущества [3].

Экономический механизм взаимоотношений предприятий аграрной финансово-промышленной группы (объединения, ассоциации) предусматривает подход, при котором взаиморасчеты осуществляются не по отдельным стадиям воспроизводственного процесса, а по конечному продукту и в зависимости от индивидуального вклада каждого предприятия в этот результат. При этом могут быть предложены следующие варианты отношений.

*Интеграция,
интеграционный
критерий, сельское
хозяйство, финансово-
промышленная группа,
распределение дохода,
математическая модель*

*Integration, integration
criterion, agriculture,
corporate structure,
financial and industrial
group, income distribution,
mathematical model*

При первом варианте экономические взаиморасчеты за реализованную продукцию предприятия ФПГ осуществляют в два этапа. Вначале для каждого предприятия определяются согласованные ФПГ минимальные цены реализации на поставляемые виды продукции в единой системе ФПГ. Минимальные цены реализации должны формироваться на уровне не ниже регулируемых гарантированных цен и, как правило, определяться с учетом размера сложившихся затрат на производство в регионе. При определении уровня сложившихся затрат по различным типам предприятий желательно внести объективные корректировки в стоимостные фактические затраты по оплате труда, учитывая, что в целом сложность, важность и качество труда в различных отраслях АПК не имеет существенных, значительных отклонений. По указанным ценам формируется предварительный доход каждого участника. На втором этапе – после реализации конечной продукции – определяется окончательный размер дополнительно полученного дохода, который распределяется между участниками ФПГ по разработанным ею критериям и пропорциям. По решению Совета управляющих (директоров) часть средств может отчисляться на счет центральной компании ФПГ для создания необходимых дополнительных производственных мощностей или обновления существующих, а также на другие производственные нужды.

При втором варианте все предприятия ФПГ функционируют как единая система и доход каждого из них формируется по мере реализации общего конечного продукта, без использования промежуточных гарантированных цен. Все взаиморасчеты обычно осуществляются с помощью расчетного счета центральной компании ФПГ. Распределение полученного дохода происходит по заранее установленным пропорциям между предприятиями, входящими в ФПГ.

При третьем варианте механизм экономических взаиморасчетов между предприятиями ФПГ носит в большей степени натуральный, вещественный, а не стоимостной характер. Например, производство и переработка сахарной свеклы, последующее распределение сахара-песка по заранее определенным пропорциям между производителями сырья и сахарным заводом и самостоятельная реализация конечной продукции каждым предприятием в отдельности или организовано с помощью центральной компании ФПГ.

В качестве критериев распределения дохода между предприятиями-участниками ФПГ рекомендуются следующие показатели:

- показатель соотношения затрат на производство конкретной сельскохозяйственной продукции и соответствующих затрат на ее переработку и последующую реализацию готовой продукции. При этом из затрат в сфере переработки целесообразно исключать стоимость перерабатываемого сельскохозяйственного сырья, а из затрат торговых организаций – стоимость поставляемых продуктов из сельскохозяйственного сырья. Такое решение объективно необходимо, в первую очередь, при использовании второго или третьего вариантов экономических взаиморасчетов, поскольку предприятия переработки и торговли фактически не несут текущих, оперативных затрат на приобретение сельскохозяйственных продуктов;

- показатель соотношения расходов на использование основных средств производственного назначения (расходы на амортизацию) в сфере сельскохозяйственного производства, переработки, торговли (если последняя присутствует в технологической цепочке). Данный показатель в определенной степени свидетельствует о материальной ресурсоемкости производства;

- показатель соотношения трудовых затрат (в человеко-часах) в различных сферах агропромышленного производства, но применительно к конкретному продукту [4];

- показатель интеграционного эффекта, образованный сверткой показателей финансово-экономического эффекта, производственного, социального и энергетического эффектов от интеграции в структуру финансово-промышленной группы.

Распределение дохода целесообразно осуществлять пропорционально полученному интеграционному эффекту от включения предприятий в структуру финансово-промышленной группы. При таком варианте на единицу интеграционного эффекта будет определено, какую прибыль должен получить каждый из участников при производстве, переработке и реализации продукции.

Для определения прироста обобщенного интеграционного эффекта воспользуемся формулой, в которой укажем приоритеты в достижении каждого из эффектов и направления в изменении их приростов:

$$\Delta O = \alpha \cdot \Delta \text{Э} + \beta \cdot \Delta \text{П} + \gamma \cdot \Delta \text{С} + \delta \cdot \Delta \text{Т}, \quad (1)$$

где ΔO – прирост интеграционного эффекта (в баллах), уровень которого следует повысить;

$\alpha \cdot \Delta \mathcal{E}$ – прирост финансово-экономического интеграционного эффекта (в баллах), уровень которого следует повысить за счет коэффициента приоритетности α ; $\beta \cdot \Delta \Pi$ – прирост производственного интеграционного эффекта (в баллах), уровень которого следует повысить за счет коэффициента приоритетности β ; $\gamma \cdot \Delta \mathcal{C}$ – прирост социального интеграционного эффекта (в баллах), уровень которого следует повысить за счет коэффициента приоритетности γ ; $\delta \cdot \Delta T$ – прирост энергетического интеграционного эффекта (в баллах) за счет использования новых сельскохозяйственных технологий в организациях, объединяемых в ФПГ (рис. 1).

Обобщенный интеграционный эффект исчисляется в баллах, поскольку не все его составляющие могут быть представлены в денежном выражении. Например, социальный эффект затруднительно выразить в стоимостном исчислении. Для привлечения инвестиций необходимо проведение прединвестиционных исследований, чтобы учесть интересы всех сторон, продемонстрировать эффект от интеграции и эффект, получаемый от инвестиций. Установление балльного норматива в формуле (1) означает выбор вида воздействия на управляемый объект, для достижения подцелей развития АПК.

Весовые коэффициенты $\alpha(t)$, $\beta(t)$, $\gamma(t)$, $\delta(t)$ в общем случае представляют собой функции, с помощью которых происходит перевод показателей из одной размерности в другую. В свою очередь, интеграционный эффект, полученный в результате формирования ФПГ, зависит от суммы экономических эффектов, полученных от организационной и производственной деятельности.

Под планируемым доходом будет пониматься сумма поступлений, перечисленная за товары

и услуги, а под планируемыми затратами следует понимать всю сумму затрат, связанную как с производством, так и с переработкой сельскохозяйственной продукции. Следовательно, планируемая прибыль вычисляется путем вычитания затрат из доходов.

Планируемые доходы и затраты должны корректироваться коэффициентом инфляции. Тогда прирост прибыли ($\Delta \Pi$) ФПГ можно рассчитать по формуле:

$$\Delta \Pi = \varphi \cdot \Delta B + \eta \cdot \Delta C, \quad (2)$$

где $\varphi \cdot \Delta B$ – прирост прибыли за счет производства и переработки, достигаемый с помощью коэффициента приоритетности φ ; $\eta \cdot \Delta C$ – прирост прибыли, получаемый за счет реализации с коэффициентом приоритетности η .

В этом случае каждое i -е предприятие, входящее в ФПГ, является прибылеобразующим при

$$\sum_{i=1}^n \varepsilon_i \cdot \Delta \Pi_i > 0, \quad (3)$$

где $\Delta \Pi_i$ – прирост прибыли за счет i -го прибылеобразующего предприятия с коэффициентом приоритетности ε_i .

Повысить прибыльность входящих в ФПГ прибылеобразующих организаций можно за счет повышения дохода, либо за счет снижения затрат, либо за счет взаимодействия этих показателей по формуле:

$$\Delta \Pi_i = \sum_{i=1}^n \psi_i \cdot \Delta D_i - \mu_i \cdot \Delta Z_i, \quad (4)$$

где $\psi_i \cdot \Delta D_i$ – прирост дохода от производственной деятельности i -ой прибылеобразующей организации с коэффициентом приоритетности ψ_i ; $\mu_i \cdot \Delta Z_i$ – отрицательный прирост общих затрат i -ой организации с коэффициентом приоритетности μ_{ii} .

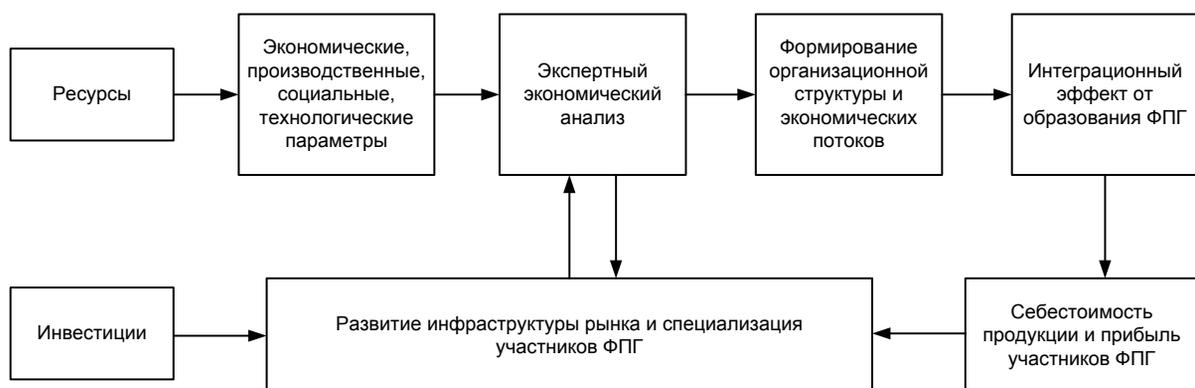


Рисунок 1 – Схема интеграционного эффекта при формировании ФПГ

Коэффициенты $\psi_i, \mu_{ij}, \varphi, \eta$ характеризуют инфляцию в планируемом периоде. Общие затраты ФПГ отражаются следующим образом:

$$\Delta Z_i = \rho_i \cdot \Delta Z_i^1 + \sigma_i \cdot \Delta Z_i^2, \quad (5)$$

где $\rho_i \cdot \Delta Z_i^1$ – отрицательный прирост затрат на производство и переработку при включении i -го предприятия с коэффициентом приоритетности ρ_i ; $\sigma_i \cdot \Delta Z_i^2$ – отрицательный прирост затрат на реализацию продукции i -го предприятия с коэффициентом приоритетности σ_i .

Модель распределения прибыли интегрируемых предприятий и критерий включения их в структуру ФПГ будет выглядеть следующим образом.

В соответствии с формулой (5) общие затраты ФПГ на производство, например, молока составляют:

$$\Delta Z = \sum_{i=1}^n \Delta Z_i. \quad (6)$$

Обозначим через $\{\Delta \Pi_i, i = 1 \dots n\}$ распределение прибыли между участниками ФПГ, причем $\Delta \Pi_i$ – определяемая прибыль i -го предприятия, руб.:

$$\Delta \Pi = \sum_{i=1}^n \Delta \Pi_i. \quad (7)$$

Для начала распределим прибыль интеграционного формирования по предприятиям пропорционально приросту затрат с весовыми коэффициентами θ_i :

$$\Delta \Pi_i = \frac{\Delta Z_i}{\Delta Z} \Delta \Pi; \quad \theta_i = \frac{\Delta Z_i}{\Delta Z}. \quad (8)$$

Пусть ΔO_i – прирост интеграционного эффекта за счет включения i -го предприятия в структуру ФПГ, который является компонентом общего прироста и интеграционного эффекта ΔO (в баллах):

$$\Delta O = \sum_{i=1}^n \Delta O_i. \quad (9)$$

Далее распределим прибыль интеграционного формирования по предприятиям пропорционально приросту интеграционного эффекта с весовыми коэффициентами χ_i :

$$\Delta \Pi_i = \frac{\Delta O_i}{\Delta O} \Delta \Pi; \quad \chi_i = \frac{\Delta O_i}{\Delta O}. \quad (10)$$

Пусть $\Delta \Pi_i^3$ – прибыль i -го предприятия (распределение $\Delta \Pi_i$ по затратам), рассчитанная пропорционально затратам по формуле (8), а $\Delta \Pi_i^0$ – пропорционально интеграционному эффекту по формуле (10). Если окажется, что $\Delta \Pi_i^3 > \Delta \Pi_i^0$,

то величина $\Delta \Pi_i^3 - \Delta \Pi_i^0 > 0$ будет представлять убытки ФПГ за счет включения i -го предприятия в интеграционную структуру.

Следовательно, для эффективной интеграции необходимо выполнение условия $\Delta \Pi_i^3 \leq \Delta \Pi_i^0$. Отсюда вытекает критерий включения i -го предприятия в интеграционную структуру в виде следующего необходимого условия:

$$\Omega_i = \frac{\Delta \Pi_i^0}{\Delta \Pi_i^3} \geq 1, \quad (11)$$

где Ω_i – коэффициент чувствительности сопряжения производственных и интеграционных показателей.

Модель (10)–(11) можно адаптировать для подгрупп организаций, образующих подсистему в ФПГ. В этом случае в качестве оценочных показателей подгруппы следует взять сумму аналогичных показателей предприятий, входящих в эту подгруппу.

Например, затраты ΔZ_1 и интеграционный эффект ΔO_1 для подгруппы сельскохозяйственных предприятий определяются в виде:

$$\Delta Z_1 = \sum_{i=1}^n \Delta Z_{1i}; \quad \Delta O_1 = \sum_{i=1}^n \Delta O_{1i}, \quad (12)$$

где ΔZ_{1i} – затраты i -го предприятия, входящего в 1-ю подгруппу сельскохозяйственных предприятий (табл. 1). Аналогично, для 2-й подгруппы перерабатывающих предприятий:

$$\Delta Z_2 = \sum_{i=1}^n \Delta Z_{2i}; \quad \Delta O_2 = \sum_{i=1}^n \Delta O_{2i}, \quad (13)$$

и для 3-й подгруппы торговых предприятий получаем:

$$\Delta Z_3 = \sum_{i=1}^n \Delta Z_{3i}; \quad \Delta O_3 = \sum_{i=1}^n \Delta O_{3i}. \quad (14)$$

На основании моделей (1)–(5) и (6)–(11) можно сформировать управленческое решение, в котором указывается предписание каждому участнику ФПГ с перечнем мероприятий и контрольных цифр, выполнение которых приведет к повышению эффективности функционирования ФПГ.

Практика показывает, что прибыль, которую получают производители сырья, не входящие в ФПГ, при значительных затратах очень низкая. Так, при затратах на производство сырья в сумме 5404 руб. их прибыль составит лишь 1621,2 руб. Перерабатывающее предприятие при затратах на переработку в сумме 820 руб. получает прибыль в размере 1176,8 руб. Однако торговля, которая не затрачивает на производство продукции ни рубля, получает самую максимальную прибыль

(в размере 2456,6 руб.) при минимальных расходах на продажу (в сумме 250 руб.).

При функционировании ФПГ сумму выручки, полученную от реализации готовой продукции, покупателю необходимо распределить пропорционально интеграционному эффекту от включения предприятий в структуру ФПГ. Тем самым будет обеспечена примерно равная прибыль на единицу интеграционного эффекта на этапах производства, переработки и торговли. В результате применения предлагаемой ниже методики (по приведенным расчетам по формулам (15)–(17)) произведено выравнивание экономических условий по всей технологической цепочке от

производителя сырья до реализации конечной продукции покупателю в рамках ФПГ (табл. 1):

$$\Delta\Pi_1 = \frac{\Delta O_1}{\Delta O} \Delta\Pi = \frac{834,720}{1000} \cdot 11728,6 = 9790,1 \frac{\text{руб.}}{\text{т}}; \quad (15)$$

$$\Delta\Pi_2 = \frac{\Delta O_2}{\Delta O} \Delta\Pi = \frac{126,665}{1000} \cdot 11728,6 = 1485,6 \frac{\text{руб.}}{\text{т}}; \quad (16)$$

$$\Delta\Pi_3 = \frac{\Delta O_3}{\Delta O} \Delta\Pi = \frac{38,615}{1000} \cdot 11728,6 = 452,9 \frac{\text{руб.}}{\text{т}}. \quad (17)$$

При использовании модели распределения прибыли (10), в отличие от распределения выручки по затратам (8), обеспечивается системный

Таблица 1 – Распределение прибыли между участниками ФПГ

| № п/п | Показатели | При отсутствии ФПГ | При созданной ФПГ |
|--|--|--------------------|-------------------|
| Подгруппа сельскохозяйственных предприятий | | | |
| 1 | Полная себестоимость молока (ΔZ_1), руб./т | 5404 | 5404 |
| | Рентабельность, % | 30 | 30 |
| | Прибыль ($\Delta\Pi_1$), руб./т | 1621,2 | 9790,1 |
| | Цена реализации (ΔV_1), руб./т | 7025,2 | 7025,2 |
| | Прирост интеграционного эффекта (ΔO_1), балл | – | 834,720 |
| Подгруппа перерабатывающих предприятий | | | |
| 2 | Покупная цена сырья, руб./т | 7025,2 | 7025,2 |
| | Затраты на переработку (ΔZ_2), руб./т | 820 | 820 |
| | Всего затрат (себестоимость продаж), руб./т | 7845,2 | 7845,2 |
| | Рентабельность, % | 15 | 15 |
| | Прибыль ($\Delta\Pi_2$), руб./т | 1176,8 | 1485,6 |
| | Цена реализации (ΔV_2), руб./т | 9022 | 9022 |
| | Прирост интеграционного эффекта (ΔO_2), балл | – | 126,665 |
| Подгруппа торговых предприятий | | | |
| 3 | Покупная цена готовой продукции, руб./т | 9022 | 9022 |
| | Торговая наценка, % | 30 | 30 |
| | Торговая наценка, руб./т | 2706,6 | 2706,6 |
| | Цена реализации (ΔV_3), руб./т | 11728,6 | 11728,6 |
| | Расходы на продажу (ΔZ_3), руб./т | 250 | 250 |
| | Прибыль ($\Delta\Pi_3$), руб./т | 2456,6 | 452,9 |
| | Прирост интеграционного эффекта (ΔO_3), балл | – | 38,615 |
| Совокупная группа предприятий ФПГ | | | |
| 4 | $\Delta Z = \sum \Delta Z_i$, руб./т | 6474,0 | 6474,0 |
| | $\Delta V = \sum \Delta V_i$, руб./т | 27775,4 | 27775,8 |
| | $\Delta\Pi = \sum \Delta\Pi_i$, руб./т | 5254,2 | 11728,6 |
| | Экономический эффект за счет интеграции, руб./т | – | 6474,4 |
| | $\Delta O = \sum \Delta O_i$, балл | – | 1000,000 |

анализ экономических показателей предполагаемых участников ФПГ. В нашем случае значения прибыли, рассчитанные по затратам, совпадают с оценками прибыли, вычисленной на основе прироста интеграционного эффекта (см. табл. 1). Например, для подгруппы сельскохозяйственных предприятий получаем

$$\Delta\Pi_1 = \frac{\Delta Z_1}{\Delta Z} \Delta\Pi = \frac{5404}{6474} \cdot 11728,6 = 9790,1 \frac{\text{руб.}}{\text{т}}; \quad (18)$$

для подгруппы перерабатывающих предприятий

$$\Delta\Pi_2 = \frac{\Delta Z_2}{\Delta Z} \Delta\Pi = \frac{820}{6474} \cdot 11728,6 = 1485,6 \frac{\text{руб.}}{\text{т}}; \quad (19)$$

для подгруппы торговых предприятий

$$\Delta\Pi_3 = \frac{\Delta Z_3}{\Delta Z} \Delta\Pi = \frac{250}{6474} \cdot 11728,6 = 452,9 \frac{\text{руб.}}{\text{т}}. \quad (20)$$

Поскольку для каждой i -й подгруппы рассчитанный коэффициент чувствительности сопряжения производственных и интеграционных показателей оказался равным единице, то выполняется условие включения трёх рассмотренных подгрупп в структуру ФПГ:

$$\Omega_1 \geq 1, \quad \Omega_2 \geq 1, \quad \Omega_3 \geq 1.$$

Следовательно, предприятия, входящие в рассмотренные подгруппы, целесообразно включить в ФПГ.

Разработанная система математических моделей позволяет провести исследование инфраструктуры агропродовольственного рынка и определить список организаций, рекомендованных (по критерию сопряжения) для включения в структуру ФПГ. Критерий сопряжения произ-

водственно-экономических и интеграционных показателей и рассчитанный коэффициент чувствительности сопряжения исследуемого предприятия позволяют подобрать экономически эффективные предприятия, интегрируемые в структуру ФПГ и в конкретную подгруппу, по направлению деятельности [5].

Таким образом, методика использования модели распределения уровня доходности предприятий за счет прироста интеграционного эффекта при создании ФПГ решает задачу обоснованного распределения прибыли между участниками ФПГ на этапах продвижения товара по экономическим каналам. Прибыль сельскохозяйственных организаций молочного направления с экономическим эффектом в 328 руб./т преодолевает рубеж в 9790 руб./т. Прибыль за счет инвестиций у перерабатывающих предприятий с экономическим эффектом в 326 руб./т превышает уровень в 1485,6 руб./т, а у торговли капитал не получает инвестиций и приращения за счет них и поэтому его асимптотический рост ограничивается на 452,9 руб./т (табл. 1).

Интеграция сельскохозяйственных, перерабатывающих предприятий и торговли в ФПГ (при заинтересованности участников ФПГ в производстве конечного продукта и получении прибыли после его реализации), благодаря выравниванию экономических условий по всей технологической цепочке, приводит к перераспределению доходов пропорционально приросту интеграционного эффекта и обеспечивает примерно одинаковый уровень доходности на этапах производства, переработки и торговли на единицу интеграционного эффекта.

Литература

1. Оксанич, Н.И. Рост и развитие аграрного производства [Текст]/ Н.И. Оксанич// Экономика сельского хозяйства России. – 2006. – № 9. – С. 10–11.
2. Ушачев, И.Г. Столыпинская реформа и приоритеты современной аграрной политики [Текст]/ И.Г. Ушачев// АПК: экономика и управление. – 2006. – № 12. – С. 2–5.
3. Румянцева, Е.Е. Эффективность создания финансово-промышленных групп в отраслях агропромышленного комплекса [Текст]/ Е. Е. Румянцева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2002. – № 2. – С. 11–14.
4. Ленский, Е.В. Корпоративный бизнес [Текст] / Е.В. Ленский; под ред. О.Н. Сосковца. – М.: Армита-Маркетинг, Менеджмент, 2001. – 480 с.
5. Цугленок, Н.В. Модели организационно-экономического обоснования деятельности финансово-промышленной группы [Текст]/ Н.В. Цугленок, Г.И. Цугленок, Т.И. Субач// Энергетические системы. – Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – № 4. – С. 66–85.
6. Цугленок, Н.В. Формирование интеграционно-экономического механизма хозяйствования в АПК [Текст]/ Н.В. Цугленок, Т.И. Субач, Н.Н. Цугленок; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2011. – С. 159.



*Агробизнес, управление,
экономические
показатели,
рыночные условия,
сельскохозяйственные
организации*

*Agrobusiness, management,
economic indicators,
market conditions,
the agricultural
organisations*

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ АГРАРНЫМ БИЗНЕСОМ В РЕГИОНЕ

Т.К. Бораева

соискатель кафедры управления и маркетинга
ФГБОУ ВПО «Горский ГАУ»

В региональном сельском хозяйстве можно выделить отдельные элементы управления аграрным бизнесом. Такие подразделения Министерства сельского хозяйства и продовольствия РСО – Алания, как отделы экономического анализа, аграрной политики, финансирования, юридический и другие, имеют определенное отношение к решению проблем бизнеса. Однако все они замыкаются в своих специфических функциях, действуют разрозненно, не имеют целенаправленной общей политики в управлении этим важным направлением деятельности. Отсюда вытекают часто неудовлетворительные результаты в производственной деятельности даже наиболее стабильных в экономическом отношении аграрных предприятий.

Нами анализировались, например, производственно-экономические показатели ООО «Агропромышленный холдинг «Мастер-Прайм. Березка». Установлено, что это предприятие около половины молока реализует в цельном виде. Между тем, молочный рынок Республики испытывает острый недостаток в продуктах переработки молока и этим активно пользуются соседние регионы.

Анализ, проведенный по другим предприятиям, выявил примерно такую же негативную картину. Выход из этой ситуации мы видим, в основном, в решении следующих проблемных задач.

Во-первых, руководители и специалисты аграрной отрасли Республики должны осознать сущность самого процесса бизнеса и управления им. Необходимо твердо придерживаться принципа неразрывности и непрерывности его связи с управлением как сельским хозяйством региона в целом, так и отдельными аграрными организациями. Это означает, что основные функции управления региональным сельским хозяйством должны быть одновременно и функциями управления бизнесом. В то же время содержание последних имеет свои особенности. Считаем, что к основным функциям управления бизнесом, кроме известных общих функций управления (планирования, организации, мотивации и контроля), следует добавить маркетинг, без которого осуществление практической бизнес-деятельности невозможно. Содержание этих функций в преломлении к руководству аграрным бизнесом региона показано на приведенной ниже схеме (рис.1).

Как видим, каждая управленческая функция может быть приспособлена к бизнесу. Однако следует помнить, что любая из них должна увязываться с общим управленческим влиянием регионального органа управления сельским хозяйством. Это означает, что, например, занимаясь планированием развития сельского хозяйства, следует уделить определенное внимание и планированию бизнес-деятельности. В противном случае управление как бы разделяется на две части, не связанные между собой, что, конечно, нежелательно.



Рисунок 1 – Содержание функций управления аграрным бизнесом в регионе

Из приведенной схемы видно, что в Республике назрели проблемы не только производственного, но и рыночного характера. Рассмотрим, хотя бы кратко, направления их решения в условиях РСО - Алания.

Практика рыночной экономики показала, что без планов бизнес - направленности невозможно полностью адаптироваться к новым экономическим условиям. Необходимы обоснованные планы объемов производства и реализации по основным видам продукции аграрной отрасли. В настоящее время в Республике с этим вопросом сложилось неудовлетворительное положение. Основное внимание уделяется производству зерна. В итоге на каждого жителя РСО - Алания производится около одной тонны зерна. В то же время, недостаточно развито производство овощей, молока, мяса, потребление которых составляет 80 % медицинских норм питания (табл.1).

Поэтому ориентиром должно стать удовлетворение населения Республики в основных недостающих продуктах питания и их следует закладывать в планы по производству и реализации основных видов аграрной продукции. Причем планы должны быть не ориентировочными (ин-

дикативными), а твердыми – с установлением минимальных пределов, соответствующих нормам питания. Сверхнормативным же запасам следует искать пути реализации на рынках соседних и других регионов Российской Федерации, что предполагает активизацию управленческих процессов в предпринимательстве.

Следующая региональная функция по управлению бизнесом – организация. Суть ее состоит в том, что все основные направления деятельности должны быть распределены между соответствующими отделами. Руководители и специалисты служб и отделов Министерства и других управленческих органов (например, в районах) должны четко представлять свои полномочия.

В то же время функция организации заключается не только в реализации полномочий. Задачи ее гораздо более разнообразны. Необходимо учитывать, что здесь важен ситуационный подход. В Республике Северная Осетия – Алания, несмотря на небольшие её размеры, наблюдается разнообразие климатических, ландшафтных условий, традиций, сложившихся в том или ином населенном пункте, демографических факторов и т. д. Теория менеджмента предлагает, что в ка-

Таблица 1 – Удовлетворение потребностей населения РСО – Алания в основных продуктах питания (в среднем за 2009– 2013 годы, на 710 тыс.чел.)

| Виды аграрной продукции | Нормы потребления на 1 чел., кг /год | Потребность по рекомендуемой норме, тыс.тонн | Среднее фактическое производство, тыс.тонн | Отклонение от рекомендуемой нормы (+;-) | Средняя удовлетворенность, % |
|----------------------------|--------------------------------------|--|--|---|------------------------------|
| Картофель | 98,5 | 69,9 | 160,3 | +90,4 | 209,0 |
| Овощи | 131,4 | 93,2 | 36,2 | -57,0 | 58,3 |
| Мясо | 73,0 | 51,8 | 35,3 | -16,5 | 69,0 |
| Молоко и молочные продукты | 328,5 | 233,2 | 207,4 | -25,8 | 89,0 |

Источник: [1]

ждом отдельном случае нужны свои подходы к реализации функции организации [2].

Поэтому при управлении сельским хозяйством (даже для такого небольшого региона как РСО-Алания) необходимы свои подходы в управлении, в том числе бизнес - деятельностью. Отсюда логично сделать вывод: для адекватного реагирования на сложные и разнообразные условия было бы правильным выделить в отдельную составляющую подразделение по предпринимательству и маркетингу. Такое подразделение в МСХ РСО – Алания должно быть компактным и в то же время способным оказывать мобильную поддержку в бизнесе сельхозорганизациям, находящимся под влиянием этого управленческого органа.

Основной задачей такого подразделения является координация рыночной деятельности подведомственных организаций. В частности, в функции этого отдела рекомендуется включить:

- постоянное изучение данных по маркетингу сельскохозяйственного рынка республики;
- оказание помощи предприятиям в заключении коммерческих договоров, поиске партнеров по сделкам;
- рекламная деятельность и посредничество.

Выше было сказано, что управление бизнесом не должно быть оторванным от управления аграрной отраслью в целом. В частности, анализ рынка должен быть увязан с результатами деятельности таких подразделений Министерства, как отделы по финансам, животноводству и растениеводству, юридический и т.д. Короче говоря, важной задачей нового отдела должен быть внутренний анализ данных по Министерству. Сопоставляя его результаты с внешними рыночными условиями, это подразделение должно специализироваться на выдаче конкретных рекомендаций по объемам

основных направлений аграрного производства и реализации продукции. В частности, результаты расчетов и рекомендаций отдела по бизнесу должны учитываться в планах отрасли в целом.

Не менее важной функцией республиканского аграрного органа управления должна стать мотивация. Известный американский ученый, специалист по менеджменту П. Друкер, совершенно верно утверждает, что экономическая составляющая мотивации далеко не всегда является главной [3]. Она, по его мнению, может мотивировать только в комплексе с другими факторами, заставляющими персонал принимать на себя ответственность. Любая организация должна требовать ответственности от своих работников, что максимально мотивирует последних.

Считаем, что ответственность в сочетании с материальной заинтересованностью дают в совокупности высокий мотивационный эффект. По нашему мнению, такой подход к мотивации пригоден не только для промышленности, но и для работников аграрного управленческого органа. Это касается и управления бизнесом в сельском хозяйстве РСО - Алания. Однако для достижения такого эффекта необходимо выработать высокие стандарты качества деятельности. В частности, следует обеспечить:

- качественный маркетинговый анализ, позволяющий правильно установить объемы производства и реализации продукции по основным направлениям аграрной деятельности;
- результативность бизнес - деятельности;
- положительные отзывы производственников о помощи, оказываемой региональным органом по управлению бизнесом;
- организационную культуру внутри республиканского подразделения по аграрному бизнесу;

- высокую степень активности работников в решении бизнес - проблем в аграрной отрасли Республики.

Особого внимания требуют первые три пункта приведенного перечня, характеризующие результаты деятельности регионального органа по управлению бизнесом. Именно показатели, определяемые этими пунктами, должны стать критериями оценки качества работы регионального управленческого органа по бизнесу. Общая схема мотивации бизнес - деятельности должна это учитывать (рис. 2).

Осуществление процесса мотивации в аграрной отрасли региона – сложная задача. Особенно проблемной является установление поощрительных показателей. Подходы здесь могут быть разные. По нашему мнению, наиболее объективным методом следует признать качественную оценку деятельности каждого сотрудника по своему направлению деятельности. При этом важность каждого направления следует заранее оговаривать. Считаем, что приоритет должен отдаваться качественному маркетинговому анализу. Важным является и помощь в доведении его результатов до производственных организаций, но его следует оценивать по меньшему коэффициенту, так

как этой работой должны в основном заниматься сами хозяйства.

В аграрном бизнесе региона нельзя обойтись и без функции контроля. Фактически она сопровождает любой управленческий процесс. Следует отметить, что роль регионального органа управления сельским хозяйством в реализации этой функции в настоящее время снижена. Абсолютное большинство аграрных организаций (особенно КФХ, которых в республике около тысячи) практически не отчитываются перед Министерством сельского хозяйства. В результате наблюдается, например, повсеместное игнорирование требований агрономической науки. Так, многие хозяйства увлеклись возделыванием одних и тех же культур, особенно кукурузы, что противоречит таким требованиям агрономии, как соблюдение определенного чередования культур, севооборотов. Кроме того, хозяйства не в полной мере учитывают интересы потребителя.

По нашему мнению, следует восстановить утраченные МСХ Республики функции контроля. Необходимо, чтобы абсолютно все хозяйства отчитывались перед аграрным министерством, хотя бы по основным производственно – экономическим показателям. Это положительно повлия-



Рисунок 2 – Последовательность процесса мотивации при управлении аграрным бизнесом в регионе

яет и на управление бизнесом, так как процесс станет более прозрачным.

Формы контроля в бизнесе могут быть разными. Но ко всем из них должно предъявляться одно главное требование – не ущемляя самосто-

ятельности предприятий, помогать им в предотвращении кризисных рыночных ситуаций. В соответствии с этим наиболее эффективным можно считать так называемый опережающий контроль (рис. 3). На схеме показан опережающий контр-

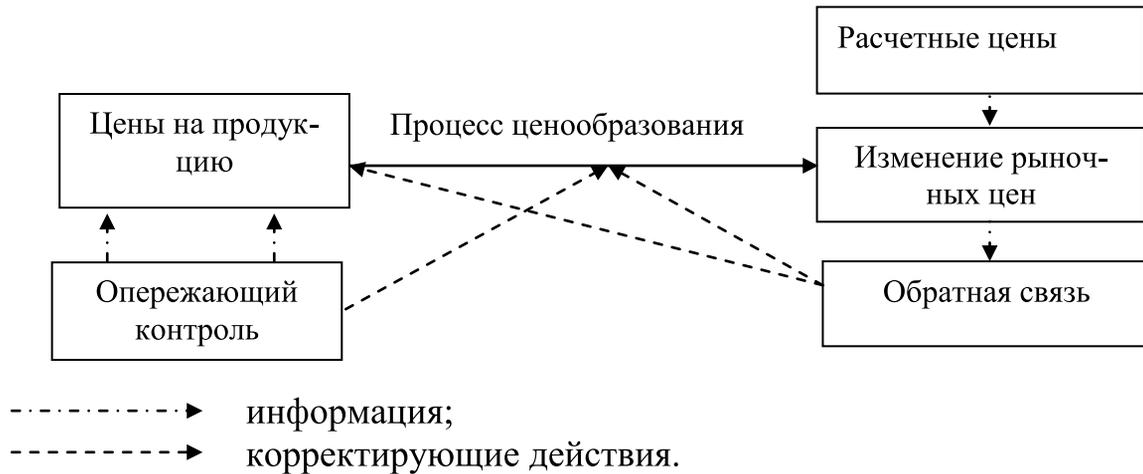


Рисунок 3 – Опережающий контроль при ценообразовании на аграрном рынке

оль по ценам на аграрную продукцию, являющимся одним из главных рыночных показателей.

Для того, чтобы опережающий контроль был эффективным, следует иметь нормативные цены, постоянно получать объективную рыночную информацию по основным видам продукции республиканского аграрного рынка и регулярно сопоставлять нормативные (расчетные) цены с изменяющимися рыночными ценами. Итогом должны быть корректирующие действия Министерства сельского хозяйства по стабилизации цен.

В целом управленческое воздействие на агробизнес со стороны регионального Министерства должно быть постоянным, но в увязке с деятельностью предприятий. В свою очередь, хозяйственные организации должны иметь свои специфические функции по управлению деятельностью в бизнесе, направленные на достижение стратегических целей организации. При этом головной орган управления должен иметь представление о конкретной стратегической направ-

ленности в деятельности всех (даже небольших) предприятий. В целом процесс управления агробизнесом в производственных организациях любой формы собственности должен быть системным и состоять из конкретных составляющих элементов, обеспечивающих реализацию всех управленческих функций.

Выводы

1. Управление аграрным бизнесом в региональном сельском хозяйстве должно основываться на качественном использовании известных общих функций: планирования, организации, мотивации и контроля. Важную роль следует придавать и функции маркетинга.

2. В Республике следует обратить особое внимание на функцию планирования. В настоящее время ее роль принижена.

3. С целью повышения эффективности деятельности бизнеса следует совершенствовать функцию контроля через объективный экономический анализ состояния рынка и учет всех факторов, влияющих на аграрный бизнес.

Литература

1. Сельское хозяйство, охота и лесоводство в Республике Северная Осетия – Алания. 2013: Статистический сборник / Северная Осетиястат. – Владикавказ, 2013. – 352 с.
2. Лапуста, М.Г. Предпринимательство [Текст]: учебник / М.Г. Лапуста. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 608 с.
3. Друкер, П. Практика менеджмента: пер. с англ. [Текст]: учебное пособие / П. Друкер, Ф. Питер. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 400 с.



МИРОВОЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ

Д.Н. Кожомулова
ст. преподаватель кафедры экономики
и предпринимательства в сельском хозяйстве
«Кыргызский Национальный Аграрный Университет
им. К.И.Скрябина», г. Бишкек (Кыргызская Республика)

*Предпринимательский
ресурс,
предпринимательская
деятельность, уровень
бюрократии, ссудный
тариф, выплаты
ценовых различий,
маркетинговые заказы,
государственная
поддержка, инвестиции,
научно-технологический
прогресс*

*Enterprise resource,
enterprise activity,
bureaucracy level, the loan
interest, payments of price
differences, marketing
orders, the state support,
investments, scientifically-
technological progress*

Успешное развитие предпринимательства в аграрном секторе возможно только при условии государственной политики эффективной поддержки сельхозпроизводителей. Данное обстоятельство обусловлено особенностями сельского хозяйства и предпринимательства в нём. Изучение мирового опыта развития предпринимательства в аграрном секторе и его господдержки актуально для Кыргызской Республики по ряду причин [1]:

- сельское хозяйство характеризуется высокой зависимостью от природных и климатических условий;
- распределение земли между многими тысячами мелких собственников в Кыргызстане ограничивает возможности крупных инвестиций в сельскохозяйственное производство;
- сектор хранения, транспортировки, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции слабо развит;
- серьезным барьером на пути притока инвестиций, ориентированных на переработку и экспорт, является неразвитость системы сертификации продукции в соответствии с международными стандартами. Отсутствие значительного экспорта с высокой добавленной стоимостью сдерживает рост доходов;
- агробизнес нуждается в постоянном и активном государственном регулировании, так как он неразрывно связан с использованием важнейших природных ресурсов и с сохранением природной среды;
- реформа аграрного сектора связана с изменением условий жизни и работы значительной части населения страны, так как сельское хозяйство – это не только сфера производства, но и сфера проживания более 60% населения страны;
- предпринимательская деятельность в аграрном секторе Кыргызской Республики выполняет ряд важных функций: производство продовольствия, обеспечение занятости, поддержание и повышение уровня жизни сельского населения;
- предпринимательство является значительным ресурсом и самостоятельным субъектом экономики страны, обеспечивая создание около 40% ВВП.

На развитие аграрного сектора серьезное влияние оказывают и ряд факторов, связанных с глобализацией аграрных рынков. Эти факторы носят как отрицательный, так и положительный харак-

тер. С одной стороны, глобализация и открытие внешних рынков создает проблемы отечественным производителям сельскохозяйственной продукции, неспособным обеспечить высокоэффективное производство. С другой стороны, глобализация открывает новые возможности для наращивания экспорта и доходов тем сельскохозяйственным товаропроизводителям, которые способны обеспечить производство высококачественной продукции по конкурентным ценам [1].

Предпринимательская деятельность в любой сфере экономики, в том числе аграрной, осуществляется в условиях неопределенности, неустойчивости и риска. Неопределенность имеет место потому, что постоянно меняются условия агробизнеса, меняется поведение субъектов рынка, что заставляет проводить быструю переориентацию производства и сбыта. Неустойчивость проистекает из того, что ни одна тенденция не продолжается слишком долго. В условиях рынка нет ничего постоянного, все циклично: за взлетом следует замедление или падение деловой активности, затем вновь начинается оживление [2].

Мировой опыт свидетельствует о том, что предпринимательские способности наиболее эффективно реализуются в странах, где сильная степень либерализации хозяйственной деятельности сочетается с высокой эффективностью государственных институтов, с активной государственной поддержкой мелкого и среднего предпринимательства, с политикой поощрения конкуренции на внутреннем рынке [3].

В этой связи, наиболее интересен опыт государственной поддержки предпринимательства в США, где в 1942 г. был принят Закон о малом бизнесе. В 1953 г. в США создается Федеральное агентство — Администрация по делам малого бизнеса (АМБ), которая по сей день отстаивает и защищает интересы малого бизнеса на правительственном уровне. Филиалы АМБ расположены во всех штатах и крупнейших городах США [4]. Основными задачами АМБ являются:

- помощь в получении кредита и предоставление гарантий по кредитам для бизнеса;
- непосредственное субсидирование и кредитование малого и среднего бизнеса за счет средств собственного бюджета;
- техническая и информационная поддержка бизнеса;
- развитие конкурентной среды, которая через механизм снижения издержек производства

побуждает производителей переходить на использование более эффективных технологий.

Государственная поддержка предпринимателей в аграрном секторе США заключается в широком использовании ценовых механизмов регулирования доходов фермерского сектора, таких как ссудный тариф, целевые цены, выплаты ценовых различий, контроль посевных площадей, маркетинговые заказы [5].

Ссудный тариф или рыночно поддерживаемая цена – это цена, по которой зерно принимается от фермеров как залог по ссудам, которые фермерам необязательно возвращать. Закупки осуществляет Товарно-кредитная корпорация, которая была основана ещё в 1948 году. Если рыночная цена, например, на зерно является недостаточно высокой, то чтобы фермеру было выгодно его продать, он оставляет себе сумму кредита, а продукцию реализует Правительству. Правительство покупает любое количество зерна, которое не поглощается рынком, по поддерживаемой цене. Поддерживаемые цены действуют как минимальные в условиях рынка. Рыночная цена ориентируется, таким образом, на поддерживаемую правительством цену [6].

Целевые цены возникли как дополнительные выплаты к рыночной выручке фермеров, за то, что они держат землю необработанной. Этот инструмент был введен в 1973 году в связи с трудностями на экспортных рынках.

В связи с несовершенством данного инструмента был введен новый механизм, согласно которому фермерам США выплачиваются так называемые «ценовые различия», которые рассчитываются как разница между рыночной ценой (или ссудным тарифом) и целевой ценой. Их преимущества заключаются в следующем:

- не образуются запасы излишков продукции и исчезает необходимость затрат на их поддержку;
- потребители получают большее количество продукции по низким ценам, увеличивая покупательную способность собственных доходов;
- выплаты «ценовых различий» являются прозрачным механизмом, так как при использовании метода поддерживаемых цен ни потребители, ни производители не знают, какой была бы рыночная цена при отсутствии поддерживаемой [6].

Целевые цены, также как и «ценовые различия», доступны только фермерам, которые соглашаются на сокращение и консервацию посевных площадей.

Контроль посевных площадей в США имеет двойной эффект – посевные площади стали использоваться эффективнее и в несколько раз выросла урожайность пшеницы.

Следующим инструментом государственного регулирования агробизнеса в США служат маркетинговые заказы, согласно которым Министерство сельского хозяйства дает разрешение на продажу только определенной части продукции. Цель такого контроля квотирования состоит в удержании цен на высоком уровне [6].

Как видно из вышеизложенного, государственная поддержка, оказываемая американским фермерам, достаточно многосторонняя, системна и создает благоприятный климат для развития агробизнеса.

Предпринимательство в аграрном секторе США в основной своей массе представлено семейными фермами. В 2010 году из числа всех ферм в США (по крайней мере, с 1 млн долл. годовых доходов) 88% являлись семейными фермами, создававшими 79% валового объема сельскохозяйственного производства. Крупные фермеры сегодня являются искушенными деловыми людьми, которые используют GPS - оборудование, биотехнологию для повышения доходов, а также фьючерсные контракты для предотвращения рисков. Они представляют довольно богатый слой населения [7].

Представляет интерес опыт Испании в развитии сельского предпринимательства, так как доля предприятий малого и среднего бизнеса в аграрном секторе этой страны доходит до 80%. Именно они помогли избавить страну от безработицы, способствовали общему подъему экономики. В Испании разработано большое количество программ поддержки и развития малого и среднего бизнеса. Для тех, кто собирается начинать свое дело, разработаны и успешно применяются различные программы по оказанию помощи. Первые пять лет предприниматель не платит налоги, а также имеет право на бессрочный кредит для развития бизнеса. Основное внимание испанского правительства обращено на предприятия малого бизнеса, которые имеют высокую социальную значимость для Испании, создают рабочие места для социально уязвимых групп населения (студентов, женщин, иммигрантов и т.д.), способствуют подъему слаборазвитых регионов и районов.

В Испании государство стимулирует множество организаций и фондов для поддержки малого предпринимательства. Как важный положительный фактор развития малого и среднего

бизнеса в Испании следует отметить минимальный уровень бюрократии. Оформить регистрацию предприятия и получить лицензию можно за 24 часа без излишней волокиты со стороны чиновников. Причем, это может сделать даже любой гражданин другого государства. Контролирующие функции государственных структур сведены к минимуму [8].

Заслуживает внимания опыт системы аграрного страхования Испании, ставящего целью: 1) стабилизировать доходы сельскохозяйственных производителей и 2) вовлечь сельхозпроизводителей в управление их рисками. Система аграрного страхования в Испании построена на заинтересованности и взаимодействии трех основных участников – сельскохозяйственных производителей, страховых компаний и Правительства. Сельскохозяйственные производители заинтересованы в том, чтобы получить страховую защиту, но, по возможности, снизить ее стоимость. Страховые компании хотят предоставить страховую защиту, но чувствуют нехватку необходимой информации и методологических разработок для работы с аграрным сектором.

Со своей стороны, Правительство преследует государственный интерес, желает создать условия для стабильной работы аграрного сектора, то есть защитить производителя, но потратить на это как можно меньше государственных средств. В такой ситуации возникает потребность в государственной поддержке агрострахования, которое вместо прямых выплат из бюджета, позволяет более эффективно использовать бюджетные средства при меньших затратах. Государственная поддержка страхования направлена на преодоление тех ограничений, которые мешают развиваться аграрному страхованию в чисто рыночных условиях. Она сосредоточена на удешевлении страхования для сельскохозяйственных производителей через механизм субсидирования страховой премии и на предоставлении информационной и методологической поддержки страховым компаниям. В сельскохозяйственном производстве Испании зарегистрировано около 1,8 млн предприятий, по данному показателю эта страна уступает в ЕС только Италии. В среднем на каждое сельхозпредприятие приходится 24 га земли, почти 80% из них являются мелкими, с точки зрения экономической значимости [9].

Интересен опыт развития предпринимательской деятельности в аграрном секторе Дании [10]. Малое и среднее предпринимательство (МСП) является одним из главных приоритетов

политики Правительства Дании в экономической сфере. Ключевыми направлениями его политики являются:

- а) создание и развитие инфраструктуры поддержки субъектов МСП;
- б) поддержка экспортноориентированных субъектов МСП;
- с) развитие системы кредитования субъектов МСП;
- д) создание и развитие инфраструктуры поддержки малых предприятий в научно-технической сфере;
- е) реализация иных мер по поддержке и развитию МСП.

В рейтинге доклада Всемирного банка и Международной финансовой корпорации «Doing Business 2013» в номинации «Умное регулирование для предприятий малого и среднего бизнеса» Дания уверенно занимает 5-ое место. По данным Управления статистики Дании, по состоянию на конец 2013 года, МСП составляют порядка 95% от общего количества зарегистрированных в стране предприятий. Таким образом, деятельность МСП имеет стратегическое значение для ориентированной на экспорт датской экономики. По объему производства продовольствия на душу населения Дания занимает 1-е место в мире. Кроме того, страна занимает 9-е место в мире по абсолютным объемам производства свинины и 1-е место по её экспорту.

Сельское хозяйство – важнейшая индустриальная отрасль в Дании. При населении 5 млн человек датские фермеры могут обеспечить сельхозпродуктами 15 млн человек. Две трети сельхозпродукции идет на экспорт – в 175 стран мира. Всего сельским трудом занято немногим более 100 тыс. человек. В Дании традиционными являются семейные фермы, площадь обрабатываемых земель которых составляет всего 2,7 млн га, то есть размеры фермерских участков весьма ограничены.

Профессиональная подготовка фермеров – необходимое условие для ведения успешного бизнеса в сельском хозяйстве. Уровень образования фермеров в Дании – один из наивысших в мире. Чтобы приобрести земли площадью более 30 га, нужно предъявить диплом о специальном пятилетнем образовании. Даже если сын собирается продолжить дело отца и работать на том же земельном участке, он обязан учиться в специализированном колледже или университете. Кроме этого, чтобы можно было контролировать, в чьих руках находится сельхозугодья, по дат-

скому законодательству запрещена безвозмездная передача земель (в том числе дарение и наследование). К тому же фермер, который имеет участок более 2 га, должен не только вести сельскохозяйственную деятельность, но и жить на этой земле.

В датском сельском хозяйстве очень развита многопрофильная кооперативная система. Ставка на интеллект, высокую квалификацию, на качество продукции и услуг позволили Дании встать в один ряд с гораздо более крупными развитыми странами.

Успешное развитие аграрного сектора Китая также обусловлено государственной политикой поддержки предпринимательства. Впечатляющие успехи в развитии сельского хозяйства в этой стране были достигнуты благодаря аграрным реформам в конце 1970-х гг.

По сравнению с 1978 г. в 2011 году, производство мясной продукции в Китае возросло в 8 раз, молока – в 16, а продукции рыбоводства – в 11 раз (при этом объем продукции аквакультур вырос в 31 раз). Это привело к тому, что доходы населения, проживающего в сельской местности, выросли в 10 раз. Высокий уровень достижений китайского сельского хозяйства – прямое следствие крупных инвестиций в эту важную отрасль экономики. Чистые реальные инвестиции в аграрный сектор росли со средней скоростью 9% в год. Более чем в 7 раз повысилась оснащенность китайских крестьян сельскохозяйственными машинами. В 2012 г. в стране насчитывалось около 5 млн тракторов, более 5 млн комбайнов для возделывания риса и 2,3 млн кукурузоуборочных комбайнов. Площадь земель, оснащенных системами ирригации, выросла на 37% [11].

Объемы бюджетной поддержки китайских фермеров постоянно возрастали с начала 1990-х гг. Их господдержка осуществляется как в виде прямых платежей производителям зерновых культур, так и в виде компенсаций за рост цен на энергоносители и удобрения, поощрений фермеров, использующих технологически усовершенствованные разновидности семян, а также в виде субсидий на приобретение оборудования и техники. Несмотря на весомую поддержку сельского хозяйства, все внутренние его механизмы в стране полностью соответствуют принятым обязательствам перед ВТО. За период с 1996 по 2012 года в рамках «зелёной корзины» Китай направило около 100 млрд долл. США на поддержку аграрного сектора. В рамках «желтой корзины» субсидии производителям конкретных видов

сельскохозяйственной продукции составили 8,5% от совокупной стоимости произведенной продукции.

По данным Всемирного банка, доля населения, живущего за чертой бедности, в Китае сократилась с 64% в 1992 г. до 12% в 2009 г. Этому способствовало быстрое развитие сельского хозяйства. Производительность в сельском хозяйстве выросла благодаря сфокусированной на научно-технологическом прогрессе политике китайского Правительства. Вклад научных исследований, технологий и инноваций в общую производительность аграрного сектора страны сейчас оценивается на отметке порядка 55% по сравнению с 27% на момент начала реформ. Примерами достижений в сельском хозяйстве в результате научно-технического прогресса являются гибридные сорта риса, кукурузы, рапса, генно-модифицированных вариаций устойчивого к насекомым-вредителям Вt-хлопка [11].

Опыт развитых стран Запада и Китая свидетельствует о том, что развитие эффективного предпринимательства в аграрном секторе пол-

ностью зависит от государственной политики его поддержки. Поэтому в целях успешного развития предпринимательства в аграрном секторе Кыргызской Республики, считаем необходимым совершенствовать государственную политику и механизм поддержки сельских предпринимателей, применяя опыт развитых стран, путем:

- использования ценовых механизмов регулирования доходов фермерского сектора (пример США);

- применения льготного периода налогообложения, бессрочного кредитования, достижения минимального уровня бюрократии при регистрации предприятия и развития системы страхования предпринимательских рисков (пример Испании);

- ставки на интеллект и высокую квалификацию сельхозпроизводителей (пример Дании);

- увеличения реальных инвестиций в агробизнес, бюджетной поддержки и проведения целенной на научно-технический прогресс политики Правительства (пример Китая).

Литература

1. Проект «Стратегия развития сельского хозяйства Кыргызской Республики до 2020 года» [Текст]: офиц. текст, Б-2012 МСХИМ КР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.agroprod.kg.
2. Набатова, О.В. Исследование сущности предпринимательства в социально-экономическом развитии общества [Текст] / О.В. Набатова // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – Выпуск № 8 / том 52. – 2010. – С.116-119.
3. Булатов, А.С. Мировая экономика [Текст]: учебник / А.С. Булатов. – М.: Экономистъ, 2004. – 734 с.
4. Калинин, А.В. Анализ развития и состояние малого и среднего бизнеса в мире [Текст] / А.В. Калинин // Экономика, предпринимательство и право. – 2011. – № 4 – С. 3–12.
5. Серова, Е.В. Аграрная экономика [Текст]: учебник / Е.В. Серова. – М.: ГУ ВШЭ, 1999 – 480 с.
6. Козак, Ю.Г. Международный агробизнес [Текст]: учебное пособие / Ю.Г. Козак. – К.: Центр учебной литературы, 2013. – 306 с.
7. Фриланд, К. Триумф семейной фермы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [/http://okolicaokolica.ru](http://okolicaokolica.ru).
8. Экономический обзор: Испания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.inter-expert.ru/ispaniya---ekonomicheskie-obzory_20110417081107.html.
9. Якубович, В. Система страхования аграрных рисков в Испании: выводы для Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroinsurance.com>.
10. Основные направления государственной политики в сфере малого и среднего предпринимательства Дании по состоянию на 2013 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [/http://www.ved.gov.ru](http://www.ved.gov.ru).
11. Особенности развития сельского хозяйства Китая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://issras.ru/global_science_review/Nauka_za_rubejom_n29.pdf.



ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

У.М. Абдурахмонов (фото)
к.э.н., декан таджикско-российского факультета
А. Ахмадшохи
ассистент кафедры экономики и финансов
Институт технологий и инновационного
менеджмента, г. Куляб, Республика Таджикистан

*Дефицит
энергоносителей,
обесценивание
таджикской валюты
(сомони) относительно
американского доллара,
рост цен на продукцию
АПК, энергетическая
и продовольственная
безопасность*

*Deficiency of energy
carriers, devaluation
of the Tadjik currency
(somoni) against
the US dollar, a rise
in prices for agrarian
and industrial complex
production, power
and food safety*

При рассмотрении состояния и перспектив финансово-экономического развития Республики Таджикистан необходимо отметить, что, несмотря на существенное сокращение за последние годы доли населения, живущего в крайней бедности (менее 2,5 долл. США в день), до настоящего времени на данную категорию приходится около трети (28%) жителей страны (оценка Международного валютного фонда). В 2014 году, впервые после обретения Таджикистаном независимости, Всемирный банк зафиксировал в Республике возникновение среднего класса, однако, по мнению экспертов Банка, «средний класс в Таджикистане подвержен высокому риску скатывания обратно в бедность». Это связано, в частности, с тем, что на сегодняшний день в Республике отмечается самый высокий из всех стран СНГ уровень прироста населения, а более 50% таджикстанцев имеют возраст до 18 лет.

Экономическое положение Таджикистана на протяжении ряда последних лет продолжает оставаться нестабильным. По итогам 2013 года отмечается рост основных макроэкономических показателей, однако, по мнению таджикских экспертов, в Республике, не имеющей эффективных внутренних источников роста, важнейшим фактором, стабилизирующим социально-экономическое положение, являются денежные переводы трудовых мигрантов, поступающие, главным образом, из Российской Федерации. Объем таджикских переводов из России (по официальной статистике) в 2013 году составил около 4,2 млрд долл. США, или 49,5% к ВВП Республики, что на 12% больше, чем по итогам 2012 года (3,7 млрд долл. США). По данным ФМС России, на территории Российской Федерации по состоянию на январь 2014 года проживает и работает более 1,1 млн граждан Таджикистана.

Республика Таджикистан обладает огромными природными богатствами. По запасам гидроэнергоресурсов она занимает второе место в СНГ (после России) и восьмое место в мире. Более 60% рек региона берут свое начало в таджикских горах. Страна активно развивает гидроэнергетику: за последние годы в республике построено несколько но-

вых станций общей мощностью около 1 тыс. МВт, в том числе – Сангтудинская ГЭС-1, Сангтудинская ГЭС-2, «Памир-1», более 100 малых ГЭС, общая мощность которых на текущий момент составляет 28 МВт. Кроме того, функционирует душанбинская теплоэлектроцентраль, душанбинская ТЭЦ-2, продолжаются работы по достройке Рогунской ГЭС. В ближайшие годы руководство Таджикистана планирует увеличить объемы экспорта электроэнергии в Афганистан, Пакистан, Индию и Китай.

Однако главным ограничительным фактором роста экономики страны является дефицит производимой в осенне-зимний период электроэнергии, экономические потери от которого ежегодно составляют до 3% ВВП. Кроме того, ситуация осложняется отсутствием поставок в страну узбекского природного газа.

Из-за хронического дефицита энергоносителей ряд ведущих промышленных предприятий Таджикистана большую часть года простаивают. Так, крупнейшее предприятие по производству алюминия, определяющее экспортный потенциал страны, – ГУП «Талко» в 2013 году сократило производство алюминия по сравнению с 2012 годом на 20,6%. Трудная ситуация складывалась и на другом важном для экономики страны предприятии – ОАО «Таджикцемент», которое из-за отсутствия природного газа приступило к выпуску цемента только в октябре 2013 года. В течение всего года не работало ЗАО СП «Таджиказот» – единственное в стране предприятие по производству минеральных удобрений. Всего из-за нехватки энергоносителей в 2013 году полностью простаивало 113 предприятий, что составляет 10,3% от общего количества промышленных предприятий Таджикистана.

Одновременно росла задолженность ОАХК «Барки Точик» перед производящими электроэнергию компаниями, в первую очередь, перед ОАО «Сангтудинская ГЭС-1», которая по состоянию на январь 2014 года составила 89,5 млн долл., увеличившись за год на 22,5 млн долл.

Негативное влияние на финансово-экономическую ситуацию в Таджикистане в 2013 году также оказало снижение цен на мировых товарных биржах на главные экспортные товары Республики – алюминий и хлопок, общий объем продаж которых за рубеж в 2013 году составил 555,7 млн долл., сократившись по сравнению с 2012 годом на 27,7%, или 213,1 млн долл.

Несмотря на рост в 2013 году (по данным таджикской статистики) объемов производства сельскохозяйственной продукции, положение в

аграрной отрасли страны в целом нельзя назвать благополучным. Отсутствие в достаточной степени сельхозтехники, минеральных удобрений и рабочей силы (в связи с массовой миграцией мужского населения на заработки в весенне-осенний период) отрицательно сказывается на объемах производства некоторых видов продукции, в первую очередь – хлопка, который многие годы, наряду с алюминием, оставался главным экспортным товаром Таджикистана.

В 2013 году руководству Республики удалось решить крайне важную для экономики страны проблему – согласовать с руководством России вопрос по отмене российских экспортных таможенных пошлин на поставляемые в Таджикистан нефтепродукты. 6 февраля 2013 г. в г. Москве было подписано Соглашение между правительствами России и Таджикистана о сотрудничестве в сфере поставок российских нефтепродуктов в Республику Таджикистан, а с 20 ноября 2013 года, в соответствии с п.11 указанного Соглашения, поставка российских нефтепродуктов в Республику осуществляется без экспортных таможенных пошлин.

В 2014 г. возникли новые проблемы, влияющие на финансово-экономическую ситуацию в аграрном секторе, – это повышение цен сначала на ГСМ, а затем на продукты первой необходимости.

С повышением курса доллара цены также возросли на агропродовольственных рынках. Например, если цена на мешок муки на рынках Душанбе была в 2013 г. 165 сомони, то в 2015 г. – 175 сомони. Рост цен отмечен не только на импортируемые продукты, но и на отечественные, например, картофель. На крупных рынках килограмм картофеля из Матчи и Гармы (районов республиканского подчинения) стоит 3,5 сомони, а на квартальных базарчиках – примерно 4-5 сомони. Экономисты прогнозируют, что цены на продовольственные товары в ближайшее время снова могут подняться.

Наблюдается тенденция к обесцениванию таджикской валюты (сомони) по отношению к американскому доллару. В ноябре – декабре 2014 г. курс доллара вырос с 5,20 до 5,40 сомони за 1 доллар, т.е. почти на 4%. Национальный банк Таджикистана заявил о предпринятых мерах по смягчению роста курса доллара путем выброса на рынок определенного объема американской валюты. По словам главы НБТ, с начала 2015 года курс сомони потерял порядка 4,8% своей прежней стоимости. Падение курса национальной валюты напрямую связано с введенными Западом

санкциями в отношении России – главного торгового партнера Таджикистана.

По нашему мнению, для преодоления этих кризисных ситуаций необходимо скорейшим образом реализовать поставленные Президентом страны Эмомали Рахмоном три основные стратегические цели:

1. Выход из коммуникативного тупика.
2. Энергетическая независимость.
3. Продовольственная безопасность.

Что касается первой цели, то по её выполнению Таджикистан почти на 90% вышел из коммуникационного тупика. За годы независимости построены автомобильные дороги, связывающие Республику со всеми соседними государствами (раньше были только с Узбекистаном). Осталось достроить железную дорогу, которая в скором будущем соединит Китай, Киргизию, Таджикистан, Афганистан и Иран,

то есть обеспечит выход через порт Шерхон–Бандар к океану.

Для достижения второй цели – энергетической независимости – выполнены определённые работы; а именно, сданы в эксплуатацию две ГЭС – на реке Вахш: при прямом инвестировании Сангтуда–1 (вместе с РФ) и Сангтуда–2 (совместно с Ираном). Сохраняется проблема с вводом в эксплуатацию Рогунской ГЭС из-за претензий соседей, прежде всего Узбекистана, хотя научно обоснована важность строительства этого объекта не только для Республики Таджикистан, но и всей Средней Азии.

Достижение третьей цели – продовольственной безопасности – возможно, так как своеобразный климат Таджикистана позволяет крестьянину два раза в год получать урожай с одного поля, а в некоторых регионах Хатлонской области (особенно в Вахшской долине) – по три урожая.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

**В издательстве ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»
в 2012 г. вышла монография**

**«Предупреждение аварий и катастроф на катоднозащищённых
подземных трубопроводах бесконтактными методами
идентификации коррозионного разрушения» /
Л.А. Голдобина, В.С. Шкрабак, П.С. Орлов.**

В монографии рассмотрены проблемы безопасной эксплуатации подземного трубопроводного транспорта. Авторами предложена физическая модель проникновения атомарного водорода в металл. На основе анализа условий эксплуатации подземных газопроводов и влияния режима работы тиристорных катодных станций на подземный трубопровод с пленочной гидроизоляцией разработаны способы идентификации коррозионных повреждений наружных поверхностей подземных и подводных трубопроводов, подтвержденные патентами РФ.

Разработанная методика бесконтактной идентификации коррозионных и стресс – коррозионных повреждений особенно актуальна для стальных подземных трубопроводов коммунального хозяйства и предприятий агропромышленного комплекса, трубопроводы которых с малорадиусными поворотами, как правило, не имеют равнопроходной с трубами арматуры, что наряду с большой номенклатурой диаметров и отсутствием шлюзовых камер исключает возможность применения для исследований состояния трубопроводов внутритрубных снарядов.

УДК 699.15:539.56; 669.788; ISBN 978-5-98914-107-4; 204 с. (МЯГКИЙ ПЕРЕПЛЕТ)

**ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:
150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58. ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»**

E-mail: vlv@yarcx.ru



*Корпорация, закон,
кодекс, юридическое
лицо, участник*

*Corporation, the law,
the code, the legal body,
the participant*

КОРПОРАЦИИ КАК НОВООБРАЗОВАННЫЕ СТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА: ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ УЧАСТНИКОВ

С.А. Михайлов

к.и.н., ст. преподаватель кафедры менеджмента,
учета и финансов
ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

В современных условиях наиболее распространенной формой организации предпринимательства является корпорация. Федеральный Закон №99-ФЗ от 5 мая 2014 г. ввел данное понятие в состав Гражданского Кодекса (ГК) РФ с 1.09.2014 г., хотя сами корпоративные организации насчитывают уже не одну сотню лет. Представляется актуальным анализ основных изменений статей ГК РФ, касающихся прав и обязанностей участников корпоративных отношений.

Корпорацией признаются юридические лица, субъекты которых обладают правом участия (членства) в них и формируют их высший орган управления – общее собрание участников (ст. 65.1 ГК РФ). По новым положениям ГК к корпоративным юридическим лицам относятся: хозяйственные товарищества и общества; крестьянские (фермерские) хозяйства; хозяйственные партнерства; производственные и потребительские кооперативы; общественные организации; ассоциации (союзы); товарищества собственников недвижимости; казачьи общества, внесенные в государственный реестр казачьих обществ в РФ, и общины коренных малочисленных народов РФ.

По сути, понятие корпорации вводится для унификации законодательства в сфере коммерческих юридических лиц, основанных на членстве субъектов (агентов) экономики. Так, например, вводятся общие положения, касающиеся прав и обязанностей участников корпорации (ст. 65.2 ГК РФ). Рассмотрим эти положения.

Согласно п.1 ст. 65.2 ГК РФ, участники корпорации вправе:

- а) участвовать в управлении делами корпорации (за исключением случая, предусмотренного п.2 ст.84 ГК РФ, согласно которому вкладчики товарищества на вере не вправе участвовать в управлении и ведении дел товарищества иначе, как по доверенности);
- б) получать информацию о деятельности корпорации и знакомиться с ее бухгалтерской и иной отчетностью;
- в) обжаловать решения органов корпорации в случаях, предусмотренных законом;
- г) требовать, действуя от имени корпорации, возмещения причиненных ей убытков;

д) оспаривать, действуя от имени корпорации, совершенные сделки и требовать применения следствий их недействительности (что относится и к ничтожным сделкам).

Последние два подпункта представляются нам наиболее важными, поскольку свидетельствуют о расширительном характере прав участников корпорации и о строгом контроле за органами управления, если те превышают свои полномочия.

В соответствии с п. 2 ст. 65.2 участник корпорации или корпорация, требующие возмещения причиненных корпорации убытков, либо признания сделки корпорации недействительной, или применения следствий недействительности сделки, должны принять разумные меры по заблаговременному уведомлению других участников корпорации и корпорации в целом о намерении обратиться с такими требованиями в суд, а также предоставить им иную информацию, имеющую отношение к делу. Порядок уведомления о намерении обратиться в суд с иском может быть предусмотрен законами о корпорации и её учредительным документом.

Следует отметить, что действующее законодательство такой порядок, к сожалению, пока не регулирует, что существенно затрудняет исполнение указанного требования. При этом участники корпорации, не присоединившиеся к иску о возмещении причиненных корпорации убытков, либо к иску о признании недействительной совершенной корпорацией сделки, или о применении следствий недействительности сделки, в последующем не вправе обращаться в суд с тождественными требованиями, если только суд не признает причины этого обращения уважительными.

Наибольший интерес вызывает положение о том, что суд может отказать участнику в возвращении доли участия, если это приведет к несправедливому лишению иных лиц их прав участия или повлечет крайне негативные социальные и другие публично значимые последствия (ч.3 ст. 65.2). В этом случае лицу, утратившему помимо своей воли права участия в корпорации, лицами, виновными в утрате доли участия, выплачивается справедливая компенсация, определяемая судом.

Представляется, что данная норма может создать существенные правовые риски для участников социально и экономически значимых корпораций, поскольку определения понятий «несправедливое лишение иных лиц их

прав участия» и «негативные социальные и публичные последствия» ни Гражданский Кодекс РФ, ни иное законодательство, к сожалению, не содержит. Данные формулировки настолько расплывчаты, что могут лечь в обоснование любого судебного решения, особенно когда речь идет о наличии определенной заинтересованности отдельных участников корпорации. Нужно четко отметить все эти особенности, будь то, например, невозможность наследника принять участие в деятельности корпорации, кумовство, взяточничество или что-то другое, о чем можно только догадываться. Нужно ясно определить и понятие «социально и экономически значимые корпорации», куда включить и фермерские хозяйства, развивающиеся в условиях западных санкций, и казачьи общества, занимающиеся коневодством, и общины якутов, развивающие оленеводство и т.п.

Кроме этого, новая редакция Гражданского Кодекса РФ в ч.4 ст. 65.2 закрепляет обязанности участников корпорации, к числу которых относятся:

а) участие в образовании имущества корпорации в необходимом размере, в порядке, способом и в сроки, предусмотренные ГК РФ, другим законом или учредительным договором корпорации;

б) неразглашение конфиденциальной информации о деятельности корпорации (например, о способах, средствах и возможности получения капитала);

в) участие в принятии корпоративных решений, без которых корпорация не может продолжать свою деятельность в соответствии с законом, если участие необходимо для принятия таких решений, как, например, преобразование полного товарищества в хозяйственное общество, согласно ч.1 ст. 81 ГК РФ;

г) несовершение действий, заведомо направленных на причинение вреда корпорации (например, разглашение сведений, составляющих коммерческую тайну);

д) несовершение действий (бездействия), существенно затрудняющих или делающих невозможным достижение целей, ради которых корпорация создана (например, приобретение коровьего молодняка при отсутствии помещения для их содержания или невозможности такого содержания в непригодном месте, где не было ремонта и другие условия).

Все эти обязанности являются законодательной новеллой, поскольку ни ФЗ «Об акционерных

обществах», ни ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» подобных положений не содержат, что являлось, с точки зрения права досадным упущением, а сейчас они (обязанности) заняли должное место в законодательстве.

Таким образом, новации Гражданского Кодекса РФ о корпорациях с точки зрения прав и

обязанностей их участников, с одной стороны, обладают не только новизной, но и четкостью, ясностью и полнотой формулировок (прежде всего, в отношении обязанностей членов корпораций), с другой же стороны, в законодательстве остаются правовые пробелы (особенно относительно прав), которые еще предстоит устранить.

Литература

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации (Официальный текст) : федеральный закон. Ч.1 / Российская газета. 8.12.1994 – № 238-239.

2. Федеральный Закон РФ от 5.05.2014 г. «О внесении изменений в главу 4 части первой Гражданского Кодекса Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений законодательства Российской Федерации // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2014. – №19.

3. Касьянова, Г. Гражданский Кодекс Российской Федерации. Комментарий к последним изменениям [Текст] / Г.Касьянова – М. :АБАК, 2015. – 768 с.



ОБЪЯВЛЕНИЕ

Вышел из печати учебник «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РЫНКИ» для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению менеджмент (профиль «Производственный менеджмент»), в издательстве РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. – 628 с.

Учебник подготовлен под редакцией чл.-корр. РАСХН, д.э.н., проф. Гатаулина А.М. в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования третьего поколения по программе курса «Сельскохозяйственные рынки» и рассчитан на студентов вузов управленческого профиля.

При разработке учебника учтена новая экономическая ситуация, обусловленная рядом факторов: вступлением России в ВТО, функционированием Таможенного союза, развитием более тесных взаимосвязей с Евразийским экономическим союзом, а также масштабными задачами развития аграрного сектора экономики, сформулированными в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 годы. В учебнике значительное внимание уделено проблеме рационального сочетания механизмов рыночного саморегулирования и государственного регулирования.

Учебник будет полезен не только студентам, но и преподавателям сельскохозяйственных учебных заведений, предпринимателям, занятым бизнесом в аграрной сфере, специалистам сельского хозяйства, изучающим теорию и практику рыночной экономики.

Излагаемый материал апробирован авторами при проведении школ-семинаров в рамках программы TACIS для преподавателей аграрных вузов и специалистов в Москве, С.-Петербурге, Новосибирске, Курске, Новочеркасске и в учебном процессе в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49,

ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»





БАЛАНС ГУМУСА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ СУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ ПРИ МНОГОЛЕТНЕМ АГРОТЕХНИЧЕСКОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

У.А. Исаичева

ст. научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории ресурсосберегающих технологий в земледелии

А.М. Труфанов (фото)

к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии
ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

*Содержание гумуса,
баланс гумуса, побочная
продукция полевых
культур, биологизация
системы удобрений,
урожайность*

*The humus content, balance
of a humus, collateral
production of crops,
biologisation of system
of fertilizings, productivity*

К настоящему времени накоплено значительное количество данных, свидетельствующих о существенном снижении содержания гумуса в пахотных почвах [1].

Ежегодные его потери происходят вследствие усиления минерализации почвенного органического вещества и недостаточного поступления растительных остатков, органических удобрений и снижения ферментативной активности [2].

Биологизация системы удобрений и существенное обогащение дерново-подзолистой почвы органическим веществом возможно при использовании традиционных (навоз) и альтернативных (сидераты, солома) органических удобрений, что позволяет в течение ротации поддерживать в пахотном слое почвы бездефицитный баланс гумуса и основных элементов минерального питания [3].

Если влияние органических удобрений на содержание гумуса преимущественно положительно, то минеральных – противоречиво [4].

Поэтому весьма важными задачами являются изучение динамики содержания гумуса в дерново-подзолистых супесчаных почвах и его баланса под влиянием различных по интенсивности систем удобрений.

Методика

Экспериментальная работа проводилась в 2006-2011 гг. на дерново-подзолистой супесчаной почве в полевом многолетнем стационарном трехфакторном опыте, заложенном в условиях производства ОАО «Михайловское» Ярославской области методом расщеплённых делянок с рендомизированным размещением вариантов в повторениях. Повторность опыта четырёхкратная.

Схема трехфакторного (4 × 3 × 2) опыта включает 24 варианта. На делянках первого порядка площадью 2352 м² (84 м × 28 м) изучаются системы основной обработки почвы, на делянках второго порядка 784 м² (28 м × 28 м) – системы удобрений и на делянках третьего порядка 392 м² (28 м × 14 м) – системы защиты полевых культур от сорных растений. Общая площадь опытного участка 6,08 га.

В данной статье приводятся данные только по фактору «Система удобрений» (в среднем по остальным факторам – обработкам почвы

и защиты растений). Схема исследований была следующей:

1. Экстенсивная биологизированная (контроль): картофель (2006), фон – солома 4 т/га озимой пшеницы; яровая пшеница (2007), фон – ботва картофеля; яровая пшеница (2008), фон – солома яровой пшеницы; однолетние травы (2009), фон – солома яровой пшеницы + N_{90} кг/га д.в.; озимая тритикале (2010), фон – без удобрений; картофель (2011), фон – солома озимой тритикале, «У₁».

2. Среднеинтенсивная биологизированная: картофель (2006), фон – солома озимой пшеницы + $N_{64}P_{64}K_{64} + N_{45}$ (подкормка) кг/га д.в.; яровая пшеница (2007), фон – ботва картофеля + $N_{50}P_{50}K_{50}$ кг/га д.в.; яровая пшеница (2008), фон солома + $N_{50}P_{50}K_{50}$ кг/га д.в.; однолетние травы (2009), фон – солома + $N_{90}K_{100}$ (в запас на 4 года) кг/га д.в.; озимая тритикале (2010), фон – N_{85} (подкормка) кг/га д.в.; картофель (2011), фон – солома озимой тритикале + $N_{50}P_{125}K_{125}$ кг/га д.в., «У₂».

3. Высокоинтенсивная биологизированная: картофель (2006), фон – солома озимой пшеницы + $N_{130}P_{130}K_{130}$ кг/га д.в.; яровая пшеница (2007), фон – ботва картофеля + $N_{100}P_{100}K_{100}$ кг/га д.в.; яровая пшеница (2008), фон – солома яровой пшеницы + $N_{100}P_{100}K_{100}$ кг/га д.в.; однолетние травы (2009), фон – солома яровой пшеницы + $N_{90}K_{400}$ (в запас на 4 года) кг/га д.в.; озимая тритикале (2010), фон – N_{135} (подкормка) кг/га д.в.; картофель (2011), фон – солома озимой тритикале + $N_{150}P_{125}K_{125}$ кг/га д.в., «У₃».

Таким образом, все изучаемые системы удобрений характеризуются внесением побочной продукции выращиваемых культур в количествах по их фактической урожайности, а интенсивные, кроме того, еще и внесением полного минерального удобрения (в форме аммиачной селитры, азофоски и хлористого калия) на плановую урожайность в средних и повышенных нормах.

В период исследований в опыте выращивались с чередованием во времени следующие сорта полевых культур, рекомендованные для региона: картофель «Невский» (2006); яровая пшеница «МиС» (2007, 2008); вико-овсяная смесь (занятый пар) на зеленый корм – вика «Ярославская 136» и овёс «Скакун» (2009); озимая тритикале «Антей» (2010); картофель «Жуковский ранний» (2011).

Почва опытного участка дерново-подзолистая супесчаная, характеризующаяся исходным средним содержанием гумуса в пахотном слое 2,32%, подвижного фосфора (по Кирсанову) – 354,8, обменного калия (по Кирсанову) – 154,4 мг/кг почвы, гидrolитической кислотности

– 1,08 мг-экв./100 г почвы, обменной кислотностью – 6,12, что характеризует её как хорошо окультуренную.

Содержание гумуса определяли по методу И.В. Тюрина в модификации ЦИНАО, баланс гумуса – расчетным методом, урожайность культур учитывали сплошным методом на всех делянках опыта. Исследования проводились с использованием научного оборудования ЦКП «Агротехнологии».

Особенностью погодных условий 2006–2008 гг. было несколько меньшее суммарное количество атмосферных осадков при повышенной температуре по сравнению со средними многолетними данными. За период исследований 2009–2011 гг. суммарное количество осадков было практически на уровне средних многолетних данных, однако 2010 год характеризовался как засушливый с высокими температурами летнего периода. В целом погодные условия в отдельные годы могли негативно сказаться на величине и качестве урожая культур.

Результаты исследований

Роль гумуса в повышении плодородия почвы трудно переоценить. Он является источником многих питательных элементов для растений, улучшает физические и химические свойства почвы, активизирует почвенную биоту.

Баланс гумуса складывается из величины поступления в почву органического вещества и расхода гумуса за определенный промежуток времени или на определенной площади. Баланс гумуса в почве может быть бездефицитным, когда его приход в результате гумификации свежих растительных остатков и органических удобрений полностью уравнивает расход за счет минерализации и эрозии почвы. Баланс считается положительным, когда приход вновь образованного гумуса превышает его расход, и отрицательным, когда приход гумуса не компенсирует его потери.

В целом за период шестилетних исследований был установлен положительный баланс гумуса на всех вариантах удобрений, однако его интенсивность была различна: наибольшая отмечалась на контроле – экстенсивной системе (112%), при интенсификации системы удобрений его значения снижались – на среднеинтенсивной на 7,8%, на высокоинтенсивной – на 9,2% в сравнении с контролем (табл. 1). Это объясняется повышением минерализации гумуса и выноса элементов питания с увеличением урожайности

Таблица 1 – Баланс гумуса за 6-летний период исследований (2006–2011 гг.)

| Показатели баланса | Варианты систем удобрений | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--------|-------------------------------------|--------|--|--------|-------------------------------------|--------|--|--------|-------------------------------------|--------|
| | экстенсивная биологизированная, «У ₁ » | | | | среднеинтенсивная биологизированная, «У ₂ » | | | | высокоинтенсивная биологизированная, «У ₃ » | | | |
| | по схеме опыта | | без побочной продукции на удобрение | | по схеме опыта | | без побочной продукции на удобрение | | по схеме опыта | | без побочной продукции на удобрение | |
| | ц/га | % | ц/га | % | ц/га | % | ц/га | % | ц/га | % | ц/га | % |
| Минерализация гумуса | 81,3 | 0,271 | 81,3 | 0,271 | 100,3 | 0,334 | 100,3 | 0,334 | 112,8 | 0,376 | 112,8 | 0,376 |
| Гумусообразование | 91,0 | 0,303 | 36,1 | 0,120 | 104,4 | 0,348 | 40,5 | 0,135 | 115,9 | 0,386 | 41,8 | 0,139 |
| Баланс, +/- | +9,7 | +0,032 | -45,2 | -0,151 | +4,1 | +0,014 | -59,8 | -0,199 | +3,1 | +0,010 | -71,0 | -0,237 |
| Интенсивность баланса, % | 111,9 | - | 44,4 | - | 104,1 | - | 40,4 | - | 102,7 | - | 37,1 | - |

выращиваемых культур на интенсивных фонах питания. Причем усиление минерализации на них (в среднем на 31%) не компенсировалось увеличением гумусонакопления (в среднем на 21%).

Заслуживает особого внимания тот факт, что если гипотетически из систем удобрений исключить внесение в почву побочной продукции выращиваемых сельскохозяйственных культур, резко сократив источник гумусообразования, то баланс гумуса будет перманентно отрицательным. Причем, в этом случае также сохранилась закономерность меньшего снижения интенсивности гумусового баланса на экстенсивной системе удобрений в сравнении с интенсивными.

Это говорит о необходимости применения побочной продукции выращиваемых культур в качестве органического удобрения и элемента биологизации технологии в целом.

Если рассмотреть динамику гумусового баланса по годам, то стоит отметить его отрицательные значения под посадками картофеля 2006 и 2011 годов, что объясняется невысоким количеством и низким процентом гумификации его растительных остатков и побочной продукции. Отрицательный баланс также наблюдался и в посевах вико-овсяной смеси 2009 года, что связано с полным отсутствием побочной продукции, так как вся выращенная масса отчуждалась с поля. При этом, достаточное количество пожнивнокорневых остатков и азотфиксирующая способность вики обеспечили сдвиг баланса гумуса в отрицательную сторону не сильнее, чем в посадках картофеля (рис. 1 а). Выращивание зерновых культур, особенно озимой тритикале, обеспечило положительный баланс гумуса за счет большого количества побочной продукции – соломы.

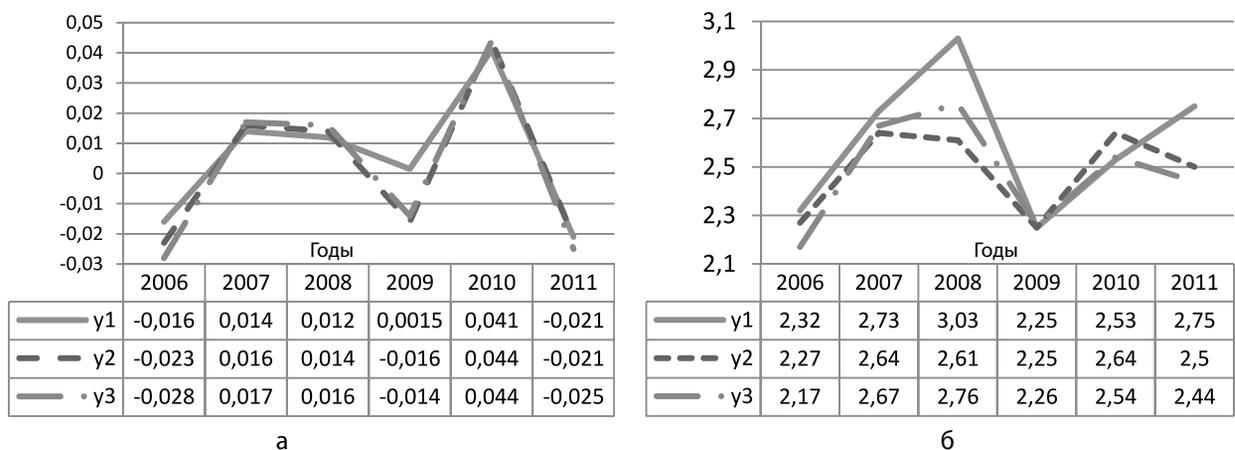


Рисунок 1 – Зависимость баланса гумуса (а) и содержания гумуса в слое почвы 0-20 см (б) от применяемых систем удобрений, %

Динамика баланса гумуса по годам исследований вполне соотносится с фактическим содержанием гумуса в почве, когда отмечалось снижение содержания в годы выращивания картофеля и вико-овсяной смеси и повышение – в годы выращивания зерновых. Причем существенно больше гумуса содержалось в почве на экстенсивном фоне питания в 2008 и 2011 годах в сравнении с интенсивными (рис. 1 б).

Также стоит отметить, что, несмотря на применение только побочной продукции полевых

культур в качестве удобрения на экстенсивном фоне, урожайность возделываемых культур была на достаточно высоком уровне и не имела существенных различий с вариантами интенсивных систем удобрений при выращивании вико-овсяной смеси (2009) и озимой тритикале (2010), но отмечалось её значительное снижение при выращивании остальных культур (табл. 2).

Таким образом, неотъемлемой частью биологизированных систем удобрений на дерново-подзолистых супесчаных почвах должно стать

Таблица 2 – Урожайность основной продукции полевых культур в зависимости от системы удобрений, т/га

| Варианты систем удобрений | Год, культура | | | | | |
|--|-----------------|----------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|
| | 2006, картофель | 2007, яровая пшеница | 2008, яровая пшеница | 2009, однолетние травы | 2010, озимая тритикале | 2011, картофель |
| Экстенсивная биологизированная, «У ₁ » | 18,54 | 2,37 | 1,88 | 23,07 | 3,33 | 23,90 |
| Среднеинтенсивная биологизированная, «У ₂ » | 26,35 | 2,84 | 2,47 | 24,49 | 3,51 | 24,00 |
| Высокоинтенсивная биологизированная, «У ₃ » | 31,03 | 3,48 | 2,78 | 20,85 | 3,82 | 28,89 |
| НСР ₀₅ | 1,52 | 0,22 | 0,10 | F ϕ <F ₀₅ | F ϕ <F ₀₅ | 3,77 |

использование побочной продукции возделываемых культур в качестве органического удобрения, что позволит не только поддерживать урожайность последующих культур на достаточно высоком уровне, но и обеспечить расширенное воспроизводство почвенного плодородия в части его гумусового состояния. Не стоит забывать при

этом, что данный приём биологизации является еще и ресурсосберегающим, так как исключает дополнительные затраты на вывоз и утилизацию с полей побочной продукции. Применение минеральных форм удобрений в дополнение к органической целесообразно для значительного повышения урожайности выращиваемых культур.

Литература

1. Миннихметов, И.С. Содержание гумуса в черноземе выщелоченном в различных севооборотах в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан [Текст] / И.С. Миннихметов, Б.С. Мурзабулатов // Вестник Башкирского государственного университета. – 2013. – №1(25). – С. 19-20.
2. Аюпов, З.З. Подвижность гумусовых веществ и ферментативная активность чернозема выщелоченного в зависимости от приемов основной обработки почвы и внесения удобрений [Текст] / З.З. Аюпов, Н.С. Анохина, М.Н. Адамовская // Вестник Башкирского государственного университета. – 2013. – №1(25). – С. 7-10.
3. Тиранова, Л.В. Влияние органоминеральных удобрений на плодородие дерново-подзолистой почвы и продуктивность агроэкосистем в условиях Новгородской области [Текст] / Л.В. Тиранова, А.Б. Тиранов // Агро XXI. – 2012. – №04-06. – С.28.
4. Исаичева, У.А. Роль обработки, удобрений и защиты растений в управлении биологическими свойствами почвы / У.А. Исаичева, А.М. Труфанов, Б.А. Смирнов, М.П. Шаталов, А.Н. Дугин // Вестник Алтайского ГАУ. – 2012. – №5. – С. 30-33.



БИОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СВИНОМАТОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МРКД-1

Т.В. Слащилина

к.с.-х.н., доцент кафедры акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I», г. Воронеж

*Свиноматки, клеточный
и гуморальный
иммунитет, кормовая
добавка МРКД-1*

*Sows, cellular and humoral
immunity, fodder additive
MVFA-1 (Multicomponent
vegetative fodder
additive-1)*

Изучение принципов жизнедеятельности всего организма и отдельных физиологических процессов у сельскохозяйственных животных при производстве животноводческой продукции является важной основой современных научно-практических разработок. Выясняя закономерности, лежащие в основе физиологических процессов, изучая функционирование органов и систем в их взаимодействии друг с другом и с окружающими факторами, можно успешно корректировать производственно значимые характеристики животных, добиваясь максимального эффекта в нужном направлении.

Общеизвестно, что при промышленном производстве организм продуктивных животных подвергается многочисленным природным (физиологическое состояние, здоровье и т.д.) и техногенным (изменение микроклимата, кормовой базы и т.д.) воздействиям. Каждое из них является определённым фактором, дестабилизирующим физиологически обусловленное функционирование организма. С учётом интенсификации производства, селекции, особенностей кормления и содержания и, как следствие, перераспределения нагрузки на все органы и системы, у сельскохозяйственных животных отмечаются особые условия течения обменных процессов, направленность которых связана с хозяйственной специализацией.

Качественные различия жизнедеятельности организма продуктивных животных (и в частности свиней) основаны, в первую очередь, на функциональных особенностях, включающих в себя вопросы воспроизводства, сохранения приплода и обеспечение его развития. Успешное решение этих первоочередных проблем предполагает прямое воздействие на организм животного. В качестве возможных путей последнего рассматриваются направления, связанные с технологическими и фармакологическими методами, а также наиболее физиологически обусловленное решение проблемы – использование натуральных кормовых добавок, способных повышать общую резистентность организма, стимулировать физиологически значимые процессы, активизировать функциональные резервы, имеющиеся в живом организме.

Как известно, за время лактации свиноматки теряют до 20% своего веса, что в последствии становится причиной ухудшения их воспроизводительных кондиций, а самое главное – оказывает прямое влияние на жизнеспособность и качество потомства. Для минимизации биологически дефицитного состояния необходимо ещё на этапе лактации обеспечивать свиноматок необходимым набором питательных веществ, а также вводить в их рацион биологически активные добавки, способные оказывать стимулирующее воздействие как в процессе вскармливания поросят, так и на этапе восстановления перед следующим осеменением.

В качестве современного природного кормового ресурса хорошо зарекомендовала себя многокомпонентная кормовая добавка МРКД-1 представленная в соотношении 3:2:1: отходами переработки яблок – яблочным жомом, топинамбура – мезгой из клубней, стевии – стебле-листьевой массой.

В списке компонентов рационов, содержащих БАВ, наиболее приемлемыми признаются природные, и, в частности, растительные составляющие. Наиболее широко известным растительным источником биологически активных свойств является топинамбур. Высокое содержание инулина в клубнях позволяет использовать его в качестве сырья для получения инулина и фруктозы. Кроме того, топинамбур широко известен и как корм для различных видов сельскохозяйственных животных. Продукты переработки топинамбура из различных частей растения проявляют биологическую активность при их использовании как в чистом виде, так и в различных сочетаниях. Доказано, что химические составляющие, находящиеся в топинамбуре, играют важную роль в профилактике истощения, различных адаптационных возможностей организма и необходимы для нормального функционирования его антиоксидантных систем. При производстве плодовых соков в качестве отходов образуются яблочные

выжимки, содержащие ценные питательные вещества – сырой протеин, сырую клетчатку, БЭВ, а также минеральные элементы – йод и селен. Значительным резервом в кормовом балансе являются и отходы переработки стевии – источника гликозидов, флавоноидов и производных коричной кислоты.

С учётом вышеизложенного перед нами была поставлена цель – изучить биолого-физиологический статус свиноматок при использовании в их рационе природной кормовой добавки МРКД-1. Для достижения заявленной цели решались задачи по изучению динамики показателей неспецифической резистентности организма свиноматок в период лактации. Объектом исследования являлась кровь животных опытной и контрольной групп численностью 10 голов в каждой, в качестве компонента рациона которых использовалась натуральная кормовая добавка МРКД-1 в количестве 5% на тонну комбинированного корма. Продолжительность эксперимента составила 28 дней.

Определялись следующие показатели неспецифической резистентности:

- лизоцимная активность (фотоэлектроколориметрический метод с использованием тест-культуры) (ЛАСК);
- бактерицидная активность (фотоэлектроколориметрический метод) (БАСК);
- фагоцитарная активность лейкоцитов (фотоэлектроколориметрический метод с использованием тест-культуры *Staphylococcus albus*) (ФАЛ);
- фагоцитарное число (расчётным методом) (ФЧ);
- фагоцитарный индекс (расчётным методом) (ФИ).

Анализ состояния естественной резистентности в опытной и контрольной группах указывает на то, что использование МРКД-1 обеспечивает положительную динамику как по показателям гуморального, так и клеточного иммунитета (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели неспецифической резистентности организма свиноматок

| Показатели | Контрольная группа (n=10) | Опытная группа (n=10) |
|------------|---------------------------|-----------------------|
| БАСК, % | 54,6±2,11 | 58,0±1,69 |
| ЛАСК, % | 27,9±0,63 | 30,4±0,82 |
| ФАЛ, % | 35,7±1,44 | 42,4±2,03 |
| ФИ | 3,18±0,18 | 3,95±0,24 |
| ФЧ | 1,23±0,20 | 1,97±0,76 |

Бактерицидная активность сыворотки крови обеспечивает её свойство вызывать гибель контактирующих с ней бактерий. БАСК является интегральным показателем, падение уровня которого свидетельствует о глубоких нарушениях в иммунитете и служит объективным прогностическим признаком. На момент завершения исследований бактерицидная активность сыворотки крови в опытной группе оказалась выше контрольных значений на 5,87%.

Лизоцим по своей природе является ферментом (ацетилмурамидаза) и содержится почти во всех органах и тканях животных. Содержание его в сыворотке крови коррелирует с бактерицидной активностью. Лизоцим стимулирует фагоцитоз нейтрофилов и макрофагов, синтез антител, а также способен разрушать липополисахаридные поверхностные слои клеточных стенок большинства бактерий. В нашем случае титр лизоцима в интактной группе был ниже, чем у свиноматок получавших МПКД-1, на 9,15% ($P < 0,001$).

Фагоциты являются одним из главных компонентов врождённого иммунитета. Они обеспечивают первую линию в защите организма от инфекции. В основе защитной функции лейкоцитов лежит фагоцитарный процесс, заключающийся в их способности распознавать, поглощать, убивать и переваривать чужеродные клетки. Как высокочувствительный индикатор нормы и патологии, характеристики фагоцитов служат полезным инструментом не только иммунологической, но и общеклинической диагностики. Данные по фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов позволяют оценить резервные возможности этих клеток по поглощению и перевариванию чужеродных агентов. Это очень важный защитный механизм иммунной системы вследствие того, что:

- во-первых, фагоцитоз – неспецифический механизм защиты, т.е. этот механизм защищает организм как при самом первом контакте с инфекцией, так и при повторных контактах;

- во-вторых, в подавляющем большинстве случаев, прежде чем начнут вырабатываться антитела, иммунной системе необходимо, чтобы вирус или микроб был «съеден» клетками-фагоцитами. Полученная в результате этого информация передается остальным клеткам иммунной системы и только затем начинается выработка антител;

- в-третьих, при помощи фагоцитоза происходит очищение организма от своих собственных состарившихся, погибших и поврежденных клеток, от накопившихся нерастворимых «шлаков», продуктов неполного распада белков и нуклеи-

новых кислот. При нарушениях фагоцитоза, как правило, развивается состояние «аутоинтоксикации» – самоотравления организма продуктами собственного обмена веществ. За период эксперимента фагоцитарная активность лейкоцитов в опытной группе оказалась на 15,81% ($P < 0,05$) выше контрольного значения.

Следствием изучения фагоцитарного пула является получение четкого представления о самых ранних этапах реакции инфекционного агента с организмом, что позволяет подойти к прогнозированию результатов такого взаимодействия. Фагоцитарный индекс – это среднее количество частиц или микроорганизмов в одном фагоците. Увеличение этого показателя неспецифического иммунитета в группе свиноматок, рацион которых был обогащён натуральной кормовой добавкой МПКД-1, по сравнению с интактной, составило 19,5%.

Выраженные через фагоцитарное число параметры имеют важное значение, в том числе при комплексном изучении результатов диагностики различных проявлений иммунодефицитного состояния. Используя фагоцитарное число, можно оценивать поглотительную способность фагоцитов. Фагоцитарное число является ключевым показателем при оценке фагоцитарной активности нейтрофилов – основного вида лейкоцитов, составляющего 47–72% общего числа лейкоцитов крови. Такую оценку считают важной составляющей общей характеристики иммунного статуса. Как следует из таблицы 1, изучение клеточных факторов естественной резистентности организма свиноматок указывает на разницу в величине фагоцитарного числа между опытной и контрольной группами на 37,57%.

Оценка биолого-физиологического статуса свиноматок по показателям неспецифической резистентности организма при использовании МПКД-1 в период лактации указывает на то, что:

1. Анализ состояния гуморальных факторов естественной резистентности свидетельствует об увеличении бактерицидной активности сыворотки крови опытных животных в сравнении с контрольными на 5,87%. Лизоцимная активность сыворотки крови за этот же период у аналогичных животных оказалась выше на 9,15% ($P < 0,001$), чем у интактных свиноматок;

2. Установлено стимулирующее влияние натуральной кормовой добавки МПКД-1 на значения, характеризующие клеточный иммунитет. Так, у свиноголовья опытной группы фагоцитарная активность лейкоцитов оказалась на 15,81%

($P < 0,05$) выше, чем у контрольной группы. Разница в пользу свиноматок опытной группы по фагоцитарному индексу и фагоцитарному числу составила 19,5% и 37,57% соответственно.

3. С целью стимулирующего влияния на все звенья неспецифического иммунитета у свиноматок рекомендуем использование МРКД-1 в период лактации из расчёта 5% от основного рациона.

Необходимо отметить, что создание устойчивого ветеринарного благополучия обуславливает всестороннее укрепление иммунитета сельскохозяйственных животных. Вместе с тем, как показывает практика промышленного свиноводства, в производстве недостаточно внимания уделяется вопросам повышения неспецифического иммунитета лактирующих свиноматок. Решить эту проблему можно только на основе полноценного кормления на всех физиологических этапах использования свиноматок. Использование иммуностимулирующих средств, по нашему мнению, имеет вторичное значение по отношению к кормлению, так как это связано с периодичностью их введения и кратковременным стимулирующим

эффектом. В то же время мы не отрицаем тот факт, что правильный выбор иммуностимуляторов, активизирующих обменные процессы в организме, повышает результативность использования кормовых рационов и, как следствие, иммунобиологическую реактивность свиноматок.

Существующие элементы технологии кормления, состав и питательность комбикормов не обеспечивают полной реализации генетического потенциала, выражающегося в получении оптимальной продуктивности свиноматок. Очевидно, что кормление данной категории животных требует определённых затрат как с точки зрения качества рационов, так и с позиций их насыщения биологически активными веществами. Биологические особенности свиноматок требуют скорректированных (в соответствии с физиологическим состоянием) элементов кормления в виде выбора кормовых средств, снижения уровня обменной энергии и т.д. Этому, как следует из результатов наших исследований, лучше соответствует предлагаемая нами натуральная многокомпонентная кормовая добавка МРКД-1.

Литература

1. Андреев, М.М. Оптимизация основных производственных характеристик высокопродуктивных коров при использовании фитокормовой добавки из стевии [Текст]: автореф. дис...канд. вет. наук / М.М. Андреев. – СПб.: СПбГАВМ, 2009. – 28 с.
2. Аристов, А.В. Безопасность кормов и продукции животноводства [Текст] / А.В. Аристов, Л.А. Есаулова. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 178 с.
3. Грачев, Ю.П. Математические методы планирования экспериментов [Текст] / Ю.П. Грачев. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 200 с.
4. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики [Текст] / И.П. Кондрахин. – М.: Колос С, 2004. – 520 с.
5. Семёнов, С.Н. Адаптогенные свойства стевии и топинамбура [Текст] / С.Н. Семёнов, А.М. Пальчиков. – Вестник ВГАУ. – Воронеж. – 2012. – № 1. – С. 74–76.
6. Серёгин, И.Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов [Текст] / И.Г. Серёгин, Б.В. Уша. – СПб.: РАПП, 2008. – 408 с.
7. Шахов, А.Г. Эколого-адаптационная стратегия защиты здоровья и продуктивности животных в современных условиях [Текст] / А.Г. Шахов [и др.]. – Воронеж: ВГУ, 2001. – 207 с.
8. Яшин, Я.И. Анализ пищевых продуктов и напитков хроматографическими методами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stq.ru/riaside/index.phtml>.



*Канадские голштины,
сохранность, молочная
продуктивность,
воспроизводительная
способность,
генетические группы,
продуктивное
долголетие,
экономическая
эффективность*

*Canadian Holstein, safety,
dairy efficiency, breeding
capacity, genetic bunches,
productive longevity,
economic efficiency*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ КАНАДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ НА МОЛОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ ОАО ПЛЕМЗАВОД «МИХАЙЛОВСКОЕ»

Р.В. Тамарова

д.с.-х.н., профессор кафедры ветеринарно-санитарной
экспертизы ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

Молочное скотоводство – ведущая отрасль животноводства в России. От крупного рогатого скота в нашей стране получают более 99% молока, более 21% валового производства мяса всех видов животных.

В Государственной программе развития АПК на 2013–2020 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ №717 в 2012 году, предусматривается увеличить производство молока до 38,2 млн т или рост к 2010 году на 19,9%, а потребление молока и молочных продуктов на душу населения – с 247 до 259 кг [1].

Достигнуть таких показателей можно лишь при комплексном решении проблем молочного скотоводства, а именно – с использованием генетических, кормовых и технологических факторов.

В последние десятилетия коренным образом изменилась система племенной работы с молочными стадами: от чистопородного разведения перешли к массовому межпородному скрещиванию преимущественно с голштинской породой. Созданы и апробированы 24 новых внутривидовых типа с повышенной молочной продуктивностью коров и улучшенной пригодностью к машинному доению [2,3].

Применяются и новые типы кормления, виды кормов и кормовые добавки. Внедряются интенсивные технологии производства молока, системы и способы содержания, увеличивается число крупных комплексов с беспривязным содержанием коров [4].

С вступлением России в ВТО значительно возросли закупки маточного поголовья импортного голштинского и голштинизированного скота селекции разных стран: США, Канады, Германии, Дании, Нидерландов и других.

В Ярославской области с 2005 года активно реализуется приоритетный национальный проект «Развитие АПК». За счет инвестиций построено и модернизировано 33 крупных молочных комплекса на 23 тысячи скотомест. До 2020 года планируется построить ещё 9 комплексов: 5 – по 2400 коров, 3 – по 1200 коров и 1 – на 830 коров, размещаемых в Борисоглебском, Большесельском, Гаврилов – Ямском, Первомайском районах (группа компаний «Асдор»), а также в Угличском, Ростовском и Тутаевском районах. Это комплексы, преимущественно, с беспривязным содержанием коров (34,5%) и высокопроизводительными доильными установками [5].

Заполняют эти комплексы, в основном, импортным скотом, ввиду недостатка качественного поголовья животных собственного производства. Закупки нетелей ведут не только через ОАО «Ярославское» по племенной работе, но и через фирмы – посредники, или по прямым

договорам с зарубежными странами. Причем, часто это делается без достаточного научного обоснования и зоотехнической оценки племенной ценности этих животных, что обуславливает значительные экономические риски, потери и убытки от приобретения низкокачественных животных, не окупающих затраты.

Немало аналогичных примеров и в Ярославской области. По данным Департамента АПК и потребительского рынка, за 9 лет в область закуплено 22 099 голов племенного молодняка, в том числе голштинской породы – 11 084 гол (50,2%), черно-пестрой голштинизированной – 4040 гол (18,3%), 1000 голов – симментальской, 544 – айр-ширской и 5257 – ярославской (23,8%). Планируется продолжить закупки нетелей 7 – месячной стельности, так как пока заполнено лишь 76,6% скотомест молочных комплексов.

Наряду с положительными результатами увеличения племенной базы скота в регионе, имеются и негативные последствия: возникла проблема адаптации импортных животных в новых для них климатических, кормовых, технологических условиях.

Для снижения экономических потерь и оптимизации молочного скотоводства Ярославской области необходим научный подход к решению этой проблемы, тщательный анализ результатов хозяйственного использования импортного скота на основе научных методик.

В один из ведущих племзаводов по ярославской породе – ОАО «Михайловское» – хозяйственно-оригинатор нового, михайловского типа, выведенного здесь методом воспроизводительного скрещивания с голштинскими быками селекции США в течение 20 лет целенаправленной селекции, в конце 2011 года были завезены 400 нетелей голштинской породы из Канады. Их отелы и первая лактация прошли в 2012 году на комплексе с привязным содержанием, нормированным кормлением коров и доением в молокопровод АДМ-8.

Цель данных исследований – оценить по биологическим и хозяйственно-полезным качествам популяцию голштинского скота в сравнительном аспекте с животными ярославской породы и михайловского типа в единых средовых условиях. Таких исследований ранее не проводилось, поэтому они имеют научную новизну и практическую значимость.

Задачи исследований:

- оценить жизнеспособность, здоровье и экстерьерно-конституционный тип голштинских коров;

- проанализировать показатели молочной продуктивности импортных коров и отечественной селекции (абсолютные и относительные);

- выявить племенную ценность животных разных генотипов по родительским индексам молочной продуктивности и реализации их в фенотипе;

- оценить воспроизводительную способность импортных голштинских коров в стаде молочного комплекса;

- рассчитать экономический эффект использования канадских голштинов в ОАО племзавод «Михайловское».

Методика

Информационной базой являлись индивидуальные карточки племенных коров формы 2-мол, бонитировочные ведомости за 2013–2014 годы, ветеринарная документация о причинах выбытия животных из стада.

Подконтрольное поголовье составили 400 голов канадских голштинов и 252 коровы отечественной селекции, в том числе 193 головы михайловского типа и 59 ярославских чистопородных, которые являлись сверстницами импортных голштинов при оценке по первой и второй лактациям. Учтены также 34 дочери канадских коров, родившиеся в хозяйстве и лактирующие после 1-го отела.

Методы исследований – общезоотехнические (сплошного обследования, сбалансированных групп-аналогов, сравнение с матерями и сверстницами) и популяционно – генетические, с расчетом селекционно-генетических параметров и достоверности разности при трех уровнях вероятности по Е.К. Меркурьевой [6].

Родительские индексы коров (РИК) рассчитывали по коэффициенту путей Райта [7], по формуле:

$$\text{РИК} = \frac{2\text{М} + \text{ММ} + \text{МО}}{4},$$

где М – продуктивность матери;
ММ и МО – продуктивность бабушек по матери и отцу.

Реализацию РИК вычисляли отношением фенотипических фактических показателей к РИК в процентах.

Жизнеспособность оценивали по сохранности коров в течение периода использования и здоровью, экстерьерно – конституциональный тип – по промерам первотелок, пригодность к машинному доению – по скорости молокоотдачи и резистентности к маститу [8,9].

Молочную продуктивность голштинских коров оценивали по всем законченным лактациям (1-я, n=236; 2-я, n=101; 3-я, n=13), по удою, МДЖ и МДБ в процентах и килограммах, а также пожизненную продуктивность за период использования.

Кроме абсолютных показателей, рассчитывали и относительные, с учетом живой массы коров: коэффициент молочности (удой молока на 100 кг живой массы), лактационный показатель (молочного жира на 100 кг живой массы). Оценивали и показатели продолжительности лактаций.

Сравнительную оценку по молочной продуктивности за первую и вторую лактации канадских голштинов и коров селекции племзавода – михайловского типа и ярославских чистопородных – проводили по данным бонитировок за 2013 и 2014 годы.

Воспроизводительные качества оценены по репрезентативной выборке канадских голштинов (n=76 коров) по основным общепринятым показателям: возрасту в днях при первом отеле, сервис-периоду, сухостойному периоду, выходу телят на 100 коров.

При расчете экономической эффективности учитывали потери от бесплодия [10], стоимость покупки животных, затраты на их кормление, содержание и лечение, реализационные цены на продукцию по данным годовых отчетов племзавода ОАО «Михайловское» [11].

Результаты исследований

Одним из главных показателей конституционной крепости животных является их стрессоустойчивость, способность сохранять здоровье и продуктивные качества при изменении средовых условий. Естественно, что при перемещении из Канады в Россию популяция голштинских нетелей подвергалась воздействию многих стресс-

факторов: транспортных, кормовых, климатических и т.д.

В таблице 1 приведены данные, показывающие значительные потери этих животных в первые годы производственного использования. Они свидетельствуют, что наибольшее выбытие канадских коров было в первый год хозяйственного использования – 164 головы, или 41%.

По данным бонитировок [3], до 2012 года выбраковка коров в стаде племзавода составляла в среднем 27%, или на 14% меньше. При более глубоком изучении причин массового выбытия импортного скота установлено не только влияние транспортного и других стрессов, но и невысокое качество закупленных животных. Часть из них не соответствовала категории племенных, так как в родословных указаны только предки одного-двух рядов. После отела они оказались низкопродуктивными (суточные удои 10-12 кг), поэтому выбракованы. Более 30 голов оказались яловыми (не были осеменены или абортывали в дороге). Несмотря на лечение и осеменение, они не оплодотворились и также были сданы на мясокомбинат. При ветеринарном осмотре многие животные оказались больными (конечности, органы дыхания и пищеварения, папилломы, лишай и т.д.). У некоторых не совпадали номера с обозначенными в документах, даты осеменения не соответствовали отелам. Все они были сданы на мясокомбинат до окончания первой лактации, а их приплод, как не имеющий племенной ценности, также выбракован. Только 236 голов, или 59% закупленных в Канаде голштинских нетелей, растелились и закончили первую лактацию. Но и у них не все было благополучно с отелами: 7,5% телят оказались мертворожденными (по зоотехническим нормам допускается до 3%).

Таблица 1 – Выбытие и причины выбраковки коров по годам (голов)

| Причины выбытия | Годы | | | Всего | |
|--|------|------|------|-------|------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | голов | % |
| Болезни конечностей | 42 | 27 | 17 | 86 | 26,1 |
| Болезни желудочно-кишечного тракта (цирроз печени, гастрит, перитонит) | 37 | 31 | 7 | 75 | 22,8 |
| Болезни дыхательной системы | 16 | 15 | 4 | 35 | 10,6 |
| Яловость, гинекологические болезни | 35 | 14 | 11 | 60 | 18,2 |
| Маститы, болезни вымени | 13 | 10 | 5 | 28 | 8,5 |
| Прочие болезни | 21 | 15 | 9 | 45 | 13,8 |
| Итого голов | 164 | 112 | 53 | 329 | 82,2 |

Среди заболеваний животных на первом месте в течение всех 3-х лет стоят болезни конечностей: гнойные артриты, полиартриты, ламиниты, бурситы, переломы, остеомаляция, растяжения и разрывы связок (86 голов, или 26% от всех выбракованных). Вторая наиболее распространенная причина – болезни желудочно-кишечного тракта, гастриты и гастроэнтериты, перитониты, цирроз печени (75 голов, или 22,8%). На третьем месте – гинекологические заболевания и яловость (60 голов, или 18,2%). Болезни дыхательной системы были причиной выбраковки 35 коров (10,6%). По заболеваниям вымени (маститы, гангрена, флегмона) выбраковано 28 коров (8,5%). 45 коров выбракованы по причинам прочих заболеваний (кетоз, актиномикоз, перикардит, разрыв аорты и т.д.), в том числе лейкозных – 14 коров (4,3%). По этой причине хозяйство длительный период находилось в карантине, был наложен запрет на продажу племенного молодняка, что привело к значительному снижению рентабельности животноводства.

Из ярославских чистопородных коров и михайловского типа не было ни одного случая заболевания лейкозом за 50 лет существования стада. Из причин выбраковки коров этих генотипов, по данным бонитировок, наибольший удельный вес занимают гинекологические заболевания и яловость (20-24%), болезни конечностей и вымени (по 10-14%).

О биологических особенностях голштинов канадской селекции в сравнении со сверстницами стада племзавода можно судить по данным таблицы 2, где приведены промеры основных статей экстерьера.

Промеры статей экстерьера взяты из карточек формы 2-мол, где они указаны не у всех коров, так как измерения проводили зоотехники-селекционеры выборочно во время бонитировки по 1-й лактации. Как видно из таблицы 2, канадские голштины достоверно превосходят ярославских чистопородных первотелок по высоте в холке, глубине и ширине груди, косой длине туловища, ширине в маклоках, обхвату груди за лопатками и обхвату пясти, то есть фактически по всем промерам – высоты, длины, ширины, глубины, объему туловища. Они крупнее по массе, более высоконоги, с хорошим развитием вымени, чашеобразной его формой, что удобно для машинного доения. Коровы михайловского типа, имеющие среднюю кровность по голштиную 81%, близки к чистопородным голштинам по показателям промеров статей экстерьера. Изменчивость показателей небольшая, в пределах статистических норм.

Оценка свойств вымени и молокоотдачи первотелок проводилась в хозяйстве на втором месяце после отела по общепринятой методике [8]. По данным бонитировки за 2013 год, средний удой голштинских первотелок при оценке состава

Таблица 2 – Оценка по экстерьеру коров разных генотипов

| Промеры, см | Канадские голштины, n=45 | Михайловский тип, n=10 | Ярославские чистопородные, n=10 | голштины ± | |
|---|--------------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| | | | | к михайловскому типу | к ярославским чистопородным |
| Высота в холке, в среднем лимит (min-max) | 144,4 137-152 | 136,1 135-139 | 129,0 125-136 | +8,30 | +15,40 |
| Глубина груди, в среднем лимит (min-max) | 68,0 67-69 | 68,4 67-70 | 64,5 62-66 | -0,40 | +3,50 |
| Ширина груди, в среднем лимит (min-max) | 44,0 42-45 | 42,7 40-44 | 38,75 37-42 | +1,30 | +5,25 |
| Косая длина туловища, в среднем лимит (min-max) | 165,3 160-168 | 162,9 160-164 | 158,4 156-163 | +2,40 | +6,90 |
| Ширина в маклоках, в среднем лимит (min-max) | 52,0 50-53 | 51,3 49-53 | 49,4 47-52 | +0,70 | +2,60 |
| Обхват груди за лопатками, в среднем лимит (min-max) | 186,3 180-190 | 184,2 180-186 | 179,0 178-180 | +2,10 | +7,30 |
| Обхват пясти, в среднем лимит (min-max) | 21,3 19-22 | 19,8 19-21 | 18,0 17-20 | +1,50 | +3,30 |

вил $24,27 \pm 0,55$ кг, $C_v = 19,26\%$, лимит от 12 до 33 кг; средняя скорость молокоотдачи $2,217 \pm 0,075$ кг/мин, $C_v = 29,5\%$, лимит от 0,9 до 3,7 кг/мин ($n=76$ голов). У первотелок михайловского типа при среднем удое 19,1 кг скорость молокоотдачи – 2,06 кг/мин ($n=120$ голов), у ярославских чистопородных соответственно 16,95 кг и 1,93 кг/мин ($n=70$ голов).

Таким образом, пригодность к машинному доению голштинских первотелок можно оценить как хорошую: 75% из них имели скорость молокоотдачи свыше 2 кг/мин, а 13,2% – более 3 кг/мин.

Показатели молочной продуктивности канадских голштинов, имевших законченные лактации, приведены в таблице 3. Первую законченную лактацию имели 236 коров (59%), вторую – 101 корова (25%). 14 коров сданы на мясокомбинат по разным причинам до окончания 2-й лактации. Законченную третью лактацию имеют лишь 13 коров, остальные 70 коров еще находятся в стаде и лактируют, но 15 из них выбракованы по яловости и в ближайшее время будут сданы. Итак, через 3 года использования в стаде осталось 13,75% от закупленных 400 нетелей.

Из таблицы 3 видно, что удои голштинских коров относительно высокие с первых лактаций, на уровне 6 тысяч кг молока за 305 дней при небольшой изменчивости признака C_v – 13%. Следовательно, животные отселекционированы на обильномолочность с первой лактации, но раздоя как

такового нет, к 3-й лактации удои даже снижаются. Массовая доля жира (МДЖ) при этом возрастает, что соответствует биологической закономерности. Массовая доля белка (МДБ) ко 2-й лактации повышается на 0,35%, а по 3-й – на 0,21% меньше. Коэффициенты изменчивости этих признаков также невысокие, что свидетельствует о достаточной однородности популяции и ограниченной возможности отбора (селекционное плато).

Продолжительность лактации почти у всех животных значительно выше нормы (305 дней), преобладает лактационная доминанта, приводящая к удлинению сервис-периода и яловости коров. У некоторых животных лактации продолжаются свыше 500 дней, а одна корова поставила своеобразный «рекорд»: лактировала 990 дней, удой её составил 18284 кг, а за 305 дней – 5870 кг молока жирностью 3,61%, 211 кг молочного жира, содержание белка – 2,84%, живая масса – 490 кг. Её родительский индекс молочной продуктивности более 10 тысяч кг молока жирностью 4,0%, удой при оценке вымени на 2-м месяце лактации – 21 кг, скорость молокоотдачи – 1,926 кг/мин. Так и не оплодотворившись, она была выбракована.

По живой массе голштинские коровы крупнее, достигая к 3-му отелу 578 кг. Коэффициенты молочности и лактационные показатели указывают на соответствие этих животных обильномолочному производственному типу.

Таблица 3 – Молочная продуктивность голштинских коров

| Показатели | Единицы измерения | 1-я лактация | 2-я лактация | 3-я лактация |
|---------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Поголовье коров | голов | 236 | 101 | 13 |
| Удой, М+m | кг | 5947+89,2 | 6270+82,6 | 6268 |
| Коэффициент изменчивости, C_v | % | 13,0 | 13,1 | - |
| МДЖ, М+m | % | 3,79+0,026 | 3,94+0,026 | 4,07 |
| Коэффициент изменчивости, C_v | % | 5,9 | 6,82 | - |
| МДЖ | кг | 225,4 | 247,0 | 254,9 |
| МДБ, М+m | % | 2,87+0,015 | 3,22+0,014 | 3,01 |
| Коэффициент изменчивости, C_v | % | 4,5 | 4,6 | - |
| МДБ | кг | 170,7 | 201,9 | 188,7 |
| Живая масса, М+m | кг | 491+1,89 | 544+1,63 | 578 |
| Коэффициент изменчивости, C_v | % | 3,3 | 2,4 | - |
| Коэффициент молочности | кг | 1211 | 1152 | 1084 |
| Лактационный показатель | кг | 34,7 | 45,4 | 44,1 |
| Продолжительность лактации, М+m | дней | 418,5+8,97 | 408,0+10,66 | 309 |
| Коэффициент изменчивости, C_v | % | 18,4 | 21,7 | - |

Наивысший коэффициент молочности – по 1-й лактации, далее он снижается, так как живая масса коров увеличивается, а удой без достоверной разности, то есть на одном уровне.

В таблице 4 представлены бонитировочные данные молочной продуктивности коров разных генетических групп за 2013 и 2014 годы, позволяющие сделать их зоотехническую оценку в сравнительном аспекте.

Из таблицы видно, что по удою канадские голштины превосходят коров михайловского типа за 1-ю лактацию (в среднем за 2 года на 16,6%), по 2-й лактации эти группы равноценны, разность (1,8%) недостоверна.

Ярославских чистопородных сверстниц голштинские первотелки превосходят по удою на 32,7%, а по 2-й лактации – на 26,5%. Однако по содержанию жира и белка в молоке они достоверно уступают животным отечественной селекции в стаде племязавода: по МДЖ на 0,2 – 0,4%, МДБ на 0,1-0,2%.

По суммарному выходу молочного жира и белка (кг) превосходство голштинских первотелок над михайловским типом составило за 1-ю лактацию 13,7%, по 2-й лактации эти группы равноценны: 411,5 кг – в среднем за 2 года у голштинов, 418,5 кг – у коров михайловского типа. К ярославским чистопородным сверстницам разность

Таблица 4 – Сравнительная характеристика коров по молочной продуктивности за 1-ю и 2-ю лактации в зависимости от породности

| Показатели | Единицы измерения | Группы коров по породности | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|----------------------------|----------|------------------|----------|---------------------------|----------|
| | | голштины | | михайловский тип | | ярославские чистопородные | |
| | | 2013 год | 2014 год | 2013 год | 2014 год | 2013 год | 2014 год |
| Первая лактация | | | | | | | |
| Поголовье коров | гол | 117 | 13 | 136 | 193 | 19 | 59 |
| Удой | кг | 5703 | 6025 | 5266 | 4793 | 4777 | 4061 |
| МДЖ | % | 3,80 | 3,95 | 4,0 | 4,05 | 4,16 | 4,20 |
| МДЖ | кг | 216,5 | 248,5 | 210,8 | 194,0 | 198,6 | 170,5 |
| МДБ | % | 2,98 | 3,21 | 3,13 | 3,30 | 3,22 | 3,40 |
| МДБ | кг | 169,9 | 193,4 | 164,8 | 158,2 | 153,8 | 138,0 |
| Живая масса | кг | 491 | 535 | 476 | 471 | 467 | 459 |
| Коэффициент молочности | кг | 1161 | 1126 | 1106 | 1017 | 1023 | 884 |
| Лактационный показатель | кг | 44,1 | 46,44 | 44,3 | 41,2 | 42,5 | 37,1 |
| МДЖ+МДБ, всего | кг | 386,4 | 441,9 | 375,6 | 352,2 | 352,4 | 308,5 |
| МДЖ+МДБ на 100 кг живой массы | кг | 78,7 | 82,6 | 78,9 | 74,8 | 75,5 | 67,2 |
| Вторая лактация | | | | | | | |
| Поголовье коров | гол | 3 | 79 | 61 | 83 | 17 | 6 |
| Удой | кг | 5328 | 6340 | 6026 | 5435 | 4523 | 4691 |
| МДЖ | % | 3,87 | 3,94 | 4,03 | 4,07 | 4,13 | 4,18 |
| МДЖ | кг | 206,4 | 249,9 | 243,0 | 221,3 | 186,9 | 196,2 |
| МДБ | % | 3,06 | 3,22 | 3,19 | 3,31 | 3,24 | 3,35 |
| МДБ | кг | 163,0 | 204,1 | 192,2 | 179,9 | 146,5 | 157,1 |
| Живая масса | кг | 550 | 542 | 535 | 525 | 522 | 521 |
| Коэффициент молочности | кг | 969 | 1169 | 1126 | 1035 | 866 | 900 |
| Лактационный показатель | кг | 37,52 | 46,11 | 45,42 | 42,15 | 35,80 | 37,66 |
| МДЖ+МДБ, всего | кг | 369,4 | 454,0 | 435,2 | 401,2 | 333,4 | 353,3 |
| МДЖ+МДБ на 100 кг живой массы | кг | 67,16 | 83,76 | 81,34 | 76,42 | 63,87 | 67,81 |

в пользу голштинов составила по 1-й лактации +25,1%, по 2-й + 19,8%.

По количеству молочного жира и белка на 100 кг живой массы канадские голштины и коровы михайловского типа в среднем за 1-ю и 2-ю лактации имеют одинаковые показатели (78 и 77,8 кг), ярославских чистопородных превосходят на 13,7% (68,6 кг).

Таким образом, данные бонитировки подтверждают более высокую молочность коров голштинской породы, но по качественным показателям молока они достоверно уступают коровам ярославской породы. Животные михайловского типа сочетают лучшие качества обеих пород: обильномолочность голштинской, повышенные МДЖ и МДБ – ярославской.

Учитывая наследственную обусловленность продуктивности, мы провели расчеты РИК коров и степени реализации его в фенотипе во взаимосвязи с породностью (табл. 5).

Родительские индексы рассчитаны по репрезентативной выборке (случайной и бесповторной) на поголовье 30 коров. Информационной базой являлись карточки формы 2-мол. Как видно из таблицы 5, родительские индексы существенно различались у коров по породам. Соответственно отличались и фенотипические показатели их реализации. Наименьшая реализация РИК у канадских голштинов по всем показателям молочной продуктивности – удою, МДЖ и МДБ – на уровне 49-51%; наибольшая –

у ярославских чистопородных коров – 78-83%, у коров михайловского типа – 76-82%. Это указывает на хорошую адаптированность животных отечественной селекции к данным средовым условиям и недостаточную – канадских голштинов.

По той же выборке рассчитана и пожизненная молочная продуктивность голштинских коров в сравнении с таковой ярославских и михайловского типа (табл. 6).

Данные таблицы 6 показывают, что продолжительность хозяйственного использования ярославских коров и михайловского типа вдвое больше, чем канадских голштинов. От них получено за жизнь больше молока, молочного жира и белка, вдвое больше телят.

Живая масса в среднем за жизнь у канадских голштинов на уровне таковой у коров других генотипов, но последние старше по возрасту, чем обусловлены и различия по коэффициентам молочности, лактационному показателю, выходу молочного жира и белка на 100 кг живой массы.

Удлиненные лактации в среднем за жизнь бывали и у ярославских коров, и михайловского типа, но у канадских голштинов они самые продолжительные и наблюдались почти у всех коров.

Воспроизводительную способность канадских голштинов оценивали по основным показателям: возрасту первого отела в днях, сухостой-

Таблица 5 – Реализация родительского индекса по молочной продуктивности у коров разных генотипов

| Показатели | Единицы измерения | Породность | | |
|------------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | | голштинская порода | михайловский тип | ярославская порода |
| РИК по удою | кг | 12507 | 7576 | 5860 |
| РИК по МДЖ | % | 3,77 | 4,41 | 4,62 |
| РИК по МДБ | % | 3,13 | 3,22 | 3,40 |
| Фактический удои | кг | 6303 | 6244 | 4856 |
| Реализация РИК по удою | % | 50,4 | 82,4 | 82,8 |
| Фактический МДЖ | % | 3,84 | 4,07 | 4,38 |
| Фактический МДБ | % | 3,07 | 3,09 | 3,41 |
| РИК по МДЖ | кг | 471,5 | 334,0 | 270,7 |
| Фактический МДЖ | кг | 242,0 | 254,1 | 212,7 |
| Реализация РИК по МДЖ | % | 51,3 | 76,1 | 78,6 |
| РИК по МДБ | кг | 391,4 | 243,9 | 199,2 |
| Фактический МДБ | кг | 193,5 | 192,9 | 165,6 |
| Реализация РИК по МДБ | % | 49,4 | 79,1 | 83,1 |

Таблица 6 – Пожизненная молочная продуктивность коров разных групп (по 10 голов в группе)

| Показатели | Единицы измерения | Группы коров по породности | | |
|---|-------------------|----------------------------|------------------|---------------------------|
| | | канадские голштины | михайловский тип | ярославские чистопородные |
| Продолжительность использования | лактации | 2,2 | 4,4 | 4,5 |
| Дойных дней за жизнь | дней | 7032 | 12316 | 14874 |
| В среднем на 1 лактацию | дней | 365,2 | 346,6 | 330,5 |
| Надой за жизнь | кг | 14037 | 26273 | 24193 |
| Удой за 305 дней, в среднем на 1 лактацию | кг | 6302 | 6244 | 4856 |
| Молочный жир за жизнь | кг | 539 | 1069 | 1059 |
| МДЖ в среднем на 1 лактацию | % | 3,84 | 4,07 | 4,38 |
| Молочный жир в среднем на 1 лактацию | кг | 242,0 | 254,0 | 212,7 |
| МДБ в среднем на 1 лактацию | % | 3,07 | 3,09 | 3,41 |
| Молочного белка в среднем на 1 лактацию | кг | 193,5 | 192,9 | 165,5 |
| Живая масса в среднем | кг | 526 | 539 | 538 |
| Получено телят | голов | 22 | 44 | 55 |
| Коэффициент молочности | кг | 1198 | 1158 | 902 |
| Лактационный показатель | кг | 36,8 | 47,1 | 39,5 |
| Молочный жир + молочный белок | кг | 435,4 | 446,9 | 378,5 |
| Молочный жир + молочный белок на 100 кг живой массы | кг | 82,8 | 82,9 | 70,3 |

ному и сервис-периоду за 1-ю и 2-ю лактацию (табл.7) на поголовье 76 коров (репрезентативная выборка).

Как показывают данные таблицы 7, с воспроизводством у канадских голштинов наблюдались значительные отклонения от нормы: большая изменчивость показателей возраста 1-го отела – от 640 до 1303 дней, а в среднем – 838 дней, что для голштинов нетипично, так как они в массе своей скороспелы. По бонитировке за 2013 год их возраст 1-го отела составил 825 дней, у коров михайловского типа – 816 дней, у ярославских чистопородных – 761 день, а в среднем по стаду – 809 дней. Лактационная доминанта обусловила удлинённый сервис-период у первотелок – в среднем 193 дня по 1-й лактации (с колебаниями от 52 до 348 дней) и 151,4 дня – по 2-й лактации (с колебаниями от 49 до 382 дней). При таком сервис – периоде выход телят на 100 коров составляет, соответственно, 77 и 84 головы, межотельный период - 478 и 435 дней. Оптимальные показатели: 100% выход телят, 80 дней – сервис-период, 365 дней – межотельный период (МОП). У ярославских чистопородных коров

сервис-период составил 96 дней, выход телят – 94%, межотельный период – 380 дней; у коров михайловского типа сервис-период – 118 дней, выход телят – 84%, межотельный период – 401 день. Случаи рождения телят – двоен у канадских голштинов – единичны, у ярославских – и михайловского типа – до 3% в год.

Яловость коров приводит к большим экономическим потерям. Общепринято считать, что цена одного новорожденного теленка приравнивается к стоимости трех центнеров молока.

В ОАО племзавод «Михайловское» себестоимость 1 ц молока в 2012 году составила 1947,55 руб., в 2013 году – 2062,39 руб., в 2014 году – 2058,3 руб., а в среднем за 3 года – 2022,74 руб. (в эти годы использовались в хозяйстве канадские голштины). Расчеты показывают, что от 236 голштинских первотелок недополучено 54 теленка, а по второму отелу от 101 головы недополучено 16 телят. В денежном выражении суммарный ущерб от этого составил 414497,82 руб.

Кроме того, многими исследованиями установлено, что потери молока за каждый день бесплодия коров составляют 3 кг молока [9].

Таблица 7 – Оценка голштинских коров по воспроизводительным качествам

| Показатели | M + m, дней | Cv, % | Лимит (min-max), дней |
|---------------------------------------|-------------|-------|-----------------------|
| Возраст при первом отеле | 838+16,0 | 164 | 640 – 1303 |
| Сервис-период по первой лактации | 193,1+8,7 | 39,1 | 52 – 348 |
| Сервис-период по второй лактации | 151,4+10,4 | 48,1 | 49 – 382 |
| Сухостойный период по первой лактации | 64,8+1,55 | 20,0 | 20 –91 (есть 242-271) |
| Сухостойный период по второй лактации | 79,8+8,85 | 18,1 | 27 – 209 |

Отклонения МОП у голштинских первотелок от оптимального – 113 дней, а по второму отелу – 70 дней. Следовательно, потери молока составляют 549 кг на корову, а на всё поголовье (337 голов) – 185013 кг. В денежном выражении от яловости голштинских коров из Канады недополучено ещё 3742332 руб., а в сумме всего – 4156830 руб. Эти данные рассчитаны только по коровам, имевшим две законченные лактации, а они составляют лишь 59% от закупленного поголовья. Следовательно, фактические потери вследствие нарушения воспроизводительной способности канадских голштинов значительно больше.

Затяжные лактации большинства из этих коров снижают и общую интенсивность молокообразования. Анализом соответствующих показателей установлено, что у голштинских первотелок с продолжительностью лактации свыше 305 дней (n=65) средний удой на 1 день лактации составил 17,93 кг, за 305 дней – 19,76 кг, а свыше 305 дней – 12,13 кг, что почти на 8 кг/день ниже, чем в первые 305 дней, а за всю лактацию интенсивность молокообразования почти на 2 кг/день меньше. К тому же затрачиваются средства на лечение бесплодия гормональными препаратами, на дополнительные ветеринарные мероприятия.

Общая экономическая эффективность включает все статьи расходов и доходов, а именно: стоимость покупки животных, годовые затраты на их кормление и содержание, денежные средства от реализации их продукции – молока, мяса, приплода.

Согласно договора о закупке животных в Канаде, средняя стоимость одной импортной головы составила 143 тыс. руб. Стоимость годового содержания коровы в хозяйстве – 120 тыс. руб. Цена реализации молока в 2012 году составляла 1500,9 руб. за 1 ц, в 2013 – 1693,5 руб., в 2014 – 2239 руб. Следовательно, даже при 100%-ной товарности молока от его реализации в расчете на корову можно было выручить в эти три года

от 89258,5 руб. до 106186,2 руб. Стоимость полученных телят (n=267) при средней цене 1 головы 6015 руб. составит 1606005 руб., или в среднем на корову – 4765 руб.

Сравнивая реализационные цены молока в 2012 и 2013 годах с его себестоимостью, видим, что производство молока в эти годы в хозяйстве было убыточным.

Продажа мяса от выбракованных голштинских коров из Канады также не приносила доходов. По документации хозяйства, из первой партии (140 нетелей) 42 головы, или 30%, выбракованы на первых месяцах лактации. Из них 3 утилизированы, 1 забита по причине истощения, остальных реализовали в среднем по 15506 руб. за голову. Наивысшая цена составила 41092,35 руб. Ещё 10 голов проданы по ценам от 30 до 38 тысяч рублей, остальные значительно ниже.

Ветеринарные расходы на этих животных составили 432 тыс. руб. (подтверждено документально). Вследствие многомиллионных убытков хозяйство вынуждено было обращаться с иском заявлением в судебные органы.

Оценить потомство канадских голштинов, продуктивные качества и селекционный эффект в стаде племязавода ещё предстоит, так как оставшиеся дочери, оплодотворившиеся и отелившиеся в 2014 году, лактируют после первого отела (n=34 головы). По данным карточек формы 2-мол известно, что от них получено в хозяйстве 18 телочек (53%) и 13 бычков (38,2%), 3 теленка были мертворожденными (8,8%).

Средний возраст дочерей канадских голштинов при первом отеле составил 824 дня (от 707 до 972 дней), живая масса – 473 кг (от 441 до 502 кг). Средний удой на 2-м месяце лактации – 20,65 кг (от 14,0 до 28,2 кг), скорость молокоотдачи – 2,544 кг (от 1,68 до 3,15 кг/мин.). Потенциал их молочной продуктивности ориентировочно оценен нами по матерям, 9 из которых сданы на мясокомбинат до окончания первой лактации, у 25 осталь-

ных средний удой за 1-ю лактацию составил 5824 кг, жирность молока – 3,81%, содержание белка – 2,98%. Анализ показателей молочной продуктивности дочерей по первым месяцам лактации позволяет прогнозировать, что их удои будут ниже, чем у матерей, а МДЖ и МДБ в молоке несколько выше. Пригодность к машинному доению хорошая, то есть в целом они наследуют материнские качества.

В подборе к канадским голштинам используют чистопородных голштинских быков. Предусмотрено чистопородное разведение этой популяции животных, от которой, в сущности, осталась лишь небольшая группа.

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать следующие заключения и рекомендации.

1. При закупках племенного скота по импор-

ту необходимо не только более тщательно отбирать животных по фенотипу и генотипу, но и обеспечивать соблюдение Закона о племенном животноводстве РФ, ветеринарного законодательства, требований безопасности и качества продукции.

2. Для профилактики потерь от различных стрессов целесообразно создавать для животных наиболее комфортные условия кормления, содержания, производственного использования в течение всей их жизни.

3. Комплексные научные исследования убедительно доказали, что разведение улучшенного молочного скота отечественной селекции значительно эффективнее и в селекционном, и в экономическом отношении, поэтому успешное развитие отрасли возможно лишь при достаточном научном обосновании инновационных преобразований.

Литература

1. Стрекозов, Н.И. Молочное скотоводство России [Текст] / Н.И. Стрекозов. – М.: ВИЖ, 2013. – 616 с.
2. Ежегодник по племенной работе в хозяйствах Российской Федерации [Текст]. – М.: ФГНУ «ВНИИ-плем», МСХ РФ «Департамент животноводства и племенного дела», 2013. – 296 с.
3. Племенная работа в животноводстве Ярославской области [Текст] / – Ярославль, ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2013, 2014. – 30, 36 с.
4. Тамарова, Р.В. Селекционные методы повышения белкомолочности коров с использованием генетических маркеров [Текст] / Р.В. Тамарова, Н.Г. Ярлыков, Ю.А. Корчагина. – Ярославль ЯГСХА, 2014. – 114 с.
5. Постановление правительства Ярославской области от 17.03.2014 №221-п «Об утверждении целевой программы «Развитие АПК Ярославской области» на 2014 – 2020 годы» [Текст]. – 46 с.
6. Меркурьева, Е.К. Генетические основы селекции в скотоводстве [Текст] / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1977. – 423 с.
7. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных [Текст] / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе. – М.: ВНИИплем, 1999. – 249 с.
8. Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород [Текст]. – М.: МСХ, Колос, 1970. – 30 с.
9. Тамарова, Р.В. Методические рекомендации по оценке технологических свойств вымени коров ярославской породы [Текст] / Р.В. Тамарова, З.А. Илюшина. – Ярославль: ЯНИИЖК, 1978. – 27 с.
10. Студенцов, А.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных [Текст] / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин и др.; под редакцией В.Я. Никитина и М.Г. Миролубова. – М.: Колос, 2005. – 512 с.
11. Годовые отчеты ОАО «Михайловское» за 2012, 2013, 2014 годы.

МОРФО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ NOR И PSE СВИНИНЫ

Т.В. Слащилина

к.с.-х.н., доцент кафедры акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I»



*NOR и PSE свинина,
МПКД-1*

*NOR and PSE pork,
Multicomponent vegetative
fodder additive-1*

В свиноводстве, как и в любой другой отрасли сельскохозяйственного производства, в период экономического кризиса особенно остро встаёт вопрос о рациональном использовании мясного сырья. Это касается, в первую очередь, мяса с различными патологиями созревания [1, 2].

Качество, ветеринарно-санитарная безопасность и технологическая ценность мяса формируется посредством многих слагаемых. Глубокое фундаментальное знание биологических структур позволяет прогнозировать функциональное состояние мясосырья, предлагая варианты наиболее рационального его использования. Такой системный подход особенно важен при работе с продуктами убоя низкого качества, в том числе с изменениями, способными существенно влиять на конечные показатели готовых продуктов [3, 4, 5, 6].

Мясо и продукты его переработки служат источником биологически полноценных белков, жиров, витаминов и минеральных веществ. Следует, однако, не забывать, что мясосырьё может представлять опасность, если в процессе выращивания скота, его транспортировки, убоя и переработке, последующем хранении и т.д., были допущены нарушения ветеринарно-санитарных и технологических норм. Кроме того, используемое мясоперерабатывающими предприятиями мясное сырьё должно иметь необходимые биохимические характеристики, позволяющие достигать высокой эффективности его использования в технологических схемах [7].

На основании имеющихся научных данных установлено, что на текущий момент отечественные мясоперерабатывающие предприятия в своих технологических линиях всё чаще используют мясо, существенно отличающееся по своим послеубойным критериям и биохимическим показателям. Основной причиной появления экскудативности и тёмного клейкого мяса считается применение методов интенсивного выращивания скота в условиях гиподинамии, стрессовых нагрузок и специфичности кормления. Присутствие такого мяса в рецептурах готовых мясных продуктов ухудшает их качество, сужает ассортимент производимых изделий, снижает их товарные и потребительские характеристики [4, 6].

В этой связи, оценка мясного сырья на предмет выявления образцов с несвойственными физиологическими характеристиками должна быть востребована практическими специалистами соответствующего профиля. Именно поэтому нами было предпринято исследование, позволяющее оценить качество и ветеринарно-санитарную безопасность свинины в различных стадиях созревания и минимизировать негативные прижизненные изменения её морфо-физиологических критериев с помощью рациона.

В качестве задач нами ставились следующие:

- провести мониторинговые исследования PSE и NOR свинины с учётом её морфо-физиологических особенностей;
- установить эффективность влияния рациона, содержащего натуральную кормовую добавку МРКД-1, на качество мяса.

Научно-практическое значение работы состоит в полученных в результате научно-производственного опыта данных о влиянии рациона, обогащённого МРКД-1, на качество свинины с точки зрения её морфо-физиологических характеристик.

Методика

В качестве объектов исследования нами была изучена свинина, полученная в результате убоя животных опытной (получавших с рационом МРКД-1) и контрольной групп. Количество образцов мяса – по 50 из каждой группы.

Мясное сырьё исследовалось органолептически (ГОСТ 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептическое определение свежести» и ГОСТ 9959-91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки»).

Определение pH велось по ГОСТ 51478-99, влагосвязывающую способность устанавливали по методу Грау и Хамма в модификации В.П. Воловиной и Кельман (1972).

Исследовали следующие физико-химические показатели:

- массовая доля влаги, ГОСТ 9793-74;
- массовая доля белка, ГОСТ 25011-81 «Мясо и мясные продукты. Методы определения белка»;
- массовая доля жира, ГОСТ 23042-86 «Мясо и мясные продукты. Методы определения жира»;
- зола, расчётным методом (Л.В. Антипова и др., 2001).

Функционально-технологические и структурно-механические свойства мясного сырья определяли в соответствии с «Методами исследования мяса и мясных продуктов» (Л.В. Антипова и др., 2002).

Для получения достоверных результатов эксперименты повторяли двукратно при 3-х кратной повторности анализа каждого образца. С целью соблюдения репрезентативности выборки, отбор проб для исследований проводили из разных участков анализируемых образцов. Цифровой материал результатов исследований обрабатывали с помощью электронных таблиц Microsoft Excel 2010, на персональном компьютере, с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследований

Оценка качества мяса невозможна без его органолептической экспертизы. С этой целью образцы мышечной ткани были изучены с точки зрения сенсорных критериев. Показатели качества, определяемые с помощью зрения:

- 1) внешний вид – общее зрительное ощущение, производимое продуктом;
- 2) форма – соединение геометрических свойств (пропорций) продукта;
- 3) цвет – впечатление, вызванное световым импульсом, определенное доминирующей длиной световой волны и интенсивностью;
- 4) блеск – способность продукта отражать большую часть лучей, падающих на его поверхность, в зависимости от гладкости поверхности продукта.

Показатели качества, определяемые с помощью глубокого осязания (нажима):

- 1) консистенция – свойство продукта, обусловленное его вязкостью и определяемое степенью деформации во время нажима;
- 2) плотность – свойство сопротивления продукта нажиму;
- 4) эластичность – способность продукта возвращать первоначальную форму после нажима, не превышающего критической величины (предела эластичности).

Показателем качества, определяемым обонянием, служит запах – впечатление, возникающее при возбуждении рецепторов обоняния, характеризующее качественно и количественно.

Как известно, мышечная ткань убойных свиней бледно-розового, розовато-серого или бледно-красного цвета. Консистенция мягкая, нежная. Мышечные волокна длинные, пучки тонкие. Межмышечные соединительнотканые прослойки рыхлые. На разрезе мышц наблюдается тонкая зернистость с ясно заметными прослойками жира. Подкожный жир белого или бледно-розового цвета, мягкий, эластичный, иногда мажущейся консистенции. Внутренний жир белый (молочного цвета), мягкий, мажущийся. В свою очередь, для экссудативного мяса характерна светлая окраска, мягкая и рыхлая консистенция, кислый привкус, с обильным выделением мясного сока.

Учитывая органолептические критерии, нами было установлено, что NOR свинина опытной группы полностью соответствовала требуемым сенсорным показателям (табл. 1). Оценка PSE образцов даёт нам обратную картину, когда лишь 1,05% мяса опытной группы и 3,80% контрольной

Таблица 1 – Результаты органолептической оценки свинины

| Группа животных | Критерии соответствия | | |
|--------------------|-----------------------|----------|----------|
| | NOR-мяса | PSE-мяса | DFD-мяса |
| NOR свинина, % | | | |
| Опытная группа | 100 | - | - |
| Контрольная группа | 100 | - | - |
| PSE свинина, % | | | |
| Опытная группа | 1,05 | 98,95 | - |
| Контрольная группа | 3,80 | 96,20 | - |

имеют органолептические параметры, свойственные свинине с нормальным течением аутолитических изменений. Большой же процент (от 98,95% до 96,20%) имел сенсорные изменения, характерные для данной патологии.

Изучение основных морфо-физиологических характеристик NOR свинины принесло следующие результаты (табл. 2). Согласно полученным данным, разница в содержании влаги между NOR свининой опытной и контрольной группы, хоть и оказалась статистически недостоверной ($70,85 \pm 1,14\%$ и $71,64 \pm 1,02\%$), тем не менее, она составила по этому показателю 3,99%. Логично, что процент сухого вещества, содержащийся в свинине опытных образцов, был выше контрольных. Кроме того, доля компонентов, формирующих сухой остаток, распределилась в группах неравномерно. Если говорить о жире, то его процент (в среднем) был практически равен в каждой из групп: $10,74 \pm 0,45\%$ и $10,80 \pm 0,66\%$. Аналогично ситуация складывалась и по количеству золы – $1,51 \pm 0,08\%$ и $1,32 \pm 0,1\%$.

Однако сравнение между группами по одному из наиболее важных, с точки зрения пищевой и биологической ценности мяса, показателю – содержанию белка, свидетельствует о доминировании искомого значения в опытном мясе на 17,45%

($P < 0,001$) в абсолютном значении. Анализ калорийности экспериментальной свинины существенных различий между группами не выявил.

Согласно существующей классификации, эксудативное мясо PSE (pale, soft, exudative – бледное, мягкое, водянистое) характеризуется светлой окраской, мягкой и рыхлой консистенцией, кислым привкусом. В нашем случае образцы такого мяса регистрировались в обеих группах. Хотя, если в случае с контрольными животными от них получено 11 туш с характеристиками PSE, или 22,0% от общего объема, то в опытной группе было выявлено лишь 4 туши (8,0%) с признаками эксудативного мяса. В рамках исследований нами была дана оценка морфо-физиологическим характеристикам PSE свинины (табл. 3).

Оценивая показатели как в рамках PSE свинины, так и сравнивая их с NOR мясом, необходимо отметить факт более щадящего изменения пропорций составных частей мышечной ткани у опытных животных. Учитывая характерное для эксудативного мяса наращивание в нём влаги, для опытных PSE образцов относительно NOR, мы констатируем, что по группе, получавшей кормовую добавку МРКД-1, разница составила 5,14%. В свою очередь, мясо контрольной группы в со-

Таблица 2 – Морфо-физиологические характеристики NOR свинины

| Показатели | Опыт | Контроль |
|------------------------------|---------------------|---------------------|
| Влага, % | $69,85 \pm 1,14$ | $72,64 \pm 1,02$ |
| Сухое вещество, % | $30,15 \pm 0,83$ | $27,36 \pm 1,21$ |
| Жир, % | $10,74 \pm 0,45$ | $10,80 \pm 0,66$ |
| Белок, % | $17,90 \pm 0,31$ | $15,24 \pm 0,44$ |
| Зола, % | $1,51 \pm 0,08$ | $1,32 \pm 0,1$ |
| Калорийность 1 кг мяса, ккал | $1999,35 \pm 21,17$ | $1997,60 \pm 23,84$ |

Таблица 3 – Морфо-физиологические характеристики PSE свинины

| Показатели | Опыт | Контроль |
|------------------------------|---------------|---------------|
| Влага, % | 73,63±0,81 | 75,82±0,30 |
| Сухое вещество, % | 26,37±1,05 | 24,18±1,49 |
| Жир, % | 10,21±0,96 | 8,93±0,54 |
| Белок, % | 15,00±0,84 | 14,04±0,72 |
| Зола, % | 1,16±0,36 | 1,21±0,10 |
| Калорийность 1 кг мяса, ккал | 1890,29±11,17 | 1833,24±15,05 |

стоянии PSE набрало 4,20% влаги относительно NOR состояния. Сравнение между собой опытной и контрольной групп подтверждает факт более высокого увлажнения образцов во втором случае – на 2,89%.

Сухое вещество мышечной ткани распределилось в опытной группе из расчёта 26,37±1,05%, в контрольной – 24,18±1,49%. Структурно оно было представлено для мяса опытного поголовья жиром – 10,21±0,96%, белком – 15,00±0,84%, золой – 1,16±0,36%. Приведённые цифры оказались ниже аналогичных показателей по NOR свинине на 5,19, 19,33 и 30,17%. В то же время, по сравнению с PSE мясом контрольной группы, в опытной эти значения были выше на 14,33% по жиру, 6,83% – по белку и лишь по золе разница в 4,31% была обратной.

Оценивая калорийность мяса, нами отмечена регистрируемая ранее тенденция, согласно которой искомое значение было ниже, чем в NOR сырье, по опытной группе на 5,76%. Сравнение же мяса с PSE характеристиками подтверждает факт более ценного продукта, полученного от животных, получавших кормовую добавку МРКД-1 – на 3,11%.

Согласно плану исследований нами была проведена работа по определению показателя pH. Полученными результатами установлено, что у NOR свинины (независимо от группы), отмечается преобладание мяса с концентрацией водородных ионов на уровне 5,6 – 6,2. Таких образцов в опытной группе оказалось 94,81%, а в контрольной – 94,94%. При анализе ситуации по PSE отмечается характерное для данного типа мяса смещение pH в кислую сторону. Так, процентное соотношение по такой мышечной ткани составило для опытной группы – 95,07%, для контрольной – 95,18%. С учётом полученных результатов необходимо отметить, что разница в рационах

свиней, находившихся на откорме, в конечном итоге, не сказалась на концентрации водородных ионов в полученном от них мясе как по NOR свинине, так и по экссудативным образцам.

Под функционально-технологическими свойствами мясного сырья понимают совокупность показателей, характеризующих уровни эмульгирующей, водосвязывающей, жиро-, водопоглощающей и гелеобразующей способностей, структурно-механические свойства (липкость, вязкость, пластичность и т.д.), сенсорные характеристики (цвет, вкус, запах), величину выхода и потерь при термообработке различных видов сырья и мясных систем. Перечисленные показатели имеют приоритетное значение при определении степени приемлемости мяса для производства пищевых продуктов.

Влагоудерживающая способность (ВУС), как и растворимость, одновременно зависит от степени взаимодействий как белков с водой, так и белка с белком, то есть от конформации и степени денатурации белка.

Влагосвязывающая способность (ВСС) зависит от состояния и свойств белковых веществ. На состояние и свойства последних влияют следующие факторы: pH среды, степень измельчения первоначальной структуры белковых частиц в результате автолиза или механическое разрушение ткани. Большая часть влаги находится в мышечных волокнах, остальная в межклеточном пространстве. Влагосвязывающая способность соединительной ткани зависит от состояния коллагена. Влага в мясе удерживается тремя факторами:

1. Адсорбционная влага (самая прочная).
2. Осматическая (менее прочная).
3. Капиллярная.

Влагосвязывающая способность белков мяса определяется способностью белковых молекул

взаимодействовать с диполями воды. Полярные группы – группы, имеющие заряд (+) или (-). Их можно разделять на 2 класса:

1. Заряженные группы боковых цепей (NH₃⁺ и COO⁻). Взаимодействие с ними молекул воды называют ионной адсорбцией.

2. Незаряженные группы боковых цепей (OH, CH, NH), молекулярная адсорбция.

Связанная группами двух типов влага называется адсорбционной, а сами группировки – гидрофильными центрами. Минимальная влагосвя-

зывающая способность имеет место, когда число групп одного заряда становится равной числу групп другого заряда.

Полученные экспериментальные данные и аналитический анализ результатов исследования свидетельствуют о том, что влагосвязывающая способность свинины имела наивысшие показатели в состоянии NOR (табл. 4). При этом разница относительно контрольной группы составила 2,86%. По величине ВУС свинина опытной группы также оказалась на первых ролях – 63,24±0,39%,

Таблица 4 – Биотехнологические характеристики свинины

| Группа животных | ВСС, % | ВУС, % | Развариваемость коллагена, % |
|--------------------|------------|------------|------------------------------|
| NOR свинина | | | |
| Опытная группа | 67,41±1,88 | 63,24±0,39 | 60,05±1,11 |
| Контрольная группа | 64,55±1,01 | 62,00±0,40 | 51,80±3,69 |
| PSE свинина | | | |
| Опытная группа | 57,83±1,16 | 44,49±0,74 | 66,63±0,25 |
| Контрольная группа | 56,49±1,09 | 45,34±1,10 | 59,05±0,48 |

что на 1,24% превысило контрольное значение. Развариваемость коллагена оказалась выше в мясе животных опытной группы и составила 66,05±1,11%, что на 14,25% (P<0,05) выше, чем в группе контроля.

Главным результатом исследования экссудативной свинины является значительное снижение её влагосвязывающей способности. Искомый показатель снизился у свинины опытной группы на 9,58% (P<0,01), а в контрольной – на 8,06%. Ещё более заметные отличия между мясом в состоянии NOR и PSE отмечены нами при определении влагоудерживающей способности экспериментальных образцов. С высокой долей статистической достоверности (P<0,001) нами были установлены следующие различия: по опытной группе на 18,75%, а по контрольной – на 16,66%. Оценивая способность коллагена к развариваемости, необходимо отметить закономерную тенденцию более высоких значений данного показателя у экссудативного мяса в отличие от NOR свинины (независимо от группы). Разница в этом случае составляла от 6,58 до 7,25%.

Полученные результаты наглядно демонстрируют не только очевидное, технологически

обусловленное преимущество мяса с NOR показателями над экссудативным, но и определённую закономерность, согласно которой свинина опытной группы, как в физиологически нормальном, так и в состоянии PSE, имела более выгодные биотехнологические характеристики.

На основании проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

1. Результаты органолептических и физико-химических исследований наглядно демонстрируют более высокий статус NOR мяса в сравнении с PSE по основным морфо-физиологическим и биотехнологическим характеристикам.

2. Сравнительная оценка свинины в разном состоянии указывает на то, что применение кормовой добавки МРКД-1 в рационе свиней на откорме обеспечивает преимущество над группой контроля по сенсорным показателям на 2,75%, по морфо-физиологическим характеристикам – от 3,11 до 17,45%, а по биотехнологическим параметрам – от 2,86 до 14,25%.

3. С целью повышения пищевой и технологической ценности свинины рекомендуем включать в рацион свиней на откорме натуральную кормовую добавку МРКД-1.

Литература

1. Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов [Текст] / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М.: Колос, 2002. – 390 с.
2. Антипова, Л.В. Физические методы контроля сырья и продуктов в мясной промышленности [Текст] / Л.В. Антипова, Н.Н. Безрядин, С.А. Титов и др. – СПб.: ГИОРД, 2006. – 200 с.
3. Губанов, Д.Г. Методическое пособие по комплексной оценке технологических показателей мяса в зависимости от ветеринарно-санитарных и биохимических характеристик [Текст] / Д.Г. Губанов, Н.М. Алтухов, С.Н. Семёнов. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2012. – 14 с.
4. Губанов, Д.Г. Комплексная оценка мясосырья различного происхождения на основе ветеринарно-санитарных и технологических характеристик [Текст]: автореф. дис...канд. биол. наук / Д.Г. Губанов. – Уфа, 2013 – 24 с.
5. Кайм, Г. Технология переработки мяса [Текст] / Г. Кайм. – СПб.: Профессия, 2006. – 487 с.
6. Шипулин, В.И. Принципы разработки альтернативных вариантов рациональных технологий мясных продуктов нового поколения с адаптированными пищевыми добавками [Текст]: автореф. дис... д-ра тех. наук / В.И. Шипулин. – Ставрополь, 2009. – 44 с.
7. Василисин В.В. Анатомио-топографические основы технологии переработки убойных животных с учётом их видовых особенностей / В.В. Василисин, А.В. Голубцов, С.Н. Семёнов, В.А. Обрывков. – Воронеж: Кварта, 2008. – 56 с.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

В издательстве ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА» в 2011 г. вышла монография
**«Кадры для АПК: направления формирования и эффективность использования» /
М.В. Боровицкий, П.И. Дугин, В.Л. Филиппов, А.С. Захаров, Л.В. Воронова,
Д.Л. Георгиевский, Н.Ю. Махаева; под общей редакцией
Заслуженного деятеля науки РФ, д.э.н., профессора П.И. Дугина.**

В монографии раскрываются методологические вопросы повышения эффективности, достигнутые параметры развития АПК Ярославской области, вопросы кадровой политики, механизмы ее реализации, подготовки, переподготовки и повышения квалификации студентов, руководителей и специалистов АПК.

Монография адресована работникам органов управления АПК, руководителям и специалистам, менеджерам, работодателям и собственникам предприятий АПК, а также преподавателям и аспирантам сельскохозяйственных вузов.

УДК 631.158:658.3; ББК 65.240; ISBN 978-5-98914-097-8; 166 стр. (мягкий переплет)

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

150042, Г. ЯРОСЛАВЛЬ, ТУТАЕВСКОЕ ШОССЕ, 58,

ФГБОУ ВПО «ЯРОСЛАВСКАЯ ГСХА»

e-mail: vlv@yarcx.ru



ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЩУКИ

М.К. Чугреев (фото)

д.б.н., профессор кафедры зоологии

А.М. Зубалий

к.б.н., доцент кафедры зоологии

В.И. Федотенков

к.б.н., доцент кафедры зоологии

РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва

М.Ю. Фёдоров

и.о. директора Национального парка «Плещеево Озеро»,
Ярославская область, г. Переславль-Залесский

Е.Г. Скворцова

к.б.н., доцент кафедры зоотехнии

ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», г. Ярославль

*Рыбы, генофонд,
экстерьерные признаки,
восстановление
численности популяции,
отбор, воспроизводство,
разведение, сохранение,
интенсивность роста*

*Fishes, a gene pool,
exterior signs, restoration
of number, population,
selection, reproduction,
breeding, conservation,
intensity of growth*

Целью работы являлось формулирование и обоснование с научно-теоретических позиций концепции создания практической и надёжной системы отбора производителей рыб (сом, линь, щука, судак) по комплексу показателей.

Задачи исследования состояли: в изучении изменчивости экстерьерных показателей щуки из бассейна Верхней Волги в условиях прудового хозяйства; разработке, усовершенствовании и испытании методов некоторых ключевых этапов создаваемой системы отбора производителей рыб для формирования племенного ядра; в экспериментальном уточнении возможности и эффективности воспроизводства и выращивания производителей щуки в промышленных условиях прудового карпового хозяйства в северном регионе России (1-й рыбоводная зона).

Актуальность результатов данных исследований в том, что они могут способствовать совершенствованию методов контроля за состоянием природных популяций рыб, их сохранением и методов отбора рыб с целью формирования племенного ядра при их воспроизводстве, в том числе и для аквакультуры. Такого рода исследования необходимы для решения некоторых вопросов в деле сохранения биоразнообразия. Растёт спрос на щуку, особенно за рубежом, как на ценный продукт питания, как на племенной посадочный материал, так и на производителей, а также как на объект спортивной рыбалки. Использование щуки в качестве добавочной рыбы при выращивании карпа дает возможность увеличить выход продукции с единицы площади.

В условиях действующих с 2014 г. против России санкций, проводимые исследования непосредственно касаются решения проблемы импортозамещения и продовольственной безопасности государства.

Методика

Исследования проводились на кафедре зоологии и на базе учебно-научного центра РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, в госзаказнике «Ярославский», рыбопитомнике о/х «Келнотское» в 2010-2014 гг. Рыбоводное карповое хозяйство «Келнотское» расположено в 1-й

рыбоводной зоне, Некрасовском районе Ярославской области. Карпа выращивают с икринки, по 30 ц/га.

В полностью спускной нагульный карповый пруд площадью 1,9 га ежегодно сажались годовики карпа общей массой 2000 кг. Туда же подсаживали мальков щуки, которых получали в первый год эксперимента (2010 г.) из искусственно оплодотворенной икры производителей, выловленных весной из р. Волги. Их держали в лотках до 7-дневного возраста, затем выпускали в малый пруд. В последующие годы мальков щуки получали от естественного нереста в прудах. Кормом для щуки служили: мелочь карпа, карась, верховка. Всего весной 2014 г. было подсажено 100 щук двух возрастов: 75 годовиков и 25 двухгодовиков.

Изучались морфометрические признаки. Снимались следующие промеры: длина тела по Смиту (с хвостом); длина тела без хвоста; длина головы; толщина тела и ширина (высота) тела. Были рассчитаны индексы телосложения: индекс прогонистости (высокоп спинности), индекс толщины и индекс большеголовости. Определялась масса тела рыбы и брались образцы чешуи для дальнейшего определения возраста путем микроскопирования и подсчета годовых колец. Выборка составила 67 особей. Облов пруда – в октябре 2014 года.

Результаты исследований

Посадку в один пруд рыб разных видов называют смешанно-видовой посадкой, или посадкой добавочных рыб. Использование одного пруда для выращивания нескольких видов рыб основано на различном характере питания культивируемых видов. Это дает возможность увеличить выход продукции с единицы площади за счет более полного использования естественных пищевых ресурсов пруда и расширить ассортимент товарной продукции при относительно небольшом увеличении дополнительных затрат.

Повысить рыбопродуктивность нагульных карповых прудов можно путем разведения в них совместно с мирными рыбами хищных рыб – щуки, судака, радужной форели и др. Хищные рыбы поедают крупных беспозвоночных, которые являются конкурентами в питании мирных рыб. Поедая личинок стрекоз, водяных клопов, клещей, а также головастиков, лягушек, сорную рыбу, хищные рыбы как бы сохраняют значительное количество пищи для мирных рыб. Вот почему при совместном выращивании мирных и хищных рыб продуктивность за счет прироста мирных рыб повышается.

Чаще других рыб в карповые пруды подсаживают мальков щуки, причем добавочная их посадка рекомендуется только в полностью спускные нагульные пруды.

Щука отличается от других пресноводных рыб высокой скоростью роста. Однако в темпе роста щуки отмечаются большие индивидуальные колебания, которые особенно заметны в период перехода личинок щук к активному питанию [1]. Некоторыми исследователями установлено, что даже в потомстве одной самки присутствуют особи, характеризующиеся разным темпом роста, интенсивностью питания и морфологическими характеристиками [2]. Другой автор на основании полученных данных делает вывод, что волжские щуки не отличаются высоким темпом роста [3].

Морфометрические признаки рыб достаточно изучены, но более подробный их анализ, особенно анализ их взаимосвязей и взаимозависимостей как между собой, так и с другими биологическими и хозяйственно-полезными признаками, тем более с течением времени и на фоне существенного изменения качества мест их обитания, совершенствования исследовательской техники и технологий, может давать новые весьма полезные сведения для науки и практики.

Для создания собственного стада щук-производителей осенью отобрали сеголетков массой не менее 300 г и поместили в зимовальные пруды, предназначенные для карпов-производителей и ремонта. В этот же пруд посадили кормовую рыбу из расчета 1 кг кормовой рыбы на 1 кг массы щук. В качестве кормовой рыбы использовали мелких карпов, карасей и плотву. К весне щуки прибавили в массе на 20-25%.

В прудах щука растет почти в 3-5 раз быстрее, чем в естественных водоемах. При обилии пищи в прудах масса сеголетков щуки достигает в среднем до 450 г, а отдельных особей – до 500 и даже до 800 г. В прудах щука зимой питается [1].

Средняя живая масса щуки в данной выборке составила $1172,6 \pm 53,76$ г при крайних значениях 310 г и 2295 г. Коэффициент вариации по массе составил 37,53%, что свидетельствует о достаточно высоком уровне варибельности и фенотипической изменчивости данного признака. Средний возраст щуки составил $1,83 \pm 0,083$ года (от 0,5 до 2,5 лет).

Результаты статистической обработки данных по промерам и индексам тела представлены в таблицах 1 и 2.

Коэффициент вариации по экстерьерным показателям у щуки о/х «Келнотское» варьирует от

Таблица 1 – Экстерьерные показатели (промеры тела) щуки о/х «Келнотское», см

| Показатель | Длина с хвостом (по Смитсу) | Длина тела без хвоста | Длина головы | Толщина тела | Ширина (высота) тела |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------|--------------|----------------------|
| Средняя | 56,90 | 49,83 | 14,35 | 4,98 | 8,31 |
| Ошибка средней | 0,797 | 0,691 | 0,208 | 0,102 | 0,171 |
| Дисперсия | 42,611 | 31,996 | 2,894 | 0,702 | 1,959 |
| Коэффициент вариации, % | 11,47 | 11,35 | 11,86 | 16,82 | 16,85 |

Таблица 2 – Индексы телосложения щуки о/х «Келнотское», %

| Показатель | Индекс прогонистости (высокоspinности) | Индекс толщины тела | Индекс головы |
|-------------------------|--|---------------------|---------------|
| Средняя | 6,06 | 10,10 | 3,48 |
| Ошибка средней | 0,056 | 0,093 | 0,030 |
| Коэффициент вариации, % | 7,52 | 7,53 | 7,06 |

11,35 до 16,85%, а по индексам телосложения – около 7%, что свидетельствует о более низком уровне фенотипической изменчивости размерных признаков в сравнении с весовыми.

Для определения взаимосвязи и зависимости экстерьерных показателей (промеров), массы и возраста щуки были определены коэффициенты ранговой корреляции Спирмена [4]. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Корреляционный анализ показывает высокую степень статистической достоверности взаимосвязи пяти разных экстерьерных промеров, живой массы и возраста у щуки, выращиваемой в качестве добавочной культуры в нагульных карповых прудах о/х «Келнотское».

Корреляционный анализ показывает высокую степень статистической достоверности взаимосвязи пяти разных экстерьерных промеров, живой массы и возраста у щуки, выращиваемой в качестве добавочной культуры в нагульных карповых прудах о/х «Келнотское».

Коэффициент корреляции массы тела с промерами составляет не менее 0,9 и варьирует в пределах от 0,909 (с показателем «длина головы») до 0,974 (с показателем «длина тела с хвостом»), что является статистически достоверным. Это свидетельствует о том, что в целях предварительного отбора наиболее ценных производителей можно отбирать крупных особей, при этом достаточно использование показателя массы тела отбираемых особей.

Таблица 3 – Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена экстерьерных показателей, массы и возраста щуки о/х «Келнотское»

| Показатели | Длина с хвостом | Длина тела без хвоста | Длина головы | Толщина тела | Ширина (высота) тела | Масса тела | Возраст |
|-----------------------|-----------------|-----------------------|--------------|--------------|----------------------|------------|---------|
| Длина с хвостом | X | X | X | X | X | X | X |
| Длина тела без хвоста | 0,977 | X | X | X | X | X | X |
| Длина головы | 0,905 | 0,898 | X | X | X | X | X |
| Толщина тела | 0,932 | 0,943 | 0,870 | X | X | X | X |
| Ширина (высота) тела | 0,915 | 0,922 | 0,863 | 0,921 | X | X | X |
| Масса тела | 0,974 | 0,966 | 0,909 | 0,943 | 0,936 | X | X |
| Возраст | 0,915 | 0,921 | 0,852 | 0,876 | 0,874 | 0,921 | X |

Выводы

1. Корреляционный анализ показал высокую степень достоверности взаимосвязи пяти разных промеров: длина туловища рыбы (без хвоста); длина туловища рыбы по Смиту (с хвостом), длина головы; толщина тела рыбы; высота (ширина) тела рыбы и живая масса у изученных видов рыб.

2. Исследованные экстерьерные показатели целесообразно использовать одними из основных при разработке системы отбора (по комплексу показателей) производителей щуки для создания племенного ядра.

3. Показатель живой массы следует использовать в системе отбора при выявлении наиболее крупных производителей как один из основных,

ибо процедура его определения у живой рыбы проста и не травматична.

Практическая значимость подобных исследований в том, что их результаты могут быть использованы в деле обогащения генофонда природных популяций щуки в рамках проблемы сохранения биоразнообразия, а также для расширения возможностей и повышения эффективности отбора производителей при её культивировании. В итоге может обеспечиваться повышение рыбопродуктивности водоёмов и расширение ассортимента рыбной продукции для питания населения за счет более полного использования естественных кормовых ресурсов пруда и наращивание объёма товарной продукции при незначительном увеличении затрат.

Литература

1. Суховерхов, Ф.М. Выращивание сеголетков щуки в нагульных карповых прудах [Текст] / Ф.М. Суховерхов // Рыбное хозяйство. – 1950. – № 6. – С.30–32.

2. Иванова, М.Н. Рост и питание молоди щуки *Esox lucius* (Esocidae) разных сроков вылупления в течение первых месяцев жизни [Текст] / М.Н. Иванова, А.Н. Свирская // Вопросы ихтиологии. – 2009. – Т. 49. – № 4. – С. 508–518.

3. Лучин, Д. Сколько вам лет, мадам? [Электронный ресурс] / Дмитрий Лучин. – Режим доступа: <http://www.lunker.ru/article/how-old-pike/how-old-pike.html>.

4. Назначение рангового коэффициента корреляции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.psychol-ok.ru/statistics/spearman/>.

В СЛЕДУЮЩЕМ ВЫПУСКЕ ЖУРНАЛА:**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И УРОВЕНЬ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ****ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ВЛОЖЕНИЙ
ВО ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ****ВЛИЯНИЕ ДЕКАПИТАЦИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ
И КАЧЕСТВО КАРТОФЕЛЯ****КОМПЛЕКСНАЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ЗЕРНА****О НОВОМ В МЕХАНИЗАЦИИ НА ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ
ОБРАБОТКЕ УРОЖАЯ**



ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ПАХОТНЫЙ АГРЕГАТ

В.А. Николаев

д.т.н., доцент кафедры механизации
сельскохозяйственного производства
ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

Плуг с уравновешенными корпусами [1, 2] позволяет производить вспашку почвы на большей скорости и с меньшими затратами топлива. Однако в трёхкорпусном варианте его можно использовать только для вспашки относительно небольших площадей. Для увеличения производительности труда механизатора следовало сконструировать пахотный агрегат с большой шириной захвата, модель которого представлена на рисунке 1.

Пахотный агрегат содержит трактор с установленными на нём: блоком управления и сигнализации, гидрораспределителем с электроуправляемыми золотниками, дросселем, пневматическим клапаном и плуг с шестью корпусами 10. Плуг присоединён к навесной системе трактора посредством автосцепа 3. К навесной системе трактора присоединён также гидроцилиндр управления 2, параллельно штоку которого расположены щёки 1. Через вертикальные шарниры 9 и горизонтальные шарниры 5 передние три корпуса присоединены к автосцепу, а задние – к рамке 13. Рамка посредством нижних тяг 16, верхней тяги 17 через шарниры тяг 19 также присоединена к автосцепу. К правой нижней тяге сверху присоединён кронштейн с датчи-

*Пахотный агрегат,
шестикорпусный плуг,
производительность
труда на вспашке,
расход топлива*

*The arable aggregate,
six-case plough, labour
productivity on ploughing,
fuel consumption*

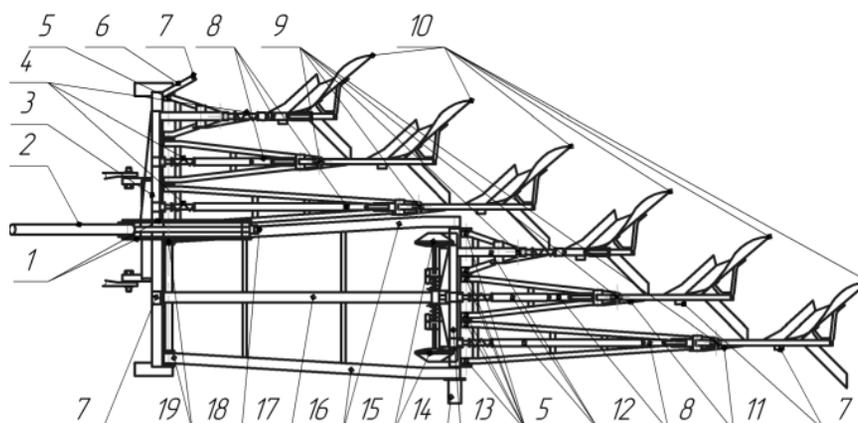


Рисунок 1 – Плуг шестикорпусный, вид сверху:

- 1 – щёки; 2 – гидроцилиндр управления; 3 – автосцеп;
- 4 – амортизирующее устройство; 5 – горизонтальный шарнир;
- 6 – упор; 7 – резиновая подушка; 8 – гидроцилиндр фиксирования;
- 9 – вертикальный шарнир; 10 – корпус; 11 – нож; 12 – штанга;
- 13 – рамка; 14 – гидромотор; 15 – пневматическая камера;
- 16 – нижняя тяга; 17 – верхняя тяга;
- 18 – датчик нажимного действия; 19 – шарнир тяги

ком нажимного действия 18. К левой нижней тяге прикреплён гидромотор 14. К рамке присоединены две пневматические камеры 15, управляющие положением фиксаторов. Поворот каждого корпуса относительно горизонтальных шарниров вверх ограничен штангой 12 с амортизирующим устройством 4 на одном конце и гидроцилиндром

фиксирования 8 на другом конце, а вниз – цепями. Перед каждым корпусом шарнирно установлен нож 11. Справа от первого корпуса расположен упор 6, а на нём, на автосцепе, на корпусах расположены резиновые подушки 7.

Для перевода плуга из транспортного положения (рис. 2а) в приподнятое положение

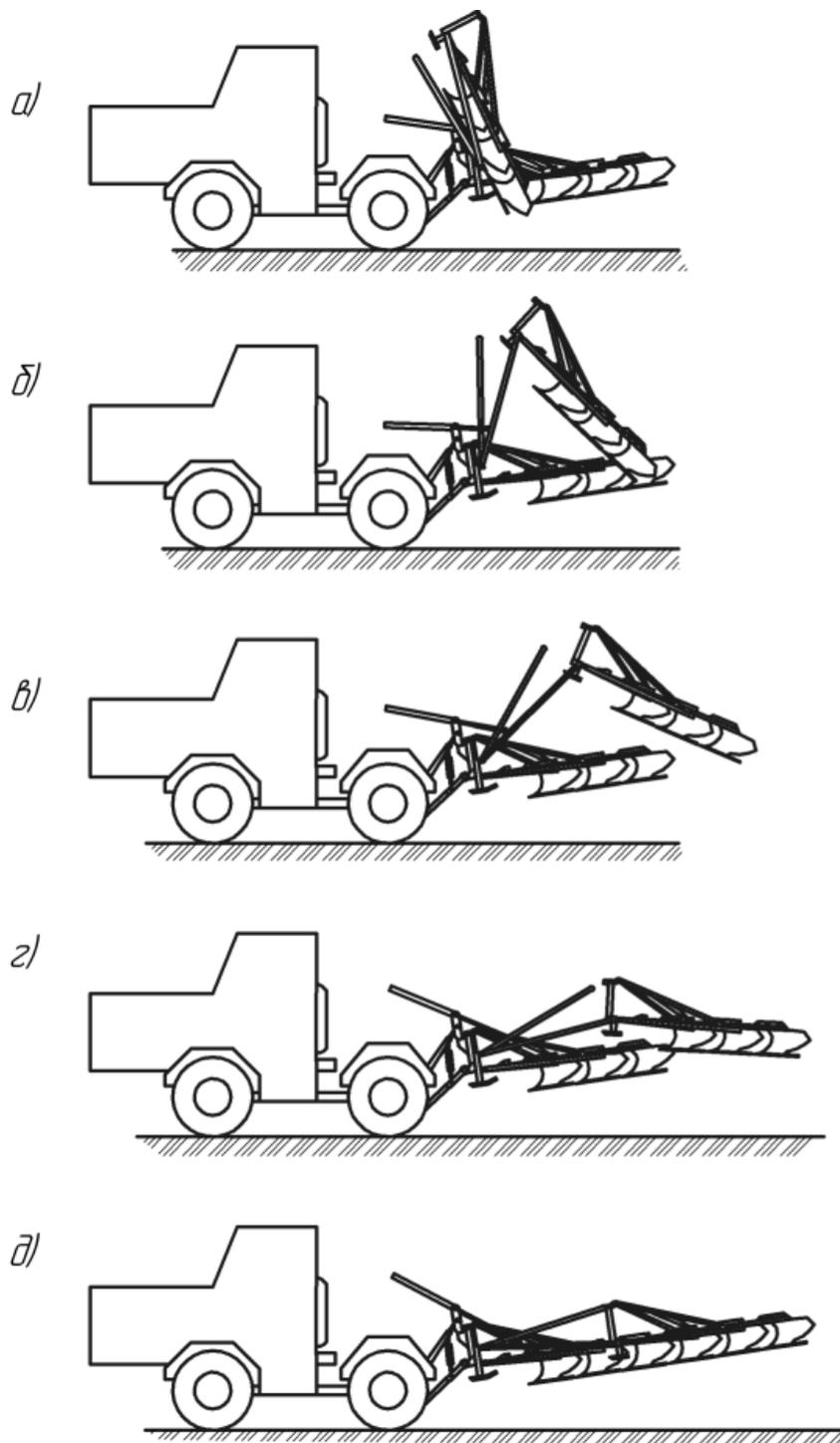


Рисунок 2 – Перевод плуга из транспортного положения в приподнятое положение

механизатор нажимает на блоке управления и сигнализации кнопку «приподнятое». При этом гидрораспределитель с электроуправляемыми золотниками направляет рабочую жидкость одновременно в подпоршневую полость гидроцилиндра управления и в гидромотор. Шток гидроцилиндра управления поворачивает нижние тяги совместно с верхней тягой. Пропорционально выдвигению штока гидроцилиндра управления гидромотор поворачивает рамку с задними корпусами плуга относительно нижних тяг и верхней тяги (рис. 2, б, в, г). Одновременно пневматический клапан открывает подачу сжатого воздуха из пневматической системы трактора в пневматические камеры и фиксаторы раздвигаются. При полном выдвигении штока гидроцилиндра управления на длину прорези в щёках гидромотор поворачивает рамку с задними корпусами плуга относительно нижних тяг и верхней тяги так (рис. 2д), что конец верхней тяги воздействует на чувствительный элемент датчика.

Подача рабочей жидкости в подпоршневую полость гидроцилиндра управления прекращается. Одновременно пневматический клапан закрывается, прекращая подачу сжатого воздуха в пневматические камеры. На блоке управления и сигнализации загорается лампочка «фиксаторы сдвинуты».

Механизатор производит вспашку поля, переводя плуг из приподнятого положения (рис. 2д) в рабочее положение и обратно навесной системой трактора. Щёки служат для разгрузки гидроцилиндра управления, когда плуг находится в приподнятом положении. Для уменьшения раскачивания корпусов на разворотах в приподнятом положении во время выглубления плуга, гидрораспределитель одновременно направляет рабочую жидкость в подпоршневые полости гидроцилиндров фиксирования. При переводе плуга в рабочее положение штоки гидроцилиндров фиксирования втягиваются, создавая возможность колебания корпусов при вспашке в вертикальной плоскости на некоторый угол с целью копирования ими поверхности поля. В остальном работа плуга существенно не отличается от работы трёхкорпусного плуга с уравновешенными корпусами [1, 2]. После вспашки поля механизатор нажимает на блоке управления и сигнализации кнопку «транспортное». При этом плуг из приподнятого положения переводится в транспортное положение (см. рис. 2а).

Использование предлагаемого шестикорпусного плуга позволит увеличить производительность труда на вспашке и уменьшить расход топлива на проведение этой энергозатратной операции. Конструкция защищена патентом [3].

Литература

1. Николаев, В.А. Нужна ли рама в конструкции плуга [Текст] / В.А. Николаев // Сельский механизатор. – 2009. – №3. – С. 17-18.
2. Николаев, В.А. Плуг с уравновешенными корпусами [Текст] / В.А. Николаев, Д.В. Попов, И.Н. Писарев // «Сельский механизатор». – 2013. – №1. – С. 40-41.
3. Патент РФ №2538397. Пахотный агрегат [Текст] / В.А. Николаев. – Оpubл. в бюл. № 21, 27.07. 2014. – 9 с.

Официальный сайт ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»:

www.yaragrovuz.ru

РУБРИКИ САЙТА:

Главная – Направления – Сведения об академии – Студенту – Абитуриенту – Факультеты – Наука (в том числе журнал «Вестник АПК Верхневолжья») – СМК (система менеджмента качества) – Версия для слабовидящих

Академия – Подразделения – Библиотека – Центр деловой карьеры – Повышение квалификации – Автошкола – Студенческая жизнь – Контакты – Поиск – Схема проезда и график – Аккредитация и самообследование

Все выпуски журнала «Вестник АПК Верхневолжья» в полнотекстовом формате, требования к оформлению статей (в том числе и требования к оформлению пристатейного библиографического списка), контакты

НОВЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ СКАРИФИКАТОР



Л.В. Дианов (фото)
к.т.н., доцент кафедры механизации
сельскохозяйственного производства
ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»
А.С. Ширяев
инженер, заметитель председателя
СПК «Революция» Ярославского МР Ярославской области

*Скарификация, семена
бобовых культур*

*Scarification,
seeds of black crops*

В нашей стране на одного человека в день сельское хозяйство производит 43,3 г белка животного происхождения. По этому показателю Россия отстала от развитых стран в 1,5... 2 раза, а от передовых стран это отставание ещё значительнее [1]. Для производства 1 т животного белка необходимо от 7 до 8 т растительного. На сегодняшний день пищевая перерабатывающая промышленность и животноводство испытывают недостаток в растительном белке. Ученые и практики отмечают, что один из основных источников возобновляемого растительного белка и энергии для животноводства – это бобовые травянистые корма [2]. Универсальные зернобобовые культуры обеспечивают растительным белком как животноводство, так и пищевую промышленность.

Все бобовые культуры выполняют роль стабилизирующего фактора в сохранении и повышении плодородия почвы, сокращении энергозатрат и получении экологически чистой продукции. Это подтверждают данные таблицы 1.

У бобовых культур в десятки раз выше, чем у злаковых, способность усваивать питательные вещества из труднодоступных почвенных соединений, в том числе содержащих фосфор и калий.

Переходом к органо-биологическому земледелию роль многолетних и однолетних бобовых культур возрастает. При такой системе научно обоснованная доля бобовых культур в севообороте должна быть не менее 25...30%, чтобы покрыть потребность почвы в азоте и гумусе [2]. Только бобовые культуры существенно улучшают агрофизические, агрохимические и биологические свойства почвы. Ярославская область и Россия имеют потенциальные возможности для полного удовлетворения всех потребностей в растительном белке. Белок же покупной сои, который имеет гормоны и гинестеин, оказывает отрицательное влияние на сердечно-сосудистую и воспроизводительные системы человека. В зерне гороха, люпина, большинства сортов вики антипитательных веществ значительно меньше, чем в сое.

Все известные скарификаторы для предпосевной обработки семян, имеющих твердую влагонепроницаемую оболочку, содержат следующие недостатки:

- 1) дозирующие устройства не обеспечивают равномерную подачу семян на скарификацию;
- 2) нет поштучной подачи семян на скарифицирующую поверхность;
- 3) скарификаторы не обеспечивают одинаковую и регулируемую

Таблица 1 – Мобилизация азота бобовыми культурами из суглинистой дерново-подзолистой почвы*

| Культуры | Воздушно-сухая масса корней и пожнивных остатков, ц/га | Азот в корнях и пожнивных остатках, кг/га | Азот в надземной массе, кг/га | Общее количество азота в урожае, кг/га |
|------------------------------|--|---|-------------------------------|--|
| Клевер 1-го года пользования | 70,0 | 177,0 | 102,4 | 279,4 |
| Узколистый люпин | 48,1 | 50,0 | 130,0 | 180,0 |
| Вика + овес | 17,2 | 30,5 | 70,0 | 100,5 |
| Горох + овес | 18,8 | 26,0 | 73,6 | 99,6 |
| Овес | 24,6 | 22,1 | 66,5 | 88,6 |

* Данные отдела земледелия НИИСХ ЦРНЗ [2]

мую скорость контакта семян со скарифицирующей поверхностью;

4) они не имеют регулировки угла скользящего касания семян со скарифицирующей поверхностью;

5) конструкции скарификаторов не исключают повторные удары у части семян по скарифицирующей поверхности.

Эти перечисленные выше недостатки устранены в разработанном нами пневматическом скарификаторе (рис. 1), на который в 2014 г. получен патент [3]. Новый пневматический скарификатор содержит загрузочный бункер 1, катушечный с инжектором дозатор 2 с приводом от мотор-редуктора 3, вентилятор 4 с электродвигателем 5 и заслонкой 6, бункер скарифицированных семян 7, шахтную трубу 8 с распределительной головкой 9, семяпроводы 10, скарифицирующую по-

верхность 11, подвижные опоры 12, смотровые окна 13, выгрузное окно 14 с заслонкой 15, матерчатую крышку 16 с фильтром и раму 17. Фотографии общего вида пневматического скарификатора (сзади и сбоку) представлены на рисунке 2.

Пневматический скарификатор работает следующим образом. Изменением длины рабочей части катушки дозатора 2 устанавливают нужную производительность скарификатора. На скарифицирующую поверхность 11 цилиндрической формы закрепляют самоклеющуюся наждачную ленту соответствующего номера. Скорость касания семян со скарифицирующей поверхностью настраивают заслонкой 6, установленной во всасывающем патрубке вентилятора.

Потом семена бобовой травяной культуры засыпают в загрузочный бункер 1. Включают в работу вентилятор 4, а затем привод на катушеч-

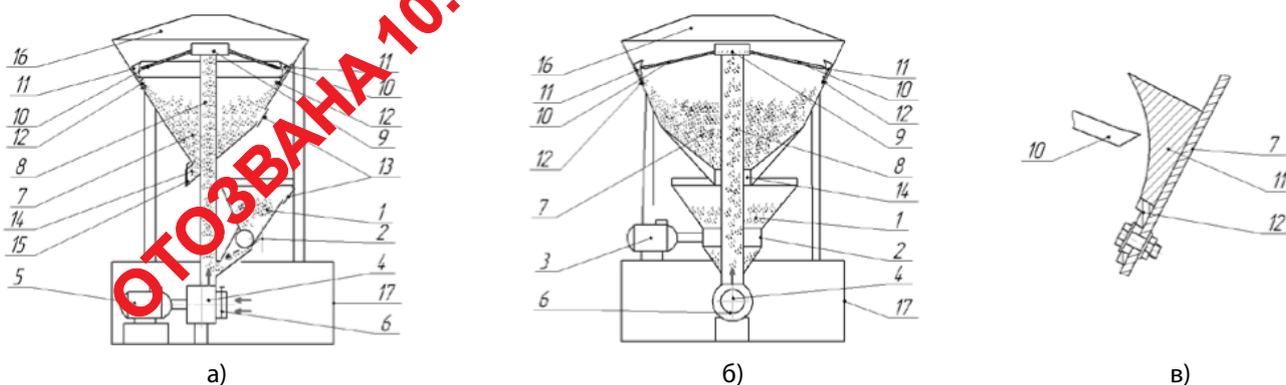


Рисунок 1 – Пневматический скарификатор: а) – общий вид с приводом на вентилятор; б) – общий вид с приводом на катушечный с инжектором дозатор; в) – регулируемая опора цилиндрической наждачной поверхности; 1 – загрузочный бункер; 2 – катушечный с инжектором дозатор; 3 – мотор-редуктор; 4 – вентилятор; 5 – электродвигатель; 6 – жалюзийная заслонка; 7 – бункер скарифицированных семян; 8 – шахтная труба; 9 – распределительная головка; 10 – семяпроводы; 11 – наждачная поверхность; 12 – опоры; 13 – смотровые окна; 14 – выгрузное окно; 15 – заслонка; 16 – матерчатая крышка; 17 – рама



а)

б)

Рисунок 2 – Пневматический скарификатор: а) – общий вид сзади; б) – общий вид с боку

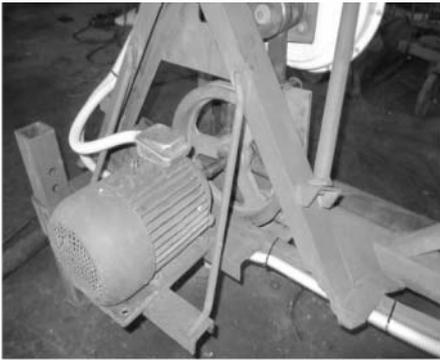
ный с инжектором дозатор 2. Он равномерным потоком направляет семена в шахтную трубу 8. Воздушный поток от вентилятора 4 по шахтной трубе 8 направляет семена в распределительную головку 9 и далее по семяпроводам 10 на скарифицирующую поверхность 11. При этом одинаковая скорость касания семян со скарифицирующей поверхностью 11 обеспечивает у всех семян одинаковый характер нарушения твердой оболочки без травмирования зародыша. Угол скользящего касания семян со скарифицирующей поверхностью 11 регулируют тем, что предусмотрена возможность вертикального перемещения скарифицирующей поверхности 11, выполненной и установленной через подвижные опоры 12 на стенке бункера 7. Скорость касания семян со скарифицирующей поверхностью 11 в пределах до 28 м/с регулируют заслонкой 6, установленной во всасывающем патрубке вентилятора 4. Угол и скорость касания зависят от различных видов, сортов культуры и агротехники их возделывания. Повторные удары у части семян по скарифицирующей поверхности 11 исключены конструкцией семяпроводов 10 с нижними срезанными концами, направленными на скарифицирующую поверхность 11. Все семена, прошедшие скарификацию, падают вниз и собираются в бункере 7. Матерчатый фильтр крышки

16 отщипывает отработавший воздух во время его выхода наружу. Когда в бункере 7 уровень скарифицированных семян достигает смотрового окна 13, то заслонкой 15 открывают выгрузное окно 14 и семена собирают в упаковочную тару.

Более доступно описание устройства пневматического скарификатора дополняют его узлы, приведенные ниже (рис. 3):

Внедренный нами пневматический скарификатор имеет следующие преимущества по сравнению с промышленными скарификаторами:

- конструкция скарификатора позволяет заслонкой у вентилятора легко регулировать любую одинаковую скорость контакта семян с абразивной пластиной;
- семена равномерно распределены по площади поперечного сечения воздушного потока в семяпроводе, чем исключены соударения семян во время движения и обеспечена их поштучная подача на скарификацию;
- все семена, имея разную массу, форму, состояние поверхности, получают одинаковые мелкие царапины на своей поверхности без травмирования зародыша;
- технологические регулировки скарификатора позволяют получить высокое качество скарификации семян различных культур;
- повышение полевой всхожести семян бобо-



а)



б)



в)



г)



д)



е)

Рисунок 4. Узлы пневматического скарификатора: а) – электропривод вентилятора; б) – вентилятор; в) – электропривод дозатора; г) – дозатор; д) – регулятор дозатора; е) – бункер готовых скарифицированных семян

вых культур после скарификации позволяет снизить их норму высева на гектар в 1,5...2,0 раза.

Изготовленный в ЗАО «Агрофирма «Пахма» новый пневматический скарификатор работает на стационаре с электроприводом рабочих органов. Такая конструкция согласована со специалистами хозяйства, так как требовались поисковые опыты по определению оптимального значения регулируемых технологических параметров. Доступная для любого хозяйства дешевая и эффек-

тивная конструкция адаптера к сеялкам СПУ-3; 4; 6 для скарификации семян бобовых травяных культур описана в журнале «Вестник АПК Верхневолжья» [4].

Посев с меньшей нормой высева улучшает равномерность распределения растений по площади поля, снижает засоренность посевов, увеличивает урожайность, уменьшает себестоимость корма и продукции животноводства. Посев скарифицированными семенами в любых при-

родно-климатических условиях обеспечивает дружные, энергичные всходы. Посев же нескарифицированными семенами с увеличенной нормой их высева в неблагоприятных почвенно-климатических условиях приводит к гибели урожая из-за отсутствия нужного количества всхожих растений.

По данным передовой науки и практики, для повышения продуктивности кормов необходимо в смешанных посевах наличие бобовых и злаковых культур [5]. Это позволяет существенно повысить плодородие почвы и обеспечивает повышение белковой продуктивности кормовых угодий. Кроме того, чисто злаковые травы – несбалансированные и не обеспечивают животных протеином. Их скармливание предопределяет перерасход кормов и низкую производительность животных. Бобовые травы, скормленные в чистом виде, слабо перевариваются из-за того, что в них содержится много сапонинов (мыльных веществ). Сапонины в желудке обволакивают его стенки и значительно снижают переваримость бобовых трав.

В урожае смешанных посевов бобовых и злаковых культур больше свободных аминокислот, крахмала, сахара, жира, витамина С и других жизненно важных и необходимых питательных веществ. Только зерновые культуры не могут покрыть полностью потребности пищевой промышленности и животноводства в растительном белке.

Проведённое нами предварительное поисковое исследование показало, что лучшие результаты по урожайности вики озимой можно получить посевом более крупной фракции, семена которой проскарифицированы на пневматическом скарификаторе. Из литературных данных

известно, что семена вики озимой (мохнатой) отличаются твёрдокаменностью [2]. В НИИСХ ЦРНЗ успешно использовали для посева в год уборки мелкую фракцию семян с прозеленью, у которой меньший процент твёрдых семян и высокие показатели жизнеспособности.

Увеличению производства растительного белка способствует высококачественная скарификация семян бобовых травяных растений. Она обеспечивает снижение расхода семенного материала до двух раз и более равномерное распределение растений по площади поля, что увеличивает урожайность. Внедренный нами новый пневматический скарификатор в ЗАО «Агрофирма «Пахма» позволил повысить полевую всхожесть, например, козлятника до 82...97% и его энергию прорастания до 69%. Эти данные по результатам производственного посева получены как в «Агрофирме «Пахма», так и в СПК «Революция» Ярославского МР. Новизна пневматического скарификатора подтверждена патентом [3]. Патентообладатель – ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА».

Выводы

Новый пневматический скарификатор обеспечивает высокое качество скарификации семян бобовых травяных растений тем, что обеспечена точечная подача семян с одинаковой, но регулируемой скоростью на абразивную, цилиндрической формы скарифицирующую поверхность с получением одинакового скользящего удара у каждого семени. В результате норма высева семян на гектар снижена в 1,5 ... 2,0 раза.

Перспективно применение пневматического скарификатора для отдельных видов зернобобовых культур.

Литература

1. Саморуков, Ю.В. Продуктивное долголетие молочных коров [Текст] / Ю.В. Саморуков, В.Ф. Жуков, Н.С. Марзанов // Ярославский агровестник. – 2015. – №4. – С. 13–16.
2. Дебелый, Г.А. Зернобобовые культуры в Нечернозёмной зоне РФ [Текст] / Г.А. Дебелый. – М.-Немчиновка, 2009. – 238 с.
3. Патент РФ №2534582 С2. Пневматический скарификатор / Л.В. Дианов, А.Р. Гаврилов. – Опубл. 27.11.2014, Бюл. №33.
4. Дианов, Л.В. Съёмный адаптер к сеялкам СПУ-3; 4; 6 для скарификации семян бобовых культур [Текст] / Л.В. Дианов, А.Р. Гаврилов // Вестник АПК Верхневолжья. – 2014. – № 1. – С. 74–77.
5. Курбанов, Р.Ф. Системный подход к процессу повышения продуктивности кормовых угодий [Текст] / Р.Ф. Курбанов, И.Н. Ходырев // Улучшение эксплуатационных показателей сельскохозяйственной энергетики. Сборник научных трудов. – Киров, 2015. – С. 100–104.



Износ, интенсивность изнашивания, стрелчатые лапы, культиватор, изготовление, восстановление, упрочнение

Wear, intensity of wear process, arrow-shaped pads, cultivator, manufacture, restoration, hardening

МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗНАШИВАНИЯ СТРЕЛЬЧАТЫХ ЛАП КУЛЬТИВАТОРОВ НА СТАДИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

А.М. Михальченко (фото)

д.т.н., профессор кафедры технологии материалов, надежности, ремонта машин и оборудования

С.А. Феськов

аспирант кафедры технологии материалов, надежности, ремонта машин и оборудования

А.А. Тюрева

к.т.н., доцент кафедры технологии материалов, надежности, ремонта машин и оборудования
ФГБОУ ВПО «Брянский ГАУ», г. Брянск

Повышение стойкости культиваторных лап к абразивному изнашиванию, несмотря на значительное количество исследований, остается актуальной задачей для инженеров сельскохозяйственного машиностроения и специалистов ремонтной службы [1,2]. Снижение интенсивности изнашивания этих деталей приводит к положительной экономической и агротехнической эффективности, вследствие увеличения ресурса и возрастания времени сменности деталей.

Существующие методы предупреждения образования и торможения развития износов лап сводятся к упрочняющим воздействиям на участок детали, непосредственно контактирующий с почвой. Прежде всего, это термоупрочнение, предполагающее применение среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей [3].

Вторым способом, нашедшим достаточно широкое распространение, следует считать нанесение различного рода покрытий высокой твердости на наиболее нагруженный участок – лезвийную часть [4].

Имеют место и конструкторские методы, но они, в подавляющем большинстве, направлены на улучшение прочностных показателей детали.

Ряд исследователей рекомендует использовать способы, сочетающие в себе как методы упрочнения, так и конструкторские усовершенствования [5].

Таким образом, методы улучшения работехнических показателей культиваторных лап на стадии их изготовления можно разделить на: термоупрочнение; нанесение покрытий с пониженной интенсивностью изнашивания и использованием материалов различной природы; совершенствование конструкции; комбинированные.

Принятая технология изготовления лап состоит в их штамповке из рессорно-пружинной стали 65Г или 70Г с режущей кромкой, прошедшей упрочнение поверхностной термообработкой токами высокой частоты ТВЧ [3] на твердость не менее 40 HRC при глубине закаливания 1-2 мм.

В настоящее время лапы, поступающие сельхозтоваропроизводителю с российских заводов, не отвечают требованиям, установленным технической документацией на изготовление. По данным ГОСНИТИ, твердость деталей Грязевского культиваторного завода не превышает 15 HRC [6], то есть имеет место грубое нарушение технологии. В свою очередь, твердость лапы, выпускаемых зарубежными компаниями, составляет около 40 HRC и термообработка проводится на всю глубину [6], причем разброс твердости не превышает ± 1 (изделия компании «Джон Дир»).

Другим методом поверхностного локального упрочнения является электромеханическая обработка (ЭМО) лап с тыльной стороны лезвия (патент РФ № 2462852) (рис. 1). Одновременное воздействие токов большой силы и пластического деформирования позволяет получить структуру поверхностного слоя с наличием «белой полосы» высокой твердости (более 60 HRC) и это снижает интенсивность изнашивания. Применение этого метода несколько упрощает технологию в сравнении с использованием ТВЧ. Однако незначительная глубина термоупрочненного слоя (менее 1,2 мм) уменьшает эффективность упрочнения при воздействии на деталь абразива, ввиду его

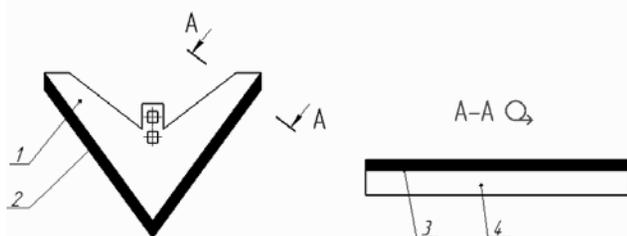


Рисунок 1 – Культиваторная лапа, упрочненная электромеханической обработкой
1 – рабочая поверхность; 2 – тыльная поверхность;
3 – наплавленный износостойкий слой;
4 – основной металл

быстрого истирания. Отрицательную роль играет и повышенная склонность к растрескиванию упрочненного массива.

Использование термообработки оправдано с технологической точки зрения при изготовлении лап, однако, как показывает практика, метод, хотя и отработан, но требует дальнейших исследований в аспекте оптимизации параметров режима, глубины обработки, подбора составов сталей и конструкторских решений по созданию устройств, реализующих технологии термоупрочнения.

Следующими по степени разработанности следует считать методы, связанные с нанесением покрытий высокой абразивной стойкости. Одним из них является наплавка абразивостойкого слоя на лезвийную часть (патенты РФ: № 2216138, № 2070363, № 2452156, № 2452155), которая предполагает несколько технологических вариантов (схем). Отличия между ними заключаются в использовании различных методов наплавки, электродных материалов, пространственного расположения наплавленного слоя, степени упрочняющего воздействия на ту или иную часть изделия. Примером в этом плане могут служить технологические приемы, отмеченные в патентах № 2452156 и № 2452155. Разница заключается в том, что в лапе (рис. 2б) производится упрочнение носка и изменение угла наплавки износостойкого покрытия по отношению к направляющей лезвия, а у детали (рис. 2а) наплавливают только лезвие.

Применение сложных технологий (например, плазменная наплавка), дорогостоящих наплавочных материалов с дефицитными легирующими элементами часто не приводят к оправданному повышению ресурса. Высокие температурные воздействия и возникающие на структурном уровне напряжения также не будут способствовать достижению высокой стойкости к абразивному изнашиванию вследствие трещинообразования покрытий. Наличие большой толщины наплавленного слоя приводит (особенно на рабочей поверхности) к нарушению агротехники. И последнее – это безвозвратные потери дорогостоящих легирующих элементов.

По мнению ученых Белгородского ГАУ (патент РФ № 2184639), наплавка поверхности износостойким сплавом с проплавлением основного металла по линиям армирования обеспечит увеличение износостойкости поверхности в результате создания сжимающих напряжений (рис. 3) при использовании износостойкого материала большей плотности, чем основной металл детали.

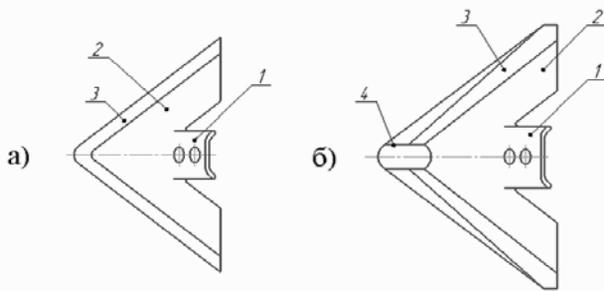


Рисунок 2 – Примеры наплавки культиваторных лап
1 – держатель; 2 – крылья;
3 – наплавленный износостойкий слой;
4 – упрочненная носовая часть

Износостойкость, скорее всего, в данном случае будет определяться абразивостойкостью наплавленного слоя, а не уровнем сжимающих напряжений. Проведение же армирования, как показано на рисунке 3, сопряжено с серьезными технологическими трудностями.

В свое время на производстве пытались использовать цементацию и цианирование, однако данные методы не нашли применения ввиду их технологической сложности, низкой экологичности, высокой стоимости детали и незначительной эксплуатационной эффективности.

Ученые УНИИСХ предложили технологию хромирования поверхности трения и режущих кромок лап. Электролитический хром толщиной 0,15-0,27 мм, по мнению авторов, обеспечил возрастание долговечности в четыре-пять раз. Аналогичные эксперименты были проведены и в отношении электролитических композитных материалов. Высокая чистота технологии, её сложность, значительная себестоимость изделий и невозможность обеспечить приемлемый ресурс (ввиду крайне низкой толщины покрытия) делают эту технологию неэффективной.

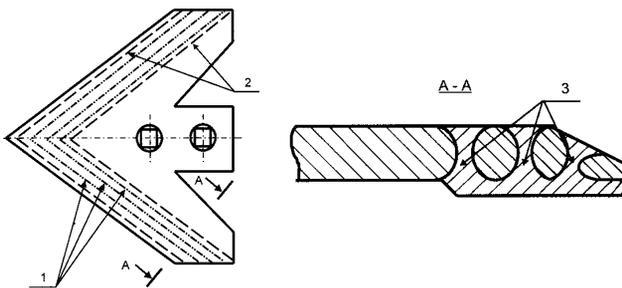


Рисунок 3 – Культиваторная лапа с армированной износостойким сплавом поверхностью
1,2 – линия наплавки и армирования;
3 – наплавленный металл

Создание на каждом крыле культиваторной лапы клина с пилообразным лезвием и формирование выступов и впадин на тыльной стороне, где расположен упрочняющий слой металла (патент РФ № 2452155), повышает стойкость рабочего органа к абразивному изнашиванию. Необходимость получения сложно-профильной конструкции и, как следствие, сложность процесса изготовления не позволяют рекомендовать такую лапу к широкому внедрению. Отрицательную роль будут играть выступы и впадины при обработке засоренных участков из-за высокой степени захватывания сорной растительности или пожнивных остатков.

Покртия из смеси порошков, полученные газопламенным напылением, по мнению Коломейченко А.В. и Зайцева С.А., позволяют получить 4-х кратную износостойкость. Такое повышение износостойкости вряд ли достижимо применением порошковых материалов, используемых авторами.

Некоторыми учеными (патент 2003107132) рассматривается орудие, представляющее собой культиваторную лапу, режущие элементы которой снабжены закрепленными на её поверхности керамическими накладками высокой стойкости к абразивному изнашиванию. Трудности крепления пластины и невысокая способность к сопротивлению ударным нагрузкам делает данный метод недостаточно пригодным для эксплуатации. Малоизученность треботехнических параметров и других свойств деталей с керамикой также не позволяет рекомендовать этот способ к производственному внедрению.

В последнее время находят применение штампосварные конструкции лап культиваторов. Они состоят из держателя и двух крыльев с лезвием. Держатель сварен с пластинами и пластины между собой, например, сваркой плавлением (патенты РФ № 2255452, № 2259267). Лапа подвергается термоупрочняющей обработке, а лезвийная часть электроискровому легированию сплавами типа ВК. Приваривание крыльев лапы к держателю, который уступает им в размерах и массе, создает условия для снижения надежности и прочности конструкции. Электроискровое легирование (даже с применением твердых спеченных сплавов) не сможет обеспечивать нужный ресурс изделия вследствие небольшой толщины упрочненного слоя.

Отмеченных недостатков лишен метод изготовления стрелчатых лап, предложенный сотруниками ГОСНИТИ и Брянского ГАУ [7].

Лезвийная часть в виде конусной пластины изготавливается как отдельный элемент из стали рессорно-пружинного класса, термоупрочняется на твердость 40-45 HRC по всей глубине и объему, с последующей приваркой к рабочей поверхности остова путем наложения сварочных швов с тыльной стороны на всю длину крыльев и со стороны рабочей поверхности отдельными участками длиной не более 6-8 мм в количестве не более двух для каждого крыла (рис. 4).

Способ допускает применение в качестве ремонтных материалов листов рессор, утративших свою жесткость, но сохранивших высокую твердость. Использование рессорных листов позволяет исключить из технологической цепочки операции термообработки, что значительно снижает себестоимость детали. Как показал производственный опыт, этот метод применим и к восстановлению. Наличие указанного приема сварки позволяет повысить ремонтпригодность. Осо-

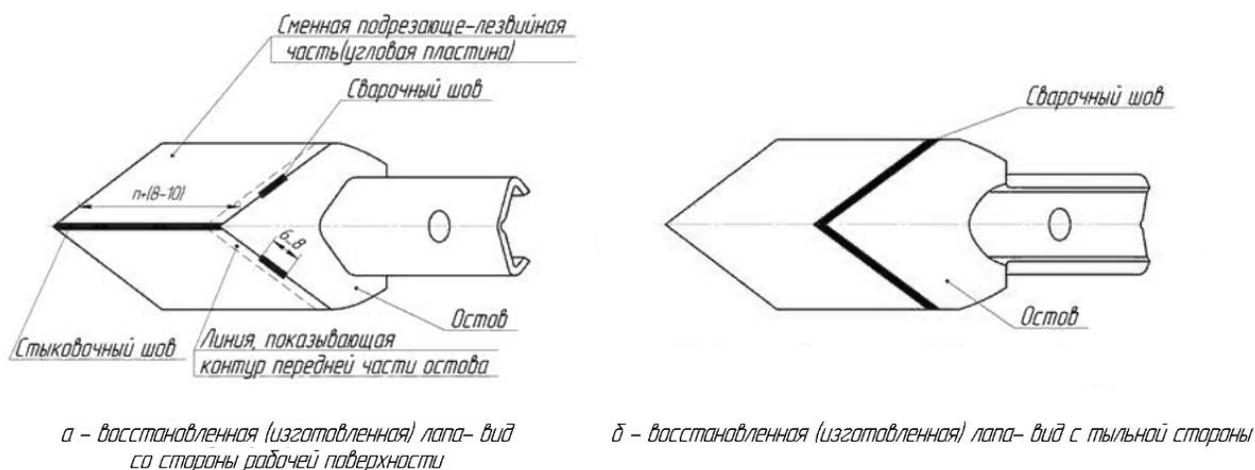


Рисунок 4 – Лапа, состоящая из остова и приваренных термоупрочненных элементов

бенностью метода является присутствие в конструкции остова, выполняющего роль стойки, который может использоваться неоднократно (до 4-х раз), тем самым значительно увеличивая долговечность лапы.

В результате рассмотрения методов предупреждения и торможения изнашивания стрелъ-

чатых лап культиваторов установлено, что по критериям износостойкости, долговечности и ремонтпригодности при их изготовлении и восстановлении наиболее приемлемым является способ, заключающийся в приваривании к остову (стойке) термоупрочненных по всей глубине на твердость 40-45HRC крыльев.

Литература

1. Коломейченко, А.В. Агротехническая оценка упрочненных газопламенным напылением лап культиваторов [Текст] / А.В. Коломейченко, С.А. Зайцев // Труды ГОСНИТИ. – 2013. – Том 111. Часть 1, Раздел 1. – С. 151–154.
2. Черноиванов, В.И. Организация и технология восстановления деталей машин [Текст] / В.И. Черноиванов, В.П. Лялякин. – М.: ГОСНИТИ, 2003. – 487 с.
3. Некрасов, С.С. Технология сельскохозяйственного машиностроения: учебное пособие [Текст] / С.С. Некрасов, И. Л. Приходько, Л. Г. Баграмов. – М.: Колос, 2004. – 360 с.
4. Лялякин, В.П. Состояние и перспективы упрочнения и восстановления деталей почвообрабатывающих машин сварочно-наплавочными методами [Текст] / В.П. Лялякин, С.А. Соловьев, В.Ф. Аулов // Труды ГОСНИТИ. – 2014. – Том 115. – С. 96–104.
5. Патент РФ № 2527558. Способ упрочняющего восстановления стрелчатых лап культиваторов различного назначения [Текст] / Михальченков А.М. – 2014, Бюл. № 25.
6. Михальченков, А.М. Об одной причине низкого ресурса почвообрабатывающих орудий [Текст] / А.М. Михальченков, С.А. Соловьев, А.А. Новиков // Труды ГОСНИТИ. – 2014. – Том 117. – С. 127–132.
7. Михальченков, А.М. Восстановление стрелчатых лап [Текст] / А.М. Михальченков, С.А. Феськов, Н.А. Якушенко // Сельский механизатор – 2014. – №3. – С.36–37.



ОЦЕНКА НАГРУЖЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Р.И. Бестаев (фото)

генеральный директор Ярославского ЗАО «Межавтотранс»

Б.С. Антропов

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой
автомобильного транспорта

И.С. Басалов

инженер кафедры автомобильного транспорта
ФГБОУ ВПО ЯГТУ

Нагруженность двигателей, условия эксплуатации, коэффициент использования мощности, расход топлива, средняя скорость, сравнение нагруженности

Load of engines, service conditions, capacity operating ratio, fuel consumption, average speed, comparison of load

В ранее опубликованной в «Вестнике АПК Верхневолжья» статье [1] рекомендуется оценивать нагруженность автотракторных двигателей с помощью коэффициента использования их мощности K_N , который определяется средними эксплуатационными значениями скорости V (км/ч) и расхода топлива Q (л/100км). Полученные значения позволяют рассчитывать нагруженность двигателей, работающих в различных условиях эксплуатации автомобилей и тракторов, что, в конечном итоге, позволяет корректировать периодичность диагностирования и обслуживания их отдельных систем и узлов: замену картерного масла, фильтрующих элементов систем смазки, регулировку клапанного механизма.

Для определения значений K_N для грузовых автомобилей с дизельными двигателями рекомендуется использовать уравнение

$$K_N = \frac{\rho}{100G_{min}} QV \quad (1)$$

где ρ - плотность топлива, кг/л; G_{min} - номинальный часовой расход топлива при испытаниях в заводских условиях, кг/ч.

Значение ρ определяется температурой воздуха в подкапотном пространстве автомобиля, которая при его эксплуатации в условиях средней полосы России составляет 50°C, и сортом применяемого топлива. Значение $\rho=0,9$ г/см³ или 0,9 кг/л принято как среднее для летнего и зимнего сортов топлива при температуре 50°C [2]. Учитывая вышеизложенное, уравнение (1) в окончательном виде для автомобилей можно представить как:

$$K_N = 0,90 * 10^{-2} \frac{QV}{G_{min}} \quad (2)$$

Используя уравнение (2), определим значения K_N для автомобилей (седельные тягачи) модели МАЗ 5440А8-360-030 (с двигателем модели ЯМЗ-6581.10), работающих в условия Ярославского ЗАО «Межавтотранс» по перевозке грузов в международном направлении (Российская Федерация - страны Западной Европы) и междугороднем направлении (между городами РФ). Результаты расчетов сведены в таблицу. Значения Q и V определены по данным учета работы автомобилей в указанном предприятии за 2014 год (по суммарному времени работы на линии, пробегу и расходу топлива). Там же приведены средние значения коэффициента использования грузоподъемности γ

и производительности автомобиля W (т*км/ч) для данного АТП.

Среднее значение коэффициента использования грузоподъемности определяется как [3]:

$$\gamma = \frac{\sum_1^n M_i}{nM_{ном}} \quad (3)$$

где M_i - масса перевезенного груза за i -поездку автомобиля, т; n - общее количество поездок за рассматриваемый период времени; $M_{ном}$ - номи-

нальная грузоподъемность автомобилей (в данном случае она равна 20 т).

Среднее значение производительности автомобилей определено как [5]:

$$W = \gamma M_{ном} V. \quad (4)$$

Анализируя результаты расчетов, приведённых в таблице 1, для автомобилей ЗАО «Межавтотранс», можно сделать следующие выводы:

Таблица 1 – Эксплуатационные показатели автомобилей МА3-5440.А8-360-030 [4]

| Модель автомобиля | Грузоподъемность, т | Модель двигателя | Номинальные данные двигателя* | | Вид перевозок | Коэффициент использования грузоподъемности γ | Q , л/100 км | V , км/ч | K_N | Производительность автомобиля, W т*км/ч |
|---------------------|---------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------|---|----------------|------------|-------|---|
| | | | Ne/n кВт (л.с.)/ мин-1 | Стн / n кг/ч / мин-1 | | | | | | |
| МА3-5440.А8-360-030 | 20 | ЯМЗ-6581.10 | 294(400) / 1900 | 70 / 1900 | Международные | 0,9 | 37,6 | 59 | 0,285 | 106,2 |
| | | | | | Междугородные | 0,8 | 38,5 | 56 | 0,277 | 89,6 |

- нагруженность двигателей (по значению коэффициента K_N) на международных и междугородних перевозках грузов практически одинакова;

- производительность автомобилей на международных перевозках грузов в 1,2 раза больше, чем на междугородних, при несколько лучших показателях Q и V , что, очевидно, определяется качеством дорожного покрытия и организацией движения автомобилей;

- точность определения значений K_N , γ и W

зависит от организации учета и контроля показателей работы автомобилей в АТП.

Вывод

Рассмотренный метод оценки нагруженности двигателей в эксплуатации по значению коэффициента K_N может быть успешно использован в тех предприятиях, в которых существует строгий контроль и учет параметров работы автомобилей (времени работы, пробега, расходов топлива и масел).

Литература

1. Ананьин, М.Ю. Метод оценки нагруженности автотракторных двигателей в эксплуатации [Текст] / М.Ю. Ананьин, Б.С. Антропов, И.С. Басалов // Вестник АПК Верхневолжья. – 2015. – №1. – С. 67–69.
2. ГОСТ 3900-85. Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.
3. Интернет ресурс: www.transport.ru.
4. Двигатель ЯМЗ-6581.10. Дополнение к руководству по эксплуатации 7511.3902150-01РЭ. – Ярославль: ОАО «Автодизель», 2010.
5. Интернет ресурс: www.ngpedia.ru.

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ПОТЕРЬ СЕМЕННОЙ МАССЫ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР ПРИ КОМБАЙНОВОЙ УБОРКЕ



М.Л. Борисова (фото)
ст. преподаватель кафедры механизации
сельскохозяйственного производства
Л.В. Дианов
к.т.н., доцент кафедры механизации
сельскохозяйственного производства
ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

*Комбайн, жалюзийная
решетка, молотильный
аппарат, соломотряс,
щиток, семенная масса*

*Combine, louvre lattice,
threshing drum, a straw
shaker, a guard, seed mass*

Во время уборки засорённого урожая ячменя и других остистых и кормовых культур происходит забивание жалюзийной поверхности клавишей соломотряса. Из молотильного аппарата вместе с незерновой частью урожая на соломотряс поступает более 30% вымолоченного зерна. На забитой остями и сорняками жалюзийной поверхности клавишей соломотряса эти вымолоченные зёрна не отсеиваются вниз на очистку и уходят в копнитель как потери. Вследствие этого теряется более 30% урожая [1].

Характерной особенностью семенников трав является их повышенная засорённость (до 60%) сорняками высокой влажности. Например, влажность стеблевой массы клевера в период уборки доходит до 70% при относительной влажности семян 7...30%. В этих условиях затруднено отделение семенной массы на соломотрясе от незерновой части урожая. Происходит забивание жалюзийной решётки влажной клейкой массой.

Потери за соломотрясом можно резко сократить установкой подбивальщика для жалюзийной решётки. Мы предлагаем установить подбивальщик снизу жалюзийной решётки соломотряса (рис. 1). По нашему предложению он установлен в ряде хозяйств Ярославской области, где в течение последних лет позволил дополнительно получать с каждого убранного комбайном гектара более 1 ц урожая. Новизна этого технического решения подтверждена нашим патентом № 2183055. Для установки его на комбайн нужно всего около 2 часов.

Подбивальщик изготовлен из прорезиненного клинового ремня шириной 20 мм, длиной 700 мм. Его крепят на середине ширины клавиши на кронштейне, высота которого 100 мм от днища. Во время работы клавиши совершают круговые движения со скоростью большей, чем скорость падения сепарируемой массы. Происходит отрыв массы от клавишей, а, следовательно, и соударение клавишей с падающей массой и соударения подбивальщика с жалюзийной поверхностью при каждом обороте коленчатого вала соломотряса. Наносимые удары подбивальщиком по жалюзийной решётке способствуют тому, что сепарируемая поверхность её всегда чистая, а приграничный слой массы у решётки становится более рыхлым. Таким образом, резко повышена интенсивность сепарации зерна в сложных условиях уборки. По нашим исследованиям, применение подбивальщика на



Рисунок 1 – Клавиша соломотряса с подбивальщиком
1 – днище; 2 – жалюзийная решетка;
3 – подбивальщик; 4 – контейнер; 5 - клавиша

уборке зерновых в сложных условиях позволяет дополнительно собирать от двух до пяти центнеров зерна на каждом гектаре от сокращения его потерь за соломотрясом.

Изготовить подбивальщик можно в любом хозяйстве. Затраты на его изготовление окупаются уже после уборки одного гектара семенников.

Важно и то, что предложенная конструкция исключает забивание клавиши в промежутке между жалюзийной решёткой и днищем.

По нашим наблюдениям, в ряде хозяйств мало внимания обращают на технологические регулировки жатки. Они должны быть подобраны для условий конкретного поля. Неотрегулированная жатка не обеспечивает равномерную подачу семенной массы в молотилку. Поэтому у такого комбайна семенная масса на обмолот поступает от жатки порциями, крайне неравномерно, что резко снижает качество обмолота [2]. Из-за неравномерной подачи минимум на 30% происходит снижение производительности комбайна. Более чем на 30% происходит повышение расхода топлива и увеличение износа всех рабочих органов комбайна. Всё это приводит к росту потерь зерна.

Снизу у приёмной камеры сделано камнеулавливающее устройство [3]. Это технологический фильтр комбайна. Его периодически, в зависимости от условий уборки, необходимо очищать от земли и камней. В большинстве хозяйств эта работа не выполняется. В результате преждевременно выходит из строя молотильный аппарат, много земли попадает на транспортную доску очистки, нарушается работа грохота, требуется много средств на восстановление молотильного аппарата и его очистку. При этом растут потери урожая семян и расход горючего.

Скошенная хлебная масса часто имеет повышенную сыпучесть, что увеличивает потери через щели на стыках между отдельными узлами,

механизмами и рабочими органами комбайна. Герметизация мест возможных потерь зерна и незерновой части урожая обеспечена хорошим состоянием листовых щитков и прорезиненных уплотнений. Для исключения потерь мелких семян неплотные соединения органов комбайна герметизируют применением скотча.

Основной частью переоборудованного барабана стали щитки 1. Всего их установлено 8 штук для комбайна СК-5М «Нива» и 10 штук для комбайна ACROS. Каждый щиток крепится тремя болтами 2 размером М10х25. Щиток шириной 130 мм и длиной 1170 мм изготовлен из листовой стали толщиной 2 мм. Повышенную прочность и жёсткость щитка обеспечивает его изогнутая форма. Кроме того, изогнутая форма щитка позволила получить более плотное, пружинящее соединение его с подбичниками 4 (рис. 2, 3).

Противоположные на барабане 7 щитки 1 подбирают попарно из одной и той же весовой группы, чтобы не нарушать балансировку барабана. Согласно расчёту, допустимая разность массы щитков не должна превышать 5 грамм.

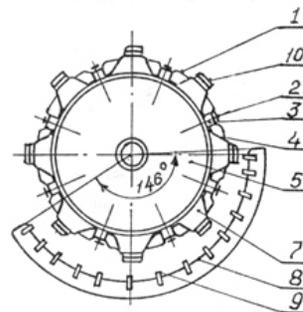


Рисунок 2 – Схема молотильного аппарата
1 – щитки; 2 – болты; 3 – спецгайка; 4 – подбичник;
5 – диск; 7 – барабан; 8 – подбарабанье;
9 – поперечная планка; 10 – бич

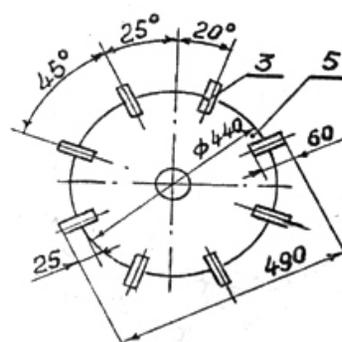


Рисунок 3 – Схема крепления гаек на диске
3 – гайка; 5 – диск

Все щитки должны располагаться на одинаковом расстоянии от центра барабана, которое составляет 245 мм у СК-5М «Нива». При изменении этого расстояния снижается качество обмолота хлебной массы и нарушается уравновешенность барабана. Точность установки щитка зависит от крепления гайки 3 на диске 5. Все 24 гайки изготовлены из бруса квадратного сечения размером 20x20 мм, длиной по 60 мм и установлены на диске 5 по шаблону. Он изготовлен из листового железа толщиной 0,7 мм. Противоположные на барабане гайки должны быть одинаковой массы. Крепление гаек к диску барабана осуществлено с использованием электродуговой сварки. Для каждого щитка на барабане смонтировано три гайки (рис. 4, 5).

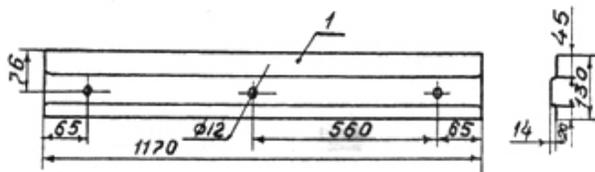


Рисунок 4 – Щиток
1 – щиток

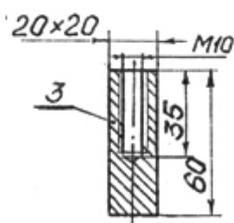


Рисунок 5 – Гайка
3 – гайка

Во время уборки низкорослых или высокоурожайных культур комбайном с серийным барабаном непромолоченные части колосков и метёлок встречались в зерновом ворохе бункера, в соломе и полове копнителя. Всё это приводило к потерям урожая, которые увеличивались на 20%. Они возникали из-за того, что часть хлебной массы проходила на обмолот в зазор между барабаном 7 и подбарабаньем 8, а другая часть хлебной массы проходила в просветы 6 между бичами 10 во внутрь барабана 7, где колоски измельчались, но не обмолочивались. Далее размельчённые колоски выбрасывались из внутренней части бара-

бана 7 на соломотряс, вызывая потери убираемого урожая.

Для сокращения потерь низкорослого урожая от недомолота межбичевое пространство барабана 7 перекрыли щитками 1, чтобы вся хлебная масса проходила на обмолот в зазор между бичами 10 барабана 7 и подбарабаньем 8. Эти щитки можно заказать и на заводе. Они входят в приспособление для уборки на семена урожая кукурузы и подсолнечника.

Обмолот хлебной массы происходит благодаря действию трёх факторов:

- удара бичей 10 по хлебной массе со скоростью от 25 до 36 м/с;
- вытирания зёрен из колосков острыми гранями поперечных планок 9 подбарабанья 8;
- интенсивного перемешивания хлебной массы, находящейся под барабаном, левыми и правыми рифами бичей 10.

После четырёх-пяти лет эксплуатации комбайна закругляются грани у поперечных планок 9 подбарабанья 8 и нарушается качественный обмолот. Неисправность устраняли тем, что вынимали подбарабанье 8, разворачивали его на 180° и устанавливали вновь, чтобы работали задние неизношенные грани поперечных планок 9.

При уборке хлебостоя нормальной высоты попадание хлебной массы во внутреннюю часть барабана не происходит, так как колоски и метёлки удерживаются соломинами, поэтому щитки 1 снимают (рис.6). Этим снижается уровень образования пыли от работающего барабана. В условиях Ярославской области в скошенной массе в большинстве случаев присутствует влажная масса сорных растений. Поэтому выгодно работать всегда с этими щитками.

Под отбойным битером находится прутковая решётка, которая направляет незерновую часть урожая на соломотряс. За время эксплуатации нарушается расстояние между прутками, они не лежат в одной плоскости. В результате прутковая решётка тормозит движение массы на соломотряс и необоснованно много попадает её вниз на очистку. Страдает качество очистки, грохот из-за перегрузок выходит из строя, растут потери урожая.

Ремни ходовой части СК-5М «Нива» изнашивались в несколько раз быстрее из-за того, что блок шкивов вариатора не установлен параллельно к боковине панели молотилки, которая должна быть получена изменением длины растяжек. По этой причине быстро выходят из строя сальники вариатора, а конструкция всего вариатора быстро изнашивается.

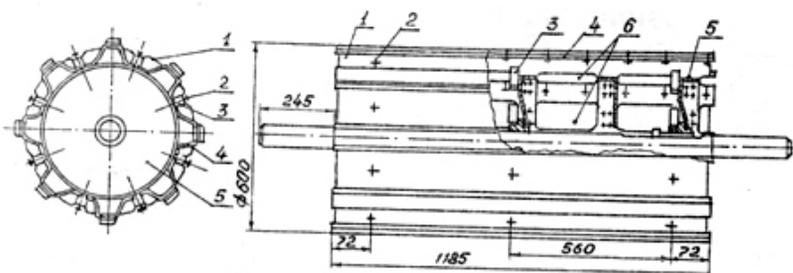


Рисунок 6 – Схема переоборудованного барабана
1 – щитки; 2 – болты; 3 – спецгайка; 4 – подбичники; 5 – диск; 6 – просвет

При снижении оборотов двигателя на 10% потери за соломотрясом и другими рабочими органами комбайна возрастают в 5...6 раз. Поэтому обороты двигателя во время уборки должны быть максимальными, а скорость движения регулируют вариатором или ГСТ ходовой части.

Во время работы комбайна на засорённой хлебной массе с повышенной влажностью возникает опасность забивания решётчатого подбарабана от клейкой массы сорняков. Это приводило к увеличению дробления зерна и снижению качества обмолота. В этих условиях работы комбайна подбарабанье очищали воздушным потоком от барабана, когда на поворотах в конце поля нет обмолота хлебной массы, и подбарабанье перемещали рычагом из кабины до конца вниз.

Для уборки семенников трав комбайн оборудуют заводским приспособлением, которое окупает себя 5...10 раз за сезон уборки. Работа не подготовленного комбайна приведёт к потерям более 35% урожая семян кормовых культур. Это происходит вследствие неравномерности созревания семенников, их повышенной влажности, большой засорённости и т.д.

Уборка семенников трав – это самая сложная и трудоёмкая операция в технологии работ по их возделыванию. В настоящее время специальных машин для их уборки наша промышленность не выпускает. Мы настоятельно рекомендуем проводить уборку семенников трав зерноуборочными комбайнами, оборудованными промышленными приспособлениями, которые снижают потери семян до агротехнически обоснованных.

Литература

1. Клёнин, Н.И. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебно-методическое пособие / Н.И. Клёнин, С.Н. Киселев, А.Г. Левшин. – М.: КолосС, 2008. – 816 с.
2. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебно-методическое пособие / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – 623 с.
3. Клёнин, Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины [Текст]: учебно-методическое пособие / Н.И. Клёнин, В.Г. Егоров. – М.: Колос, 2003. – 464 с.



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ: АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ

К.А. Зиновьев (фото)

к.ф.-м.н., профессор кафедры математики
и информационных технологий

Б.А. Чернов

к.т.н., доцент кафедры механизации
сельскохозяйственного производства
ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

*Производственный
травматизм,
коэффициенты
частоты и тяжести
травматизма,
аппроксимирование
динамических рядов,
исследование трендов*

*Industrial injuries,
factors of frequency
and severity of injuries,
approximation of time
series, research
of trends*

Производственный травматизм на предприятиях Ярославской области в целом и сравнительный анализ динамики его показателей относительно Российской Федерации ранее рассматривались авторами [1]. В то же время, представляет интерес использование характера динамики производственного травматизма в отдельных отраслях экономики данного региона.

Для исследования нами были взяты следующие отрасли: а) строительство – как одна из наиболее травмоопасных отраслей; б) электроэнергетика – отрасль с незначительным уровнем травматизма; в) сельское хозяйство – для сравнения с этими двумя отраслями и показателями производственного травматизма по предприятиям Ярославской области в целом.

Исходные значения коэффициентов частоты и тяжести травматизма, взятые из статистических ежегодников территориального органа государственной статистики по Ярославской области (Ярославльстата) – «Производственный травматизм в Ярославской области», представлены в таблицах 1 и 2 [2].

Для удобства и большей наглядности сравнения, совокупности значений коэффициентов частоты ($K_{\text{ч}}$) для каждой исследуемой отрасли и области в целом были аппроксимированы в виде линейных функций:

$$K_{\text{ч}} = 398 - 0,197y \text{ – для всех предприятий области;}$$

$$K_{\text{ч}} = 738 - 0,365y \text{ – для сельхозпредприятий;}$$

$$K_{\text{ч}} = 1110 - 0,550y \text{ – для строительства;}$$

$$K_{\text{ч}} = 259 - 0,128y \text{ – для электроэнергетики,}$$

где y – рассматриваемый год.

Графики полученных функций изображены на рисунке 1. Из него видно, что в рассматриваемый период происходило снижение значений коэффициента частоты производственного травматизма как во всех исследуемых отраслях, так и в целом по области.

Таблица 1 – Коэффициенты частоты производственного травматизма на предприятиях Ярославской области за 2005 – 2013 годы

| Годы | Отрасли | | | |
|------|--------------------|----------------------------------|---------------|-------------------|
| | Все предприятия ЯО | Сельскохозяйственные предприятия | Строительство | Электроэнергетика |
| 2005 | 3,6 | 5,3 | 6,3 | 2,1 |
| 2006 | 3,4 | 5,9 | 5,1 | 2,1 |
| 2007 | 3,3 | 5,6 | 5,5 | 1,6 |
| 2008 | 3,1 | 4,3 | 5,0 | 1,3 |
| 2009 | 2,7 | 4,3 | 4,4 | 2,0 |
| 2010 | 3,0 | 4,9 | 3,5 | 1,4 |
| 2011 | 2,5 | 4,1 | 2,5 | 1,3 |
| 2012 | 2,3 | 3 | 2,6 | 1,3 |
| 2013 | 1,9 | 2,6 | 1,8 | 0,9 |

Таблица 2 – Коэффициенты тяжести производственного травматизма на предприятиях Ярославской области за 2005 – 2013 годы

| Годы | Отрасли | | | |
|------|--------------------|----------------------------------|---------------|-------------------|
| | Все предприятия ЯО | Сельскохозяйственные предприятия | Строительство | Электроэнергетика |
| 2005 | 27,4 | 23,7 | 42,8 | 33,6 |
| 2006 | 28,6 | 24,9 | 38,9 | 33,6 |
| 2007 | 36,6 | 33,2 | 53,9 | 35,4 |
| 2008 | 39,0 | 33,3 | 40,2 | 40,7 |
| 2009 | 38,0 | 29,0 | 60,3 | 38,0 |
| 2010 | 42,1 | 37,0 | 74,9 | 37,7 |
| 2011 | 42,2 | 49,2 | 89,3 | 57,5 |
| 2012 | 43,3 | 40,7 | 56,6 | 46,9 |
| 2013 | 44,0 | 52,6 | 83,5 | 46,6 |

Первое, на что следует обратить внимание, это то, что за 8 лет величина данного коэффициента в целом по области снизилась в 1,8 раза. Это, безусловно, отрадный факт, свидетельствующий об определенной работе, проводимой работодателями в деле охраны труда. Однако, естественно предположить, что вряд ли подобное снижение было равномерным и одинаковым во всех отраслях.

Так, в 2005 году величины коэффициентов частоты травматизма в строительстве и сельскохозяйственном производстве почти вдвое превышали значение этого коэффициента для области в целом. Но в строительстве, благодаря резкому снижению травматизма в отрасли (угловой коэффициент прямой 3 равен $-0,550$), за рассматриваемый период величина коэффициента частоты травматизма снизилась настолько, что даже стала несколько меньше средней по региону.

В сельском хозяйстве области в это время также наблюдалось снижение данного показателя, но, к сожалению, гораздо меньшими темпами (угловой коэффициент прямой 2 равен $-0,365$). Поэтому величина коэффициента частоты производственного травматизма в отрасли все еще примерно в 1,5 раза превосходит его среднее значение по области.

В электроэнергетике темпы снижения величины коэффициента частоты травматизма в рассматриваемый период были относительно невелики (угловой коэффициент прямой 4 равен всего $-0,128$), но вследствие небольшого начального значения уровень травматизма в отрасли по-прежнему вдвое ниже, чем в среднем по области.

Исследование динамики значений коэффициентов тяжести (K_p) производственного травматизма за исследуемый период (табл. 2), также производилось с помощью аппроксимированных линейных функций.

Уравнения этих функциональных зависимостей, полученные с помощью метода наименьших квадратов, имеют вид:

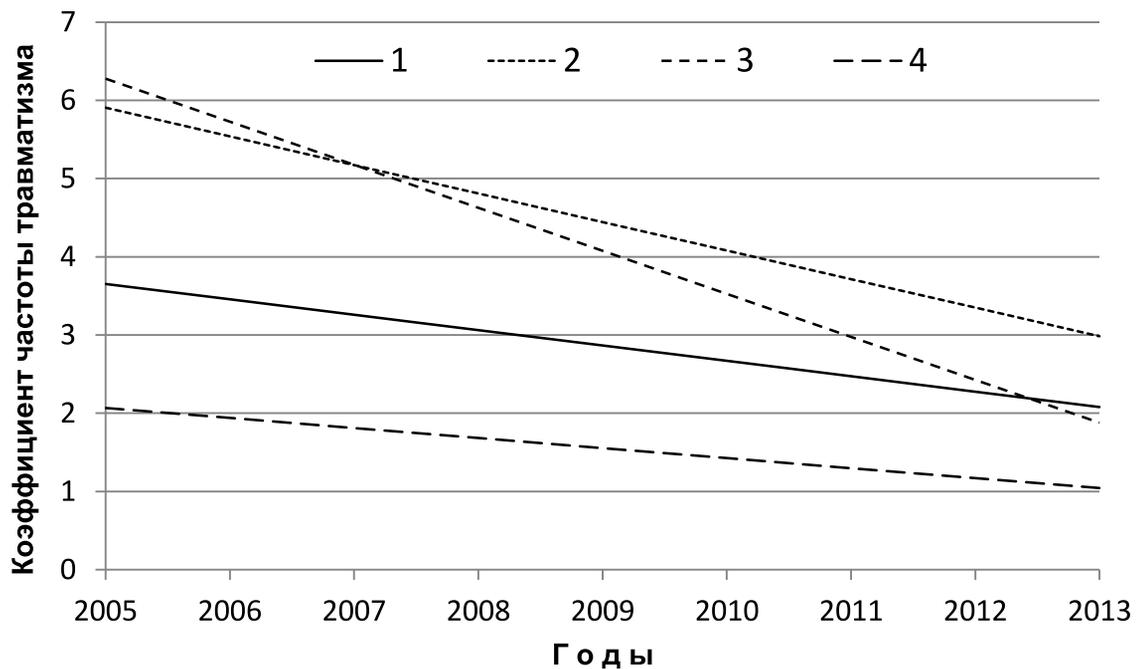


Рисунок 1 – Динамика коэффициентов частоты производственного травматизма на предприятиях Ярославской области: 1 – в целом по предприятиям области; 2 – на с/х предприятиях; 3 – в строительстве; 4 – в электроэнергетике

$K_T = -4141 + 2,080y$ – для всех предприятий области;

$K_T = -6617 + 3,312y$ – для сельхозпредприятий;

$K_T = -10701 + 3,357y$ – для строительства;

$K_T = -4416 + 2,218y$ – для электроэнергетики, где y – рассматриваемый год.

Графики данных функций представлены на рисунке 2. В отличие от коэффициента частоты, значения коэффициента тяжести производственного травматизма возрастали как в целом по области, так и в каждой из исследуемых отраслей. Очевидно, это связано с применением на производстве более мощной и скоростной техники, с резко увеличившимся применением высокопроизводительных электрифицированных инструментов, аварии или несчастные случаи с участием которых имеют более тяжелые последствия для здоровья работников.

Вместе с тем, если в среднем по области величина коэффициента тяжести травматизма за 8 лет возросла примерно в 1,5 раза, то в строительстве она удвоилась, и это при том, что коэффициент тяжести травматизма в этой отрасли уже был на 50% выше среднеобластного значения. Аналогичный рост коэффициента тяжести наблюдался и в сельском хозяйстве, угловой коэффициент прямой которого равен 3,312, что практически

совпадает с величиной углового коэффициента в строительстве – 3,357. Вследствие того, что начальное значение коэффициента тяжести было примерно на 15% меньше, чем в среднем по области, его абсолютная величина возросла не так сильно, как в строительстве, но все же она стала на 20% больше абсолютной величины коэффициента тяжести в среднем по области.

Темп увеличения данного показателя в электроэнергетике незначительно превышал его темпы в среднем по области (2,218 против 2,080), но по абсолютной величине коэффициент тяжести травматизма в электроэнергетике возрос примерно на 40%.

Таким образом, мы наблюдаем два противоположно направленных процесса: с одной стороны, во всех исследуемых отраслях производства и по области в целом происходит достаточно сильное снижение частоты производственного травматизма, но, с другой стороны, – увеличение тяжести производственных травм, приводящее к значительному увеличению дней нетрудоспособности пострадавшего работника. С экономической точки зрения, уменьшение числа несчастных случаев на производстве в значительной мере компенсируется увеличением количества дней нетрудоспособности пострадавших работников, а в некоторых отраслях их количество с течени-

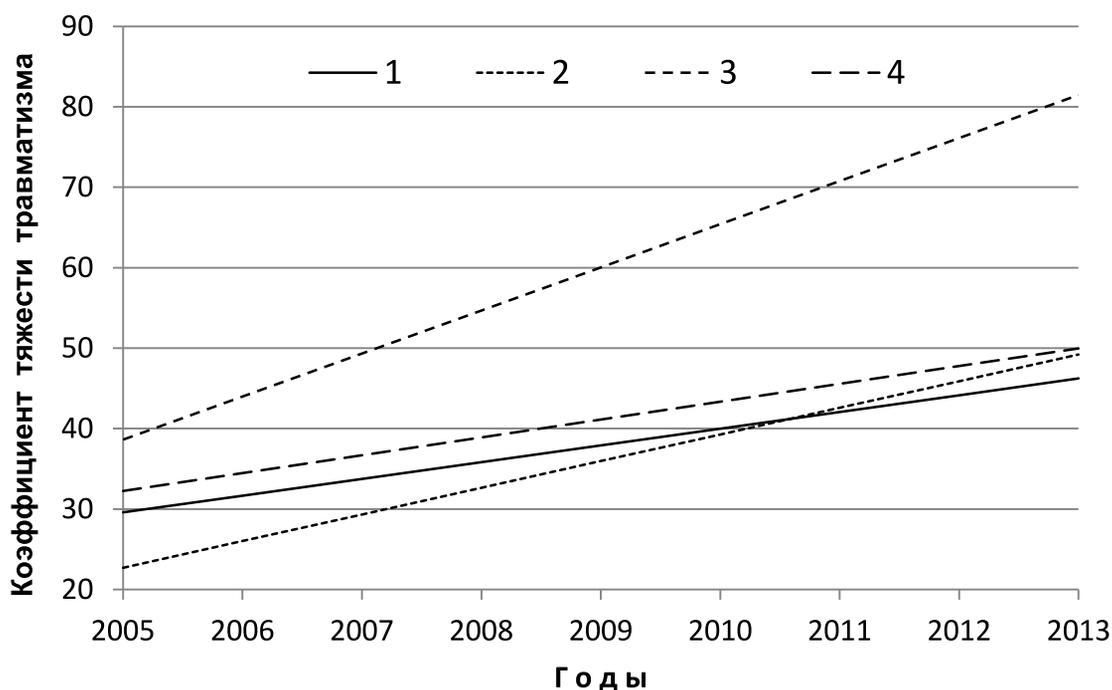


Рисунок 2 – Динамика коэффициента тяжести производственного травматизма на предприятиях Ярославской области: 1 – в целом по предприятиям области; 2 – на с/х предприятиях; 3 – в строительстве; 4 – в электроэнергетике

ем времени даже увеличивается. Если подсчитать общее количество дней нетрудоспособности на 1000 работников в течение года в целом по области, как произведение коэффициентов частоты и тяжести травматизма, то в 2005 году мы имели $N_{2005} = K_v \cdot K_T = 3,6 \cdot 27,4 \approx 98,6$ дней, а в 2013 году $N_{2013} = 1,9 \cdot 44,0 = 83,6$ дней, соответственно. Следовательно, за 8 лет величина этого показателя снизилась примерно на 15%.

В сельскохозяйственной отрасли наблюдается противоположная ситуация. Если в 2005 году $N_{2005} = 5,3 \cdot 23,7 \approx 125,6$ дней, то спустя 8 лет мы имеем уже $N_{2013} = 2,6 \cdot 52,6 = 136,8$ дней, то есть экономический ущерб от травматизма на сельскохозяйственных предприятиях за рассматриваемый период увеличился почти на 9%. Это означает, что в настоящее время значительно выросла «цена» каждого несчастного случая на производстве и экономические потери от травматизма на производстве могут заметно влиять на себестоимость продукции предприятия. Поэтому меры, направленные на снижение частоты и тяжести производственного травматизма, имеют не только естественную гуманную цель сохранения жизни и здоровья работников, но и весьма ощутимый экономический эффект. Другими словами, средства, затраченные на охрану и улучшение ус-

ловий труда работников, в настоящее время все чаще становятся активами предприятия.

В этом аспекте, несомненный интерес представляет экстраполяция существующих тенденций производственного травматизма в рассматриваемых отраслях народного хозяйства Ярославской области на предстоящие несколько лет. Проведенное исследование показало, что максимальные значения показателя достоверности аппроксимации R^2 (квадрата коэффициента корреляции) наблюдаются при использовании для этой цели линейной зависимости. Единственный случай, при котором более высокое значение показателя достоверности показала экспоненциальная зависимость, это экстраполирование величины коэффициента частоты травматизма в строительстве, обусловленное аномально резким снижением величины этого коэффициента в рассматриваемый период.

Формулы аппроксимации, используемые в каждом конкретном случае, вместе с соответствующими значениями показателей их достоверности приведены в таблице 3. Экстраполяция производилась на период 2015-2017 годы. Её результаты свидетельствуют о том, что в целом прогнозируется сближение значений коэффициентов частоты и тяжести травматизма на предприятиях

Таблица 3 – Прогнозные значения коэффициентов частоты и тяжести травматизма на предприятиях Ярославской области на 2015–2017 годы

| Показатели | Отрасли | | | | | | | |
|--|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|
| | Все предприятия ЯО | Сельскохозяйственные предприятия | Строительство | Электроэнергетика | Все предприятия ЯО | Сельскохозяйственные предприятия | Строительство | Электроэнергетика |
| Прогнозируемая величина | Коэффициент частоты травматизма | | | | Коэффициент тяжести травматизма | | | |
| Формула аппроксимации | $-0,198y + 3,85$ | $-0,365y + 6,27$ | $7,989 - e - 0,149y$ | $-0,128y + 2,20$ | $2,08y + 27,51$ | $3,31y + 19,40$ | $5,36y + 33,26$ | $2,22y + 30,02$ |
| Показатель достоверности аппроксимации | 0,928 | 0,796 | 0,948 | 0,685 | 0,859 | 0,811 | 0,612 | 0,592 |
| Значения по годам | | | | | | | | |
| 2015 | 1,69 | 2,25 | 1,55 | 0,786 | 48,3 | 52,5 | 86,8 | 52,2 |
| 2016 | 1,49 | 1,89 | 1,34 | 0,658 | 50,4 | 55,8 | 92,2 | 54,4 |
| 2017 | 1,29 | 1,52 | 1,15 | 0,529 | 52,5 | 59,1 | 97,5 | 56,6 |

Ярославской области с их среднеобластными значениями, за исключением электроэнергетики, динамика показателей травматизма в которой значительно лучше остальных. Это неудивительно, так как в силу особенностей данного производства и повышенной опасности электричества (особенно высокого напряжения) проблеме безопасности в данной отрасли всегда уделялось самое серьезное внимание.

Следует отметить, что наибольшее значение коэффициента частоты травматизма прогнозиру-

ется в сельскохозяйственных предприятиях. Его величина будет практически втрое выше, чем в электроэнергетике и на 18% больше, чем в среднем по области. Коэффициент тяжести травматизма в сельском хозяйстве, согласно прогнозу, также будет превышать среднеобластное значение на 12%. Поэтому руководителям и специалистам по охране труда сельскохозяйственных предприятий необходимо более интенсивно, чем прежде, проводить работу по снижению производственного травматизма.

Литература

1. Зиновьев, К.А. Сравнительный анализ динамики производственного травматизма на сельхозпредприятиях Российской Федерации и Ярославской области [Текст] / К.А. Зиновьев, Б.А. Чернов, А.М. Юрков // Вестник АПК Верхневолжья. – 2015. – № 1 (29). – С. 70-74.
2. Федеральное государственное статистическое наблюдение. Сведения о травматизме и профессиональных заболеваниях. Форма №7–травматизм. 2004–2013 гг. Департамент АПК и потребительского рынка Ярославской области.



ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ

В.П. Лежников

д.филос.н., профессор кафедры философии,
истории и права ФГОБУ ВО «Финансовый университет
при правительстве РФ», Ярославский филиал, г. Ярославль

*Образование,
гуманизация
образования,
инновационный
потенциал,
инновационная
культура,
профессионализм*

*Education, education
humanisation, innovative
potential, innovative
culture, professionalism*

Отказавшись от утопической идеи догнать развитые капиталистические страны по уровню экономического развития, власть в России выдвинула новую концепцию стратегического развития, резонно связывая свое будущее с переходом на инновационный путь развития, с реализацией потенциала человеческого капитала. Становление инновационного общества, его прогресс – сложный, но жизненно необходимый труд каждого профессионала, процесс, который только и способен обеспечить будущее России. Поэтому постановка проблемы создания в стране инновационного общества актуальна не только по замыслу, но и по своей масштабности. Её решение создает гражданам возможность жить и трудиться в соответствии с ценностями и идеалами гуманизма. Инновационное бытие, по-видимому, следует понимать (и реализовывать) не как эпизодическое обновление тех или иных сторон, фрагментов жизни общества, но постоянный, напряженный поиск возможностей обновления производства, управления, образования и т.п., внесения в них конструктивной новизны, новшеств. Таким образом, «инновационное», по сути дела, обозначает стиль бытия общества, процесс и способ его функционирования и движения вперед.

Создание общества инновационного типа, новой – неиндустриальной хозяйственной жизни страны является многофакторным процессом. Оно зависит от множества условий и причин, воздействующих на функционирование и развитие общества: природно-географической ситуации, качества управления, нормативно-правового регулирования отношений, организации и уровня финансирования в сфере образования, науки, производства, культуры этносов и их системы, демографической ситуации в стране, ее общенационального менталитета и т.п. Однако важнейшим из них является система образования: ее состояние, тип, место в обществе, осознание и социокультурная оценка, соответствующее отношение властных структур.

Другими словами, формирование инновационного общества предполагает в качестве условий и одновременно его результата, инновационный характер экономики, социальных отношений, политики, и, конечно, образования. Причем роль системы образования в этом, решающем для страны движении, особенно важна. Важны ее созидательное, разумное и взвешенное преобразование, которое бы на деле, а не только в декларациях, способствовало

формированию и функционированию инновационного способа общественного бытия и развития. Предвосхищая нижеследующее, подчеркнем, что действенным механизмом подлинного переустройства образования является его гуманизация – мощный фактор гуманизации всего общества, обеспечения основанного на подлинных новациях его существования, соответствующего вызовам истории, всесторонней глобализации общечеловеческой культуры. Совсем не случайно, как это верно заметил И.П. Рассадин, «Образованное человечество обязано гуманизму и его поклонникам» [1].

Образование, по определению, представляет собой многоаспектный процесс формирования человеческих качеств человека, в первую очередь его интеллекта, развитой способности продуктивного и конструктивного мышления, подлинной нравственности, неразрывно и взаимно связанных друг с другом. В действительности же образование в школе всех уровней подменено обучением, действием, в профессиональном обучении именуемым «подготовкой специалистов». Этот прием, пагубный для образования и страны в целом, тиражированный всеми официальными документами, всей социальной практикой, неизбежно ведет в тупик. Однако решающую роль в достижении обновляющегося, по-настоящему прогрессирующего характера социальной практики имеет именно образование человека, его образованность, но не одно лишь обучение. Одно только обучение не дает гарантии формирования специалиста, пусть даже высококвалифицированного, не говоря уже о формировании многосторонне развитой личности. Ведь первое принципиально невозможно без второго: специалистом-профессионалом, в собственном смысле слова, способна стать лишь развитая личность, причем – целостно развитая, а она – продукт образования, а не одного обучения. Таким образом, инновации, пропагандируемые в обучении, именуемым неадекватно образованием – паллиатив, нужны инновации в формировании, образовании человека как Человека.

Дело в том, что обучение узкой специальности ориентировано лишь на получение и пополнение какого-либо частнонаучного знания (умений, навыков) для продолжения обучения или получения специальности. Образование же более сложный процесс, предназначенный для формирования личностных качеств человека, вообще развития интеллекта, в неразрывной связи с духовностью, нравственностью человека. Важ-

нейшая цель образования – превращение обучающегося в субъект образования, который во многом сам себя созидает, и не только как субъекта познания, профессиональной новаторской активности, но субъекта общения, саморефлексии, самореализации. В то же время образование – это независимое от выбранной профессии приобретение студентом знаний о том, каким человек при желании может стать, каковы общие пути воплощения подобных намерений в решающие качества эмпирического человека. Образование, таким образом, – это целенаправленный поиск, познание обучающимся некоего (собирающего) образа для последующей его персонификации. Это выполнение долга человеческого индивида перед собой – поднять свое отдельное существо до своей всеобщей природы, образовать себя, или, иначе, стать в силу своей духовности и разумности тем, кем должен быть, хотя таковым от природы не являешься [2]. В выявлении и реализации инновационного потенциала образования нельзя забывать, что знания в процессе обучения невозможно передавать, транслировать. Еще Дистервег констатировал эту невозможность осуществить процесс обучения, примитивизируемый идеей трансляции знаний. В действительности прочные и глубокие знания можно только формировать, причём в основном собственными усилиями субъекта познания. При этом наставник лишь помогает облегчить их приобретение. Стало быть, познавательную работу человека обучающегося в первую очередь надо превратить в самостоятельное «открытие» им уже ставшего в науке, культуре в целом. Но даже в этом, когнитивном секторе активности, человек в определенной мере уже должен быть подготовлен, причем, подготовлен именно в гуманитарном, человеческом плане. А это значит, человек должен желать активно осваивать научные знания, иметь определенные навыки и действенные приемы познания, видеть в знании непреходящую личностную и социальную ценность, иметь чувство ответственности за процесс познания и умение применить, использовать знание, воплощая его своей практической деятельностью. Человеку важно осознавать эти моменты не только в контексте их индивидуальной значимости, но и социально-культурной – почему жизненно необходим такой познавательный труд, какова роль познания и знания, приобретаемого индивидом, для общества в целом. Ценности эти современным российским школьникам и части студенчества подчас неведомы, посему их в срочном по-

рядке надо культивировать. Если, конечно, мы хотим получить должным образом социализированных граждан, способных и готовых строить страну, достойную человека, своей творческой деятельностью вносить в ее функционирование конструктивную новизну.

Обучить эмпирического рядового человека новаторству невозможно, ибо на конструктивные новации способен не просто специалист. Реальным субъектом новаций может стать и становится личность, причем личность мыслящая, ищущая, творческая, с развитым чувством новизны, подготовленная не в узких, «специалистских» рамках, а взращенная на почве всего богатства культуры, социального опыта человечества.

В сфере образования, следовательно, логично вести речь не просто об учебном процессе, который, к сожалению, отождествляют с образованием. Образование как олицетворение человековедческого знания (идеального «некто») является стороной, но стороной, определяющей всю ценность учебной деятельности. Подчеркиваю: учебной деятельности человека обучающегося, а не просто «обучения», превращающего студента в пресловутый объект обучения, в «обучаемого», лишаящего его самостоятельности в приобретении знаний, субъектности, активности, ориентации на самореализацию.

Основополагающим фактором продуктивности обучения, таким образом, является четкое осознание и наставниками, и студентами конечной цели обучения: развитие мыслительных способностей будущего профессионала, повышение его социально-нравственного и психологического потенциала, обеспечивающих успешную трудовую деятельность и становление–формирование гуманного полноценного гражданина, человека и труженика, способного создавать новое.

Социально-философский анализ кризиса российского образования, в котором оно пребывает, призван выявить сущность и назначение школы, ее учебно-образовательных функций, понять, что истинной целью ее деятельности является учить и научать мыслить, формируя способности индивида открывать истины для себя, интерпретировать приобретенные знания, применять их творчески, развивать познавательные способности в области профессионального знания и знания ценностного, человекоформирующего характера, формировать и развивать методологическую культуру, учить методологичности в познании и действии. Все это осуществимо, если обучающегося учат быть субъектом познания и

общения, учат проблематизации в познании и человеческой ситуации, разрешению выявленных таким путем проблем. Следовательно, студенческая молодежь нуждается, прежде всего, в освоении человековедческих знаний: умении мыслить, обладать способностью оценивать себя и свой профессиональный труд, его эффективность, свои поступки, линию собственной жизни мерою нравственности.

Определяющая роль образования обусловлена антропоцентрическим характером наступившей эпохи, поставившей в центр всех проблем, а также результатов бытия и развития общества, человека, рядового индивида. Потому–то социокультурная, в том числе новаторская, роль человека, человеческих качеств в эпоху антропоцентризма резко возрастает. Исследователи десятилетиями констатируют детерминирующую роль качеств человека в его жизни и деятельности, бытии общества, а в контексте темы статьи – и в обеспечении инновационного характера производства, управления, и, конечно, образования. Качества личности и его составляющие – это её субъектность, самореализация, многосторонняя, многогранная целостность личности, в том числе в форме единства двух культур, то есть единства интеллекта и духовности, рационализма и гуманизма, формирование разносторонне, гармонично развитого человека и его профессионализма в человеческом же измерении.

Обеспечение инновационного бытия и развития страны также предполагает формирование инновационной культуры профессионалов. Инновационная культура социума, его сообществ, индивидов – решающий фактор социокультурного бытия, устойчивого развития. Её становление и совершенствование, культивирование – долгий и сложный процесс, имеющий множество аспектов. Среди них – мировоззренческий, социальный, экономический, психологический, методологический, объективный и субъективный. Рабочее определение означенного феномена может быть следующим. Инновационная культура субъекта социального творчества – это, прежде всего, обладание им «чутьем» нового, осознание действительно нового в качестве важнейшей социально–культурной ценности, освоение ставшего нового, способность идентифицировать истинно новое, в отличие от иллюзорно нового, осуществлять наиболее адекватную оценку нового. Это и приятие человеком, социумом нового позитивно ценного, утверждение своей деятельностью нового, интенция мышления, материально–пред-

метной активности на создание нового собственными усилиями, внедрение нового, борьба за утверждение нового. Результатом подобного «окультуривания» станет возделанность мышления и профессиональной деятельности человека, общества в целом на почве нового.

Первейшим условием созидания человеком нового в вещественной или духовной форме является его общекультурная развитость, способность мыслить. Мыслить нетривиально, нестандартно – это вторая необходимая предпосылка сотворения нового. Обе могут быть отнесены к составляющим инновационной культуры и носят субъектный характер, определяемый личностными особенностями человека, а также его образованностью, гражданской зрелостью, социальной ответственностью. На реализацию самой возможности созидания нового влияют, конечно, воля человека, его установки, ценностные ориентации, темперамент, множество внешних, социокультурных факторов, которые, соответственно, надо формировать и организовывать. Начальную подготовку человека новаторского типа обязана обеспечить общеобразовательная школа, обучая детей мыслить, причём, по возможности, оригинально. Только тогда обучение станет способствовать становлению и развитию новаторских качеств, таких как: способность субъекта учения вопрошать, сопоставлять, подвергать познаваемое сомнению, выдвигать контраргументы, отыскивать альтернативы и таким активным образом создавать продуктивно новое или принимать уже созданное в культуре, либо оставлять его открытым дальнейшему анализу, осмыслению и возможному обновлению.

Все это – мощные социальные силы будущего профессионала, без формирования и практической реализации которых институт образования не выполнит своих функций, своего сущностного предназначения. В общей форме это предназначение состоит в том, чтобы возвести каждого человека в статус активного субъекта социальных преобразований в каждой отрасли общественного бытия, деятельность которого не только обеспечивает функционирование той или иной отдельно взятой отрасли социума, но создает оптимум их взаимодействия, социальную синергию, порождающую целостность конструктивного обновления общества. В этом социально-гуманитарном контексте становится особенно очевидно, что выпускник вуза, всего лишь прошедший обучение специальности и получивший соответствующий диплом, неизбежно остается в лоне

экономизма и технократизма и в силу этих объективных факторов не может служить проводником, а тем более субъектом социокультурных инноваций. В преодолении подобных барьеров управленцы обязаны нести высокую ответственность за постановку образования, его организацию и обновление. Для этого, прежде всего, необходимо адекватное осознание истинных целей и сущности образования, а, следовательно, его содержания и методов.

Ведь созидательные человеческие качества, субъекты которых только и способны своей совокупной деятельностью обеспечивать успешное функционирование экономики, политической системы, социальной и духовной жизни общества, формируются исключительно (и только) образованием. Подлинно человеческие качества принципиально невозможно придать молодежи подготовкой–обучением так называемых специалистов, которым, к сожалению, ограничивается деятельность современной профессиональной школы. Последняя тем самым не только не выполняет свое настоящее предназначения – обогащать сформированные на предшествующих этапах образования человеческие качества индивидов, но умаляет (предполагаемый) прежний человекотворческий результат. Если система образования вообще стремится реализовать названные функции, то она не вправе ограничиться подготовкой только специалиста, которую она делает своей конечной целью, ибо это порождает деструкцию и индивида, и социума. Ориентация системы образования на формирование у будущих инженеров или агрономов одних лишь (или преимущественно) узкоспециальных знаний совершенно непродуктивна, поскольку без предварительной сформированности мышления и нравственности индивида, его мотивированности к активной познавательной деятельности, учению, самообразованию «изготовить» специалиста невозможно.

Потому-то интеллект и духовность будущего профессионала, их единство – это первейшее условие его становления. Первый проявляет себя в развивающейся способности созидательного творчества, в конструктивном новаторстве в профессиональной сфере, гражданской активности и т.п. Впрочем, лишь совмещенный с духовностью, нравственностью, интеллект становится социально-культурной ценностью, созидательной и продуктивной силой. Продуктом совмещения духовности (гуманности, гуманистичности) человека с его интеллектом является целостность лич-

ности. Целостность личности структурирована, причем включает в себя не только единство мышления и нравственности, их взаимообогащающее воздействие друг на друга, то есть единство двух культур – естественнонаучной и гуманитарной. Целостность личности включает в себя самостоятельность ее носителя, субъектность личности, развитую и действенную рефлексивность, самореализацию. Все это и многое другое является прямой задачей и целью системы образования, смыслом ее наличия и функционирования, необходимым условием обеспечения новаторского движения, условием выполнения социальным институтом образования социокультурных функций, совокупную роль которых можно выразить одной фразой – гуманизация всех сторон жизни государства и общества. Социокультурную роль образования, образованности человека неправомерно сводить к социально-экономической, как это делают отдельные авторы, интерпретируя последнюю довольно странно как «экономизацию граждан России» [3].

Такая редукция ошибочна и опасна, а потому недопустима, ибо социокультурное назначение, функция образования, образованности человека несравненно шире, богаче содержанием, чем социально-экономическая функция, являющаяся частным случаем социально-культурной. К тому же, подобное сведение деструктивно в практическом отношении, поскольку сужает реализацию социокультурного потенциала образования рамками экономики. И, что не менее важно, подобная подмена являет собой примитивную форму экономизма, разрушающего образование и делающего его разрушающим. Поскольку же истинное образование – это социообразующий институт, то его состояние – содержание, цели и динамика, поставленные на зыбком основании экономизма, могут вести и неизбежно ведут к деструкции не только самой экономики, но и всех других сфер общественного бытия. В таких условиях даже в мысли уже не до новаций, тем более в практике.

Таким образом, свое истинное предназначение – конструктивно влиять на бытие общества, его устойчивое продвижение вперед посредством образованности человека – системе образования удастся реализовать, если общеобразовательная и профессиональная школа обеспечат совмещение духовности и интеллекта человека обучающегося.

Противоположная ситуация превращает потенциального творца, новатора в примитивный

придавок технической и/или социальной машины, оставляет человека односторонним в мышлении и деятельности. Гуманитарное же мышление центрировано именно на человека, его жизнь, благополучие, профессиональную деятельность и её продуктивность, причем и в последнем центрировано именно в человеческом измерении, человеческом человеческом духе, высокой нравственности. Вот почему в стремлении наиболее полно реализовать функции образования совершенно необходимо объединение подготовки человека и профессионала. В этом плане задачу «подготовки специалиста» профессиональной школой следует считать безнадежно устаревшей и принципиально невыполнимой. Без обеспечения формирования интеллекта и человеческих человеческих качеств «подготовка специалиста» принципиально невозможна. В подобных условиях можно сформировать только homo faber, человека умелого (первобытного человека), ремесленника, функцию, односторонних спеццов, «кадров», которые, как считалось долгое время, «решают всё», хотя решает все именно человек. Этот технократический прием обучения не только не способен подготовить субъекта новаторской деятельности, он не способен подготовить добротного специалиста, поскольку он ограничен своими узкоспециальными задачами, выполнение которых никак не согласует с социальной значимостью своего труда, осуществляет его вне всякой личной ответственности.

Образование в собственном смысле слова может осуществляться именно в человекообразующем контексте, в противоположность сугубо «специалистскому» подходу в понимании сути, целей, задач и организации профессионального образования (читай – обучения). Такой, наиболее адекватный подход к организации образования человека и профессионала (понимаемых мною почти как синонимы), конечно же, нельзя воспринимать как замену слова «специалист» словом «профессионал». Дело далеко не в терминологии, а в понимании подлинных задач системы образования, вербализации их на сущностном уровне, отыскании общих путей его преобразования, в возрождении роли и места системы образования в жизни личности, ее профессиональной деятельности, в жизни страны в контексте решения ее важнейших социокультурных и экономических задач. «Все готовящиеся быть полезными гражданами должны сначала научиться быть людьми...» – писал Н.И. Пирогов [4]. Если же этого не происходит, субъект социальных взаимодей-

ствий и труда, по его мнению, способен воспроизводить и воспроизводит лишь негуманный и антигуманный способ своего и социального бытия, поскольку «...односторонний специалист есть или грубый эмпирик, или уличный шарлатан» [4].

Тем не менее, понятие и феномен профессионализма обычно трактуется весьма абстрактно, а именно как «степень овладения индивидом профессиональными навыками». В том же, трудо- и техноцентристском, сугубо экономическом ключе определяется и термин «профессия» [5].

Однако с учетом сказанного выше современное образование должно основываться на принципиально иной концепции профессионализма. В концентрированной форме ее создал А. С. Ахиезер. По его мнению, профессионализм «включает квалификацию, ответственность, этику, этикет, навыки, личностное знание и так далее, напряженное стремление к поддержанию на определенном уровне эффективности деятельности,

ее повышение... Профессионализм – результат осознания ценности специализации, разделения труда, необходимости соответствия человека, его личностной культуры, его способностей и ценностей выполняемым им функциям...» [6].

Таким образом, для реализации инновационного преобразовательного потенциала образования необходимо понять наиболее адекватно сущность образования, его цели, содержание и методы, осознать его как необходимое условие профессиональной подготовки, выбрать наиболее адекватную для этого парадигму. Обнадеживающей методологией, определяющей содержание и результаты образования человека-гуманиста, человека-профессионала, субъекта инновационного творчества является разрабатываемый автором настоящей статьи интегративный гуманизм, принципы которого в профессиональной школе служат ориентирами в формировании человеческих и профессиональных качеств.

Литература

1. Рассадин, И.П. Предисловие [Текст] / И.П. Рассадин // Фойгт Г. Возрождение древней классики, или Первый век гуманизма. М., 1884. – С. 1.
2. См.: Гегель, Г.В.Ф. Философская пропедевтика [Текст] / Г.В.Ф. Гегель // Работы разных лет. В двух томах. Т. 2. М., 1971. – С. 61.
3. См., например, Хрущева М.И., Хрущев О.В. Социокультурная функция образования в современных условиях. <http://do.teleclinica.ru/186220/>.
4. Пирогов, Н.И. Вопросы жизни [Текст] / Н.И. Пирогов // Умом и сердцем: Мысли о воспитании. – 5-е изд. М., 1989. – С.177, 178.
5. Социологический энциклопедический словарь [Текст] / Редактор-координатор – академик Российской академии наук Г. В. Осипов. – Издательская группа ИНФРА-НОРМА. М., 1998. – С. 275.
6. Ахиезер, А. С. Россия: критика исторического опыта [Текст] / А.С. Ахиезер (Социокультурная динамика России). В 2 т. Т. 2. Теория и методология. Словарь. Новосибирск. 1998. – С. 362–363.



ОБЪЯВЛЕНИЕ



В издательстве ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА» в 2012 г. вышла монография «Реализация системного подхода в воспитании молодежи» / Г.Е. Ананьин.

В монографии рассмотрены вопросы истории и современного состояния системного подхода как методологического инструмента познания и оптимизации воспитания молодежи.

Монография предназначена для преподавателей высших учебных заведений, аспирантов, магистрантов, студентов педагогических вузов.

УДК 37.02; ББК 74.00; ISBN 978-5-98914-117-3; 136 с. (МЯГКИЙ ПЕРЕПЛЕТ)

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58. ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

E-mail: vlv@yarcx.ru



УДК: 636: 338.43 (470.313)

**Тенденции развития скотоводства
Рязанской области в современных
внешнеэкономических условиях:
вызовы, проблемы, перспективы**

*В.А. Захаров, С.Я. Полянский,
Е.В. Слотина, Г.С. Огрызкова*

В статье рассматриваются актуальные вопросы организационно-технологического, экономического и финансового состояния отрасли скотоводства Рязанской области, а также факторы, влияющие на её развитие в современных внешнеэкономических условиях хозяйствования. Анализ тенденций, сдерживающих и обеспечивающих развитие молочного скотоводства в условиях вступления России в ВТО, введения различного рода санкций и антисанкций, вызывает объективную необходимость трансформации всей системы управления отраслью, перехода предприятий к более сложному алгоритму финансово-хозяйственной деятельности, подготовки кадров управленцев рыночного типа, определению позитивного вектора экономического роста и перевода отрасли на рельсы прорывной стратегии развития, что обеспечит реализацию конкурентоспособной продукции на мировом и отечественном рынках. Предлагаются эффективные, научно-обоснованные приемы ведения кормопроизводства крупного рогатого скота, воспроизводства стада и технологии направленного выращивания племенного молодняка. Рекомендуется использование основополагающих принципов по ликвидации имеющегося несоответствия между сложившимися методами управления отраслью и изменившимися условиями производственной деятельности, как ведущих факторов повышения эффективности отрасли с использованием импортозамещения на рынке молочной, мясной продукции и племенного скота. Комплектование молочных стад импортным поголовьем должно проводиться в хозяйствах, претендующих на статус племенных, отвечающих требованиям высокого уровня культуры ведения отрасли, а также научного сопровождения технологических процессов кормления, содержания и доения при обеспечении хорошего состояния здоровья, высоких эксплуатационных качеств, рациональных показателей воспроизводства и длительного периода продуктивного использования коров. Разведение импортного скота в Рязанской области показало, что, наряду с ростом молочной продуктивности, этот процесс сопровождается рядом отрицательных тенденций, к которым сле-

UDC: 636: 338.43 (470.313)

**Tendencies of development of cattle
breeding of the Ryazan region in modern
external economic conditions:
challenges, problems, prospects**

*V.A. Zakharov, S.Ja. Polyansky,
E.V. Slotina, G.S. Ogrzykova*

The pressing questions of an organizational and technological, economic and financial condition of branch of cattle breeding of the Ryazan region, and also the factors influencing its development in modern external economic conditions of managing are considered. The analysis of the tendencies constraining and providing development of dairy cattle breeding in the conditions of Russia's accession to the World Trade Organization, introduction of sanctions and antisandctions, causes necessity of transformation of all control system of branch, transition of the enterprises to more complex algorithm of financial and economic activity, a professional training of managers of market type, definition of a positive vector of economic growth and transfer of branch into rails breakthrough development strategy that provides realisation of competitive production in the foreign and domestic markets. The effective, scientifically-proved methods of feed production for horned cattle, reproduction of herd and technology of the directed breeding of young animals are offered. Use of basic principles of liquidation of discrepancy between the developed management methods and the changed conditions of activity is recommended as leading factors of increase of efficiency of branch with use import substitution in the market of dairy, meat production and a breeder cattle. Farms applying for the breeding status and meeting the requirements of high level of performance, and also scientific support of technological processes of feeding, keeping and milking at maintenance of a good state of health, high operational qualities, rational indicators of reproduction and the long term of productive use of cows should complete the dairy herds by an import livestock. Cultivation of import cattle in the Ryazan region showed that, along with growth of dairy efficiency, this process is accompanied by a number of negative tendencies such as low indicators of reproduction and untimely leaving of a livestock from technological process.

дует отнести низкие показатели воспроизводства и преждевременное выбытие поголовья из технологического процесса.

УДК 332

К вопросу о продовольственной безопасности региона и факторах, её определяющих (на материалах Рязанской области)

Н.И. Денисова

В статье представлена классификация факторов, определяющих уровень продовольственной безопасности и независимости региона, рассмотренных с учетом данных и показателей развития Рязанской области. Дана оценка современного состояния уровня продовольственной безопасности, определены перспективные направления ее укрепления в Рязанской области.

УДК [631.001.8:659.2](470.316)

Совершенствование организации информационно-консультационной деятельности в АПК Ярославской области
Ю.И. Зелинский, С.А. Левашов

В статье рассатриваются вопросы функционирования информационно-консультационных служб на муниципальном уровне и оценка их деятельности. Раскрыта сущность, проблемы организации и функционирования информационно-консультационных центров АПК.

УДК 334

Эффективность интеграционного критерия распределения дохода в АПК
Т.И. Субач

В статье констатируется, что переход сельскохозяйственных организаций к инновационной модели развития может быть реализован через создание финансово-промышленных групп в АПК. Так как в настоящее время производители сырья получают наименьшую прибыль, то предполагается выравнивание экономических условий по всей технологической цепочке – от производителя сырья до реализации конечной продукции покупателю в рамках ФПГ. В качестве критерия распределения дохода предложен показатель интеграционного эффекта. Показано, что распределение дохода целесообразно осуществлять пропорционально полученному интеграционному эффекту от включения предприятий в структуру финансо-

UDC 332

To a question on food safety of region and its factors (on materials of the Ryazan region)

N.I. Denisova

The classification of the factors defining level of food safety and independence of region is considered taking into account the data and indicators of development of the Ryazan region. The evaluation of a current state of level of food safety is given, perspective directions of its strengthening in the Ryazan region are defined.

UDC [631.001.8:659.2](470.316)

Perfection of the organisation of information-consulting activity in agrarian and industrial complex of Yaroslavl region
Ju.I. Zelinsky, S.A. Levashov

The questions of functioning of information-consulting services at municipal level and an evaluation of their activity are considered. The essence, organisation and functioning problems of information-consultation centres in agrarian and industrial complex a revealed.

UDC 334

Efficiency of integration criterion of distribution of the income in agrarian and industrial complex
T.I. Subach

In article it is ascertained that transition of the agricultural organisations to innovative model of development can be realised through creation of financial and industrial groups in agrarian and industrial complex. As now manufacturers of raw materials get the least profit levelling of economic conditions through the whole technological chain from the manufacturer of raw materials to realisation of end production to the buyer within the limits of group is supposed. The indicator of integration effect is offered as criterion of distribution of the income. It is shown that it is expedient to distribute the income in proportion with integration effect received from inclusion of the enterprises in structure of financial and

во-промышленной группы. При таком варианте на единицу интеграционного эффекта будет выяснено, какую прибыль должен получить каждый из участников при производстве, переработке и реализации продукции. Разработанная система математических моделей позволяет провести исследование инфраструктуры агропродовольственного рынка и определить список организаций рекомендованных (по критерию сопряжения) для включения в структуру ФПГ. Критерий сопряжения производственно-экономических и интеграционных показателей и рассчитанный коэффициент чувствительности сопряжения исследуемого предприятия позволяют подобрать экономически эффективные предприятия, интегрируемые в структуру ФПГ и в конкретную подгруппу по направлению деятельности. Методика использования модели распределения уровня доходности предприятий за счет прироста интеграционного эффекта при создании ФПГ решает задачу обоснованного распределения прибыли между участниками ФПГ на этапах продвижения товара по экономическим каналам. Прибыль сельскохозяйственных организаций молочного направления с экономическим эффектом в 328 руб./т преодолевает рубеж в 9790 руб./т, прибыль у перерабатывающих предприятий с экономическим эффектом в 326 руб./т превышает уровень 1485,6 руб./т, а у торговли рост ограничивается на 452,9 руб./т.

УДК 351.9

**Функции управления аграрным
бизнесом в регионе**
Т.К. Бораева

В статье выясняются особенности содержания функций управления в агробизнесе. В частности, отмечается, что в число ведущих следует включить функцию маркетинга. Вскрываются причины неудовлетворительной реализации общих функций в региональном агробизнесе, что приводит к неправильным подходам при определении структуры производства на предприятиях сельского хозяйства региона и недостаточному обеспечению отдельными видами продуктов питания.

УДК 338.43:658 (575.2)

**Мировой опыт развития
предпринимательства в аграрном секторе**
Д.Н. Кожомкулова

Рассмотрено положительное влияние государственной поддержки на развитие предпринима-

industrial group. The profit each of participants should receive at production, processing and realisation should be determined per unit of integration effect. The developed system of mathematical models allows to research the infrastructure of the agrofood market and to define the list of the organisations recommended for inclusion in group. The contingency test of productive and economic indicators with integration indicators and the calculated index of contingency sensitivity of the researched enterprise allow to pick up economically effective enterprises for integration into structure of the group and specific activity subgroup. The technique of use of model of the enterprises' profitableness level distribution by the gain of integration effect at creation of group solves a problem of reasonable distribution of profit between participants of the group at stages of advancement of the goods through the economic channels. The profit of the agricultural organisations of a dairy direction with economic effect in 328 rbl./t overcomes 9790 rbl./t, the profit at the processing enterprises with economic effect in 326 rbl./t exceeds 1485,6 rbl./t, and at trade the growth is limited at 452,9 rbl./t.

UDC 351.9

**Management functions in agrarian
business in region**
T.K. Boraeva

Features of management functions in agrobusiness are found out. It is necessary to mark the marketing function as one of the leading functions. The reasons of unsatisfactory realisation of the general functions in regional agrobusiness are marked leading to wrong approaches at definition of production structure at the agricultural enterprises of region and to insufficient supply of some kinds of foodstuff.

UDC 338.43:658 (575.2)

**World business experience
in agrarian sector**
D.N. Kozhomkulova

Positive influence of the state support on business development in agrarian sector of the developed

тельства в аграрном секторе развитых стран и Китае. Выявлена ключевая роль государственной поддержки в развитии предпринимательства. Опыт развитых стран показал, что предпринимательские способности наиболее эффективно реализуются в странах, где сильная степень либерализации хозяйственной деятельности сочетается с высокой эффективностью государственных институтов, а также активной государственной поддержкой мелкого и среднего предпринимательства и политикой поощрения конкуренции на внутреннем рынке.

УДК 338(575.3)

**Факторы, влияющие
на финансово-экономическую
ситуацию в Республике Таджикистан
*У.М. Абдурахмонов, А. Ахмадшохи***

Рассмотрены состояние и перспективы финансово-экономического развития Республики Таджикистан, отмечается нестабильность последнего при росте основных макроэкономических показателей. Основными факторами, влияющими на финансово-экономическую ситуацию в Республике, являются, по мнению авторов, дефицит энергоносителей, обесценивание национальной валюты относительно американского доллара, рост цен на ГСМ и продукцию АПК. Называются три основные стратегические задачи преодоления кризисных явлений: выход из коммуникативного тупика (строительство дорог), энергетическая независимость и продовольственная безопасность.

УДК 347.1

**Корпорации как новообразованные
структуры современного гражданского
права: права и обязанности участников
*С.А. Михайлов***

Исследуются нововведения в Гражданском Кодексе РФ относительно правового статуса корпораций в стране, касающихся прав и обязанностей участников корпоративных отношений, впервые обозначенных ФЗ №99 от 05.05.2014 г. Отмечается расширение возможностей последних в управлении делами корпораций и контроле за органами управления. Анализируются вновь закреплённые в ГК обязанности участников корпораций, более чёткие и полные.

countries and China is considered. The key role of the state support in business development is revealed. Experience of the developed countries showed that enterprise abilities are most effectively realised in the countries where strong degree of liberalisation of economic activities is combined with high efficiency of the state institutes, active state support of small and medium business and a policy of the home market competition encouragement.

UDC 338(575.3)

**The factors influencing a financial
and economic situation
in Republic Tajikistan
*U.M. Abdurakhmonov, A. Akhmadshokhi***

The condition and prospects of financial and economic development of Republic Tajikistan are researched. The instability of the development is marked at growth of the basic macroeconomic indicators. The major factors influencing a financial and economic situation in Republic, are deficiency of energy carriers, devaluation of national currency against the US dollar, a rise in prices for petroleum products and agrarian and industrial complex production. Three basic strategic problems of overcoming of the crisis are marked as follows: an end from communication deadlock (construction of roads), power independence and food safety.

UDC 347.1

**Corporations as neogenic structures
of modern civil law: the rights and duties
of participants
*S.A. Mikhajlov***

Innovations in the Civil Code of the Russian Federation concerning legal status of corporations in the country are investigated. The rights and duties of participants of the corporate relations for the first time are designated by the Federal law №99 5/5/2014. The expansion of possibilities of the last in management of corporations and control over governing bodies is marked. The duties of participants of corporations, more accurate and full, newly stated in the Civil code are analysed.

УДК631.417.2:631.445.24:631.5

Баланс гумуса дерново-подзолистой супесчаной почвы при многолетнем агротехническом использовании
У.А. Исаичева, А.М. Труфанов

В статье представлены результаты шестилетних исследований (2006-2011 гг.) кафедры земледелия Ярославской ГСХА по влиянию различных по интенсивности систем удобрений на баланс и содержание гумуса дерново-подзолистой супесчаной почвы, а также урожайность полевых культур в многолетнем полевом опыте в условиях производства ОАО «Михайловское» Ярославского района. Был установлен положительный баланс гумуса на всех вариантах удобрений, однако его интенсивность была различна: наибольшая отмечалась на контроле – экстенсивной системе (112%), при интенсификации системы удобрений его значения снижались – на среднеинтенсивной – на 7,8%, на высокоинтенсивной – на 9,2% в сравнении с контролем. Это объясняется повышением минерализации гумуса и выноса элементов питания с увеличением урожайности выращиваемых культур на интенсивных фонах питания. При этом усиление минерализации на них не компенсировалось увеличением гумусонакопления. Динамика баланса гумуса по годам исследований вполне соотносится с фактическим содержанием гумуса в почве, когда отмечалось снижение содержания в годы выращивания картофеля и вико-овсяной смеси и повышение – в годы выращивания зерновых. Неотъемлемой частью биологизированных систем удобрений дерново-подзолистых супесчаных почвах должно стать использование побочной продукции возделываемых культур в качестве органического удобрения, что позволит не только поддерживать урожайность последующих культур на достаточно высоком уровне, но и обеспечить расширенное воспроизводство почвенного плодородия в части его гумусового состояния. Данный прием биологизации является еще и ресурсосберегающим, так как исключает дополнительные затраты на вывоз и утилизацию с полей побочной продукции. Применение минеральных форм удобрений в дополнение к органической целесообразно для значительного повышения урожайности выращиваемых культур.

UDC631.417.2:631.445.24:631.5

Balance of a humus of sod-podzol sandy loam soil at perennial agrotechnical use
U.A. Isaicheva, A.M. Trufanov

The results of six-year (2006-2011) researches of department of agriculture of Yaroslavl SAA on influence of various on intensity systems of fertilizings on balance and the content of a humus of sod-podzol sandy loam soil, and productivity of crops of a perennial field experiment in conditions of production of Open Society "Mihajlovsky" of the Yaroslavl area are presented in the article. Authors established positive balance of a humus on all variants of fertilizings, however its intensity was various: the greatest was marked on control - extensive system (112 %), at an intensification of system of fertilizings its value decreased - on medium intensity - by 7,8 %, on high-intensity - by 9,2 % in comparison with control. It is caused by the increase of a mineralization of a humus and carry-over of nutrients with increase of productivity of cultivated crops on intensive backgrounds of feeding. Mineralization intensifying was not compensated by increase of the humus accumulation. Dynamics of humus balance during years of researches quite corresponds with the actual content of a humus in soil with decrease in the content in years of potato and vetch-oats mixture cultivation and increase - in years of cultivation grain. Use of collateral production of cultivated crops as organic fertilizer should become an integral part of biologisation systems of fertilizings on sod-podzol sandy loam soils. It allows not only to sustain productivity of the subsequent crops at high level, but also to provide extended reproduction of soil fertility regarding its humic state. The given biologisation method is resource saving as it excludes additional expenses for removal and recycling of collateral production from fields. Application of mineral forms of fertilizings in addition to the organic form is expedient for substantial increase of productivity of cultivated crops.

УДК 619:612:636.4.084

**Биолого-физиологический статус
свиноматок при использовании МРКД-1
Т.В. Слащилина**

В условиях промышленного производства организм продуктивных животных подвергается многочисленным природным (физиологическое состояние, здоровье и т.д.) и техногенным (изменение микроклимата, кормовой базы и т.д.) воздействиям. Каждое из них является определённым фактором, дестабилизирующим физиологически обусловленное функционирование организма. С учётом интенсификации производства, селекции, особенностей кормления и содержания и, как следствие, перераспределения нагрузки на все органы и системы, у сельскохозяйственных животных отмечаются особые условия течения обменных процессов, направленность которых связана с хозяйственной специализацией.

UDC 619:612:636.4.084

**The biologo-physiological status
of sows at use MVFA-1 (Multicomponent
vegetative fodder additive-1)
T.V. Slashchilina**

In the conditions of industrial production the organism of productive animals is exposed to numerous natural (a physiological condition, health etc.) and technogenic (change of a microclimate, forage, etc.) influences. Each of them is the certain factor destabilising physiologically caused functioning of an organism. The special conditions of the metabolic processes which direction is related with economic specialisation are marked at agricultural animals with the account of an intensification of production, selection, features of feeding and the content and, as consequence, loading redistributions on all organs and systems.

УДК – [636.234.1:631.223.24] (470.316)

**Эффективность использования
голландских коров канадской
селекции на молочном комплексе
ОАО племязавод «Михайловское»
Р.В. Тамарова**

Проведён комплексный научный анализ производственного использования импортного голландского скота в стаде одного из ведущих племязаводов Ярославской области в сравнительном аспекте с животными отечественной селекции. Установлено, что из закупленных 400 нетелей 82% животных были из стада в первые три года по причине различных заболеваний, в том числе 26,1% – от болезней конечностей, 22,8% – от болезней ЖКТ, 18,2% – выбракованы по яловости и гинекологическим нарушениям, 10,6% – по болезням дыхательной системы, 8,5% – по болезни вымени, 13,8% – прочим заболеваниям, включая лейкоз. Период хозяйственного использования коров отечественной селекции – 4-5 лактаций, или вдвое больше. Канадские голландины отличались большими промерами статей экстерьера, крупной живой массой, хорошей пригодностью к машинному доению (скорость молокоотдачи – 2,21 кг/мин в среднем), обильномолочностью с первой лактации, но пониженным содержанием жира и особенно белка в молоке. Канадские голландины превосходят ярославских чистопородных сверстниц на 26,5-32,7%, а коров михайловского типа на 16,6% по средним удоям, но по качественным показателям молока достоверно уступают им (на 0,2-0,4%). Родительский индекс молочной

UDC – [636.234.1:631.223.24] (470.316)

**Efficacy of use of Holstein cows
of the Canadian selection on a dairy complex
of Open Society breeding
factory «Mikhajlovsky»
R.V. Tamarova**

The complex scientific analysis of industrial use of import Holstein cattle in herd of one of leading breeding factories of Yaroslavl region in relative aspect with animals of domestic selection is carried out. It is established that 82% of 400 purchased heifers animals left the herd in first three years because of various diseases, including 26,1% - diseases of extremities, 22,8% - diseases of gastrointestinal tract, 18,2% - drafted out by barrenness and gynecologic disorders, 10,6% - diseases of a respiratory system, 8,5% - udder illness, 13,8% - other diseases, including leukaemia. The term of economic use of cows of domestic selection is twice longer - 4-5 lactations. Canadian Holstein cows differed the big measurements of points of an exterior, large alive mass, good suitability to a mechanical milking (speed of a milk ejection - 2,21 kg/minute on the average), high milkiness from the first lactation, but the lowered fat content and especially the protein content in milk. Canadian Holstein cows surpass Yaroslavl thoroughbred peers by 26,5-32,7%, and Mikhajlovsky type by 16,6% on average milk yields, but authentically concede them by on milk quality indicators (by 0,2-0,4%). The parental index of dairy efficiency at Holstein cows is realised only at 50,4%, at cows of domestic selection - at 82,4-82,8%. Lifelong dairy efficiency at the Yaroslavl

продуктивности у голштинских коров реализуется лишь на 50,4%, у коров отечественной селекции – на 82,4-82,8%. Пожизненная молочная продуктивность у ярославских коров и михайловского типа почти вдвое выше – 24,1-26,3 тыс. кг молока, 1059-1069 кг молочного жира. С воспроизводством у канадских голштинов наблюдались значительные отклонения от нормы: сервис-период у первотёлок в среднем 193 дня, по 2-й лактации – 151 день, выход телят 77 и 84%, МОП – 478-435 дней. Мертворожденных телят – 7,5%, что вдвое выше предельно допустимого. В итоге затраты на покупку и содержание импортного скота не окупились полученной продукцией. Следовательно, более целесообразно разводить улучшенные генотипы отечественной селекции, в частности животных михайловского типа и ярославских чистопородных, повышая их генетический потенциал молочной продуктивности.

УДК 619:612:636.4

**Морфо-физиологические
показатели NOR и PSE свинины**

Т.В. Слащилина

На текущий момент отечественные мясоперерабатывающие предприятия в своих технологических линиях всё чаще используют мясо, существенно отличающееся по своим послеубойным критериям и биохимическим показателям. Основной причиной появления эксудативности и тёмного клейкого мяса считается применение методов интенсивного выращивания скота в условиях гиподинамии, стрессовых нагрузок и специфичности кормления. Присутствие такого мяса в рецептурах готовых мясных продуктов ухудшает их качество, сужает ассортимент производимых изделий, снижает их товарные и потребительские характеристики.

УДК 639.371.4:591.4

**Изменчивость морфологических
признаков щуки**

*М.К. Чугреев, А.М. Зубалий,
В.И. Федотенков, М.Ю. Фёдоров,
Е.Г. Скворцова*

Корреляционный анализ показал высокую степень достоверности взаимосвязи пяти разных промеров у изученных видов рыб: длина туловища рыбы (без хвоста); длина туловища рыбы по Смитту (с хвостом); длина головы; толщина тела рыбы; высота (ширина) тела рыбы и живая масса.

cows and Mikhajlovsky type almost twice above – 24,1-26,3 thousand kg of milk, 1059-1069 kg of milk butter. Canadian Holstein cows showed considerable deflections from normal: service-term at first heifers on the average 193 days, on 2nd lactation – 151 day, an exit of calves of 77 and 84 %, МОП - 478-435 days. 7,5 % of stillborn calves is twice above maximum permissible value. As a result of an expense for purchase and the content of import cattle did not pay off received production. Hence, it is more expedient to cultivate the improved genotypes of domestic selection, in particular animals of Mikhajlovsky type and Yaroslavl thoroughbred, raising their genetic potential of dairy efficiency.

UDC 619:612:636.4

**Morpho-physiological indicators
of NOR and PSE pork**

T.V. Slashchilina

At present domestic meat-processing enterprises use the meat with essentially different postmortem criteria and biochemical indicators. The principal cause of exudation and occurrence of dark clammy meat is application of methods of intensive growing of cattle in conditions of hypodynamia, stressful load and specificity of feeding. Presence of such meat at receipts of meat products worsens their quality, narrows assortment of products, reduces their marketing and consumer characteristics.

UDC 639.371.4:591.4

**Variability of morphological
signs of a pike**

*M.K. Chugreev, A.M. Zubaliy,
V.I. Fedotnikov, M.Ju. Fedorov,
E.G. Skvortsova*

The correlation analysis showed high degree of reliability of interrelation of five different measurements at the studied kinds of fishes: trunk length (without a tail); Smith trunk length (with a tail); head length; body thickness and body height (width) and alive mass. Investigated exterior indicators are

Исследованные экстерьерные показатели целесообразно использовать одними из основных при разработке системы отбора (по комплексу показателей) производителей щуки для создания племенного ядра. Показатель живой массы следует использовать в системе отбора при выявлении наиболее крупных производителей как один из основных, ибо процедура его определения у живой рыбы проста и нетравматична.

expedient for using as basic at pike sires selection system engineering for building of a breeding core. The indicator of alive mass should be used in selection system at revealing of the largest sires as one of the basics as its definition at alive fish is simple and nontraumatic.

УДК 631.312.3

**Высокопроизводительный
пахотный агрегат**
В.А. Николаев

Использование предлагаемого шестикорпусного плуга позволит увеличить производительность труда на вспашке и уменьшить расход топлива на проведение этой энергозатратной операции. Конструкция защищена патентом.

UDC 631.312.3

**The high-efficiency arable
aggregate**
V.A. Nikolaev

Use of an offered six-case plough allows to increase the labour productivity and to reduce the fuel consumption at ploughing. The construction is patented.

УДК 631.531.027.3

**Новый пневматический
скарификатор**
Л.В. Дианов, А.С. Ширяев

Скарификация семян бобовых культур на внедрённом скарификаторе позволила сократить их норму высева на гектар в 1,5...2,0 раза. Высокое качество скарификации семян обеспечено их поштучной подачей с одинаковой, но регулируемой скоростью на абразивную, цилиндрической формы скарифицирующую поверхность с получением одинакового скользящего удара у каждого семени.

UDC 631.531.027.3

New pneumatic scarifier
L.V. Dianov, A.S. Shiryaev

Scarification of seeds of black crops on introduced scarifier allowed to reduce in 1,5 ... 2,0 times the seeding rate per hectare. High quality of scarification of seeds is ensured by their single-piece feeding with identical but adjustable speed on abrasive cylindrical scarifying surface with deriving of identical glancing blow at each seed.

УДК 631.794.791

**Методы снижения интенсивности
изнашивания стрелчатых лап
культиваторов на стадии изготовления**
*А.М. Михальченков, С.А. Феськов,
А.А. Тюрева*

Проведен критический анализ известных методов повышения износостойкости стрелчатых лап и показано, что наиболее приемлемым является способ, состоящий в креплении сваркой термупрочнённых крыльев к остову, выполняющему роль стойки.

UDC 631.794.791

**Methods of lowering of intensity
of wear process of arrow-shaped pads
of cultivators at a manufacture stage**
*A.M. Mikhailchenkov, S.A. Feskov,
A.A. Tjureva*

The critical analysis of known methods of heightening of endurance of arrow-shaped pads is carried out and it is displayed that the most comprehensible is the method consisting in strengthening by welding of thermostrengthened wings to a skeleton being the post.

УДК 629.331

**Оценка нагруженности двигателя
автомобиля в условиях эксплуатации*****Р.И. Бестаев, Б.С. Антропов,
И.С. Басалов***

В связи с различными условиями эксплуатации автомобилей одной модели, нагруженность их двигателей отличается, что сказывается на ресурсе. Обычно для оценки нагруженности двигателя в эксплуатации применяется коэффициент использования его мощности, для определения которого требуются данные средней мощности двигателя при работе в конкретных условиях эксплуатации, что трудно определить в условиях АТП. Авторы предлагают для его определения использовать данные среднего часового расхода топлива и средней скорости, которые могут регистрироваться в АТП. Применяя коэффициент использования мощности, авторы сравнивают нагруженность двигателей автомобилей одной модели «ЗАО Межавтотранс», участвующих в междугородних и международных перевозках грузов.

УДК 631.354.23.026:631.55

**Пути снижения потерь семенной массы
полевых культур при комбайновой уборке*****М.Л. Борисова, Л.В. Дианов***

Во время уборки засорённого урожая (ячменя и других остистых и кормовых культур) происходит забивание жалюзийной поверхности клавишей соломотряса, из-за чего теряется более 30% урожая. Мы предлагаем установить подбивальщик снизу жалюзийной решётки соломотряса. По нашему предложению он установлен в ряде хозяйств Ярославской области, где в течение последних лет позволил дополнительно получать с каждого убранного комбайном гектара более 1 ц урожая. Во время уборки низкорослых или высокоурожайных культур комбайном с серийным барабаном непромолоченные части колосков и метёлок встречаются в зерновом ворохе бункера, в соломе и половине копнителя. Всё это приводит к потерям урожая, которые увеличиваются на 20%. Они возникают из-за того, что часть хлебной массы проходит на обмолот в зазор между барабаном и подбарабаньем, а другая часть хлебной массы проходила в просветы между бичами во внутрь барабана, где колоски измельчались, но не обмолачивались. Далее размельчённые колоски выбрасывались из внутренней части барабана на соломотряс, вызывая потери убираемого урожая.

UDC 629.331

**Evaluation of load of the car engine
under operating conditions*****R.I. Bestaev, B.S. Antropov,
I.S. Basalov***

Because of various environment of cars of one model the load of their engines differs that affects a resource. Usually the operating ratio of its capacity for which definition the data of an average working power of the engine is required in specific environment that it is difficult to define in the conditions of haulieris applied to the engine operation load evaluation. Authors suggest to use the data of average fuel consumption per hour and average speed which can be registered by haulier for its definition. Applying capacity operating ratio, authors compare the load of engines of cars of one model at "Joint-Stock Company Mezhavtotrans", participating in long-distance and international transportation of cargoes.

UDC 631.354.23.026:631.55

**Ways of decrease in losses
of seed mass of field crops*****M.L. Borisova, L.V. Dianov***

During harvesting of the weeded crop, barley and others awned and forage crops there is a blinding of louvre surfaces of a straw shaker causing the loss of more than 30% of crop. We suggest to mount a tamper from below the louvre straw shaker lattices. Some enterprises of Yaroslavl region have mounted the offered tamper. For the last few years it allowed to receive additionally 1 centner of crop per hectare. During harvesting of undersized or high-yield crops by the combine with standart drum not thrashed parts of cones and a brushes are found in grain heap in the bunker, in straw and chaff of the stacker. All it leads to 20% increase of losses of a crop. They are caused by the part of grain mass passing on thrashing in a backlash between a drum and concave, and other part of grain mass passing in gaps between whips in inside drum where cones were ground, but not thrashed. Further ground cones were thrown out from an internal part of a drum on a straw shaker, causing losses of a gathered crop. For reduction of losses of an unthrashed undersized crop the interwhip space is necessary to be blocked with guards for all grain mass passing on thrashing in a backlash between

Для сокращения потерь низкорослого урожая от недомолота межбичевое пространство барабана необходимо перекрывать щитками, чтобы вся хлебная масса проходила на обмолот в зазор между бичами барабана и подбарабаньем. Работа подготовленного комбайна приведёт к уменьшению потерь кормовых культур более чем на 35%.

whips of a drum and concave. Work of the prepared combine leads to more than 35% reduction of losses of forage crops.

УДК 331.46(470.316)

**Производственный травматизм
на предприятиях Ярославской области:
анализ и перспективы**

К.А. Зиновьев, Б.А. Чернов

В статье рассматривается производственный травматизм и динамика его показателей в ряде отраслей Ярославской области в 2005-2013 годах. Проведен его сравнительный анализ и исследование трендов динамических рядов коэффициентов частоты, тяжести травматизма, аппроксимированных в виде линейных функций.

UDC 331.46(470.316)

**Industrial injuries at the enterprises
of Yaroslavl region: the analysis
and prospects**

K.A. Zinoviev, B.A. Chernov

In article the industrial traumatism and dynamics of its indicators in a number of branches of Yaroslavl region in 2005-2013 is considered. The comparative analysis and research of trends of time series of factors of frequency, severity of the traumatism, approximated as a linear function is carried out.

УДК 37:001.895

**Инновационный потенциал образования:
проблемы и пути реализации**
В.П. Лезникова

Образование в качестве социального института и образованности человека обладает существенным потенциалом в обеспечении инновационного бытия и развития страны. Для реализации инновационного преобразовательного потенциала образования необходимо переосмыслить сущность образования, его цели, содержание и методы, выбрать наиболее адекватную для этого парадигму. Обнадеживающей методологией, определяющей содержание и результаты образования человека-гуманиста, человека-профессионала, субъекта инновационного творчества, является разрабатываемая автором статьи концепция интегративного гуманизма, принципы которого в профессиональной школе служат ориентирами в формировании человеческих и профессиональных качеств.

UDC 37:001.895

**Innovative potential of education:
problems and realisation ways**
V.P. Lezhnikov

Education as social institute and erudition of the person possesses essential potential in maintenance of innovative life and country development. For realisation of innovative transforming potential of education it is necessary to rethink essence of education, its purpose, content and methods, to choose the paradigm most adequate for this purpose. The author develops the concept of integrative humanism - an encouraging methodology defining the maintenance and results of education of the humanist, the professional, the subject of innovative creativity, which principles at professional school serve as reference points in formation of human and professional qualities.

- N
 NOR и PSE свинина, 61
- А
 Агробизнес, 27
 Аппроксимирование динамических рядов, 89
- Б
 Баланс гумуса, 43
 Биологизация системы удобрений, 43
- В
 Ввоз и вывоз продукции, 9
 Воспроизводительная способность, 51
 Воспроизводство, 3, 67
 Восстановление, 79
 Восстановление численности, 67
 Выплаты ценовых различий, 32
- Г
 Генетические группы, 51
 Генофонд, 67
 Государственная поддержка, 32
 Гуманизация образования, 94
- Д
 Дефицит энергоносителей, 37
- Ж
 Жалюзийная решетка, 85
- З
 Закон, 40
- И
 Изготовление, 79
 Износ, 79
 Импорт, 3
 Инвестиции, 32
 Инновационная культура, 94
 Инновационный потенциал, 94
 Интеграционный критерий, 21
 Интеграция, 21
 Интенсивность изнашивания, 79
 Интенсивность роста, 67
 Информационно-консультационная служба, ИКС, 13
 Информационно-консультационное обслуживание, 13
 Исследование трендов, 89
- К
 Канадские голштины, 51
 Клеточный и гуморальный иммунитет, 47
 Кодекс, 40
- Комбайн, 85
 Конкурентоспособность, 3
 Кормовая добавка МРКД-1, 47
 Кормопроизводство, 3
 Корпоративная структура, 21
 Корпорация, 40
 Коэффициент использования мощности, 83
 Коэффициенты частоты и тяжести травматизма, 89
 Культиватор, 79
- М
 Маркетинговые заказы, 32
 Математическая модель, 21
 Молотильный аппарат, 85
 Молочная продуктивность, 51
 МРКД-1, 61
- Н
 Нагруженность двигателей, 83
 Научно-технологический прогресс, 32
- О
 Обесценивание таджикской валюты (сомони) относительно американского доллара, 37
 Образование, 94
 Организация деятельности ИКС, 13
 Отбор, 67
 Оценка деятельности ИКС, 13
- П
 Пахотный агрегат, 71
 Побочная продукция полевых культур, 43
 Популяции, 67
 Потребление основных продуктов питания, 9
 Предпринимательская деятельность, 32
 Предпринимательский ресурс, 32
 Продовольственная безопасность, 9
 Продуктивное долголетие, 51
 Производительность труда на вспашке, 71
 Производственный травматизм, 89
 Профессионализм, 94
- Р
 Разведение, 67
 Распределение дохода, 21
 Расход топлива, 71, 83
 Регион, 9
 Регулируемые и нерегулируемые факторы, 9
- Рост цен на продукцию АПК, 37
 Рыбы, 67
 Рыночные условия, 27
- С
 Свиноматки, 47
 Сельское хозяйство, 21
 Сельскохозяйственные организации, 27
 Семена бобовых культур, 74
 Семенная масса, 85
 Скарификация, 74
 Скотоводство, 3
 Содержание гумуса, 43
 Соломотряс, 85
 Сохранение, 67
 Сохранность, 51
 Сравнение нагруженности, 83
 Средняя скорость, 83
 Судный тариф, 32
 Степень удовлетворенности информационно-консультационными услугами, 13
 Стрельчатые лапы, 79
- У
 Управление, 27
 Упрочнение, 79
 Уровень бюрократии, 32
 Уровень самообеспечения, 9
 Урожайность, 43
 Условия эксплуатации, 83
 Участник, 40
- Ф
 Финансово-промышленная группа, 21
- Ц
 Центры ИКС, 13
- Ш
 Шестикорпусный плуг, 71
- Щ
 Щиток, 85
- Э
 Экономика, 3
 Экономическая эффективность, 51
 Экономические показатели, 27
 Экстерьерные признаки, 67
 Энергетическая и продовольственная безопасность, 37
- Ю
 Юридическое лицо, 40

Абдурахмонов Умархон Мусоевич – кандидат экономических наук, декан таджикско-российского факультета Института технологий и инновационного менеджмента г. Куляб, Республика Таджикистан, 734060, г. Куляб, ул. И. Сомони, 27/1, тел. +992 908887562, umar.62@bk.ru

Антропов Борис Сергеевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой автомобильного транспорта ФГБОУ ВПО ЯГТУ, 150023, г. Ярославль, Московский проспект, 88, тел. (4852) 44-68-25 (служебный), antropovbs@ystu.ru

Ахмадшохи Алмосшо – ассистент кафедры экономики и финансов Института технологий и инновационного менеджмента г. Куляб, Республика Таджикистан, г. Куляб, ул. Борбад б/н, тел.: + 9-9291-855-55-21, ahmadshoshoev@mail.ru

Басалов Илья Станиславович – инженер кафедры автомобильного транспорта ФГБОУ ВПО ЯГТУ, 150023, г. Ярославль, Московский проспект, 88, тел. 44-68-25 (служебный), basalovis@ystu.ru

Бестаев Роберт Иванович – генеральный директор Ярославского ЗАО «Межавтотранс», 150049, г. Ярославль, ул. Угличская, д. 3, кв. 9, тел. (4852) 32-29-94

Бораева Тамара Константиновна – соискатель кафедры управления и маркетинга ФГБОУ ВПО «Горский ГАУ» 362035, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Московская, д. 27, корпус 4, кв. 5, тел. 8-918-8240133 (мобильный), tamaraboraeva@yandex.ru

Борисова Марина Леонтьевна – старший преподаватель кафедры механизации сельскохозяйственного производства ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, тел. (4852) 94-29-63 (служебный), m.borisova@yarcx.ru

Денисова Наталья Ивановна – кандидат экономических наук, заведующая кафедрой финансов и кредита ФЧОУВО «Московский университет им. С.Ю. Витте», 390000, г. Рязань, ул. Полевая, д. 80, кв. 84, тел. 8-910-561-91-44 (мобильный), dezar@mail.ru

Дианов Леонид Васильевич – кандидат технических наук, доцент кафедры механизации сельскохозяйственного производства ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, тел. (4852) 94-29-63 (служебный), l.dianov@yarcx.ru

Захаров Виктор Алексеевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, советник при ректоре по научной деятельности ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 390044, Рязань ул. Западная, д. 7, кв.103, тел. (4912) 98-20-64 (служебный), ZakharovVictor13@mail.ru

Зелинский Юрий Иванович – доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента, учета и финансов ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, тел. (4852) 57-56-11, u.zelinskii@yarcx.ru

Зиновьев Константин Александрович – кандидат физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой математики и информационных технологий ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150052, г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70, тел. (4852) 57-85-85 (служебный), k.zinovev@yarcx.ru

Зубалий Анастасия Михайловна – кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 44, корпус № 16, тел. 8-926-884-66-52, zanast@mail.ru

Исаичева Ульяна Алексеевна – старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории ресурсосберегающих технологий в земледелии ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150044, г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70, тел. (4852) 57-89-58 (служебный)

Кожомкулова Динара Ниязбековна – старший преподаватель кафедры экономики и предпринимательства в сельском хозяйстве Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, 720005, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Медерова, 68, тел.: +996 312 54-52-10 (служебный), d.kojomkulova@mail.ru

Левашов Сергей Анатольевич – глава администрации Тутаевского муниципального района Ярославской области, г. Тутаев, (48533) 2-12-78 (служебный), тел. 8-906-527-73-20 (мобильный)

Лежников Валерий Петрович – доктор философских наук, профессор кафедры философии, истории и права ФГБОУ ВО «Финансовый университет при правительстве РФ», Ярославский филиал, 150042, Тутаевское шоссе, д. 35, корп. 2, кв. 172, тел. 8-960-537-34-32 (мобильный), legnikov1@rambler.ru

Михайлов Сергей Алексеевич – кандидат исторических наук, доцент кафедры менеджмента, учета и финансов ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, тел. (4852) 57-56-11, s.mihailov@yarcx.ru

Михальченков Александр Михайлович – доктор технических наук, профессор кафедры технологии материалов, надежности, ремонта машин и оборудования ФГБОУ ВПО «Брянский ГАУ», г. Брянск; тел.: 8-962-132-32-74 (мобильный), mihalchenkov.alexandr@yandex.ru

Николаев Владимир Анатольевич – доктор технических наук, доцент кафедры механизации сельскохозяйственного производства ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, тел. (4852) 94-29-63 (служебный), v.nikolaev@yarcx.ru

Огрызкова Галина Семёновна – кандидат исторических наук, доцент кафедры философия и истории ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова», 390046, Рязань, ул. Яхонтова, д.15 а, кв.19, тел. 8-910-501-79-68 (мобильный)

Полянский Семён Яковлевич – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, ФГБНУ «Рязанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 393000, Рязань, ул. Горького, д. 37, кв. 34 тел. 8-920-953-04-92 (мобильный)

Скворцова Елена Гамеровна – кандидат биологических наук, доцент кафедры зоотехнии ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, тел. 8-905-630-72-93 (мобильный), e.skvorcova@yarcx.ru

Слацилина Татьяна Викторовна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I», 394087, г. Воронеж ул. Ломоносова, д. 114/а, тел.(4732) 253-93-25, 8(950)755-21-66, stv-8181@mail.ru

Слотина Елена Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 390535, Рязанская обл., Рязанский р-н, д. Хирино, ул. Спортивная, д.7, тел. 8-930-874-27-70 (мобильный)

Субач Татьяна Ивановна – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, 660124, г. Красноярск, ул. Борисевича, д. 22, кв. 118, тел. 8-913-521-01-12 (мобильный), Subatch.v@yandex.ru

Тамарова Раиса Васильевна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, тел. (4852) 50-53-60 (служебный), r.tamarova@yarcx.ru

Труфанов Александр Михайлович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрономии ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150044, г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70, тел. (4852) 57-89-58 (служебный), a.trufanov@yarcx.ru

Тюрева Анна Анатольевна – кандидат технических наук, доцент, и.о. зав. кафедры технологии материалов, надежности, ремонта машин и оборудования ФГБОУ ВПО «Брянский ГАУ», г. Брянск, тел.: 8-906-505-87-60

Фёдоров Михаил Юрьевич – и.о. директора Национального парка «Плещеево озеро», 152020, Ярославская область, г. Переславль-Залесский, ул. Советская, 41, тел.: (48535) 3-08-44 (служебный), 8-903-829-19-18 (мобильный), 8291918@gmail.com

Федотенков Владимир Иванович – кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 44, корпус № 16, тел. (499) 977-1458, (499) 977-6476 (служебный), 8-926-187-70-34 (мобильный), fvi_50@mail.ru

Феськов Сергей Александрович – аспирант кафедры технологии материалов, надежности, ремонта машин и оборудования ФГБОУ ВПО «Брянский ГАУ», г. Брянск, тел.: 8-962-136-64-46, feskovwork@gmail.com

Чернов Борис Александрович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры механизации сельскохозяйственного производства ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, тел. (4852) 55-19-99 (служебный), b.chernov@yarcx.ru

Чугреев Михаил Константинович – доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, ул. Знаменская, д. 37, кв.14, тел. 8-903-511-53-83, chugreev_mk@mail.ru

Ширяев Андрей Сергеевич – инженер, заместитель председателя СПК «Революция» Ярославского МР Ярославской области, 151542, с. Спас-Виталий, д. 2, тел. 8-910-961-90-90 (мобильный), kfh-shiryayeva@yandex.ru



AGRIS (Agricultural Research Information System) - Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - создана в 1974 г. ФАО с целью координации усилий по сбору, обработке и распространению информации по сельскому хозяйству и продовольственной проблеме в странах мира. Система является как библиографической службой, так и международной сетью, объединяющей 240 национальных центров и международных центров обработки и ввода документов в базу данных (БД) AGRIS. Национальные центры отбирают и обрабатывают опубликованные в их странах документы, что обеспечивает максимально полное представление последних мировому сообществу через БД AGRIS. Разрабатываемые AGRIS лингвистические средства, методические материалы, реферативные и прочие издания свободно распространяются, БД доступны в Интернете и могут быть использованы любыми заинтересованными лицами в некоммерческих целях.

Сайт проекта является частью сайта ФАО и находится по адресу

<http://agris.fao.org/>.

Критерии отбора документов для БД AGRIS

Отбираются наиболее научно значимые отечественные документы строго по с.-х. тематике (общие аспекты сельского хозяйства, экономика сельского хозяйства, растениеводство, защита растений, животноводство, ветеринария, послеуборочная технология, пищевая и перерабатывающая промышленность, рыбоводство и аквакультура, загрязнение и охрана окружающей среды, лесоводство, сельхозтехника и инженерно-техническое обеспечение сельского хозяйства, питание человека), издаваемые на территории нашей страны (независимо от места жительства авторов работы). Предпочтение отдается наиболее значимой информации о научных разработках и результатах исследований; работам, имеющим таблицы и иллюстрации (2 и более), а также библиографический список. Требования к хронологическим рамкам: для журналов - не более 6 мес. с момента выхода журнала; для книг и сборников - текущий и предшествующий ему год.

В первичном документе (статье) обязательно должна быть представлена следующая информация (на русском и английском языках): название, имя автора (-ов) в формате Фамилия, И.О., место работы автора(-ов), ключевые слова, реферат, библиография. Желательно указать e-mail автора(-ов). Материал в статье следует излагать структурировано, по возможности выделять следующие разделы: введение, материал и методы, результаты и обсуждение, выводы.

Журнал или сборник должны иметь название на русском и английском языках, ISSN, год выпуска, номер тома. Если издание доступно через сеть Интернет – URL.

Требования к реферату: рекомендуемый объем 200-250 слов, не более 2000 символов. Не следует начинать реферат с повторения названия статьи! Необходимо осветить цель исследования, методы, результаты (желательно с приведением количественных данных), четко сформулировать выводы. Не допускаются разбивка на абзацы и использование вводных слов и оборотов!

Индекс журнала: 80759



Журнал рассылается только по подписке, в розничную продажу не поступает
The journal is sent only on subscription, not on sale