

научно-теоретический и производственный журнал

АГРАРНАЯ НАУКА

AGRARIAN
SCIENCE
ISSN 0869 – 8155

2 • 2018



Интервью

Как аграрной компании стать «Национальным чемпионом» и получить помощь в развитии

6

Очерк

Б.И. Сандухадзе:
«Успех в селекции
немыслим без творческой
мысли, без вдохновения
и любви к делу»

16

Исследования

Мясное птицеводство
в регионах России:
современное состояние
и перспективы инновационного
развития

20

СОДЕРЖАНИЕ

МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ АГРОКОМПАНИЙ

Аграрии идут в «Национальные чемпионы» 6

НОВОСТИ 8

ГЛАВНЫЕ АГРОВЫСТАВКИ

MVC: новые тенденции отрасли для продовольственной безопасности 10

Новые технологии — расточительство или экономия? 12

Израиль-1944 — Россия-2018: почему возникла пропасть? 14

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ

Птицеводство-2018: как уйти от импортозависимости? 16

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОРОДЫ

Абердин-ангусы: легок ли отел? 18

СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ

Баграп Исменович Сндухадзе: «Селекция — это искусство!» 20

РОССИЙСКИЕ ХОЗЯЙСТВА

Как вырастить корову-рекордсменку? 24

Кемеровские ученые вывели новую породу свиней 28

АНОНСЫ ОТРАСЛЕВЫХ СОБЫТИЙ 29

ЖИВОТНОВОДСТВО

Фисинин В.И., Буяров В.С., Буяров А.В., Шуметов В.Г. Мясное птицеводство в регионах России: современное состояние и перспективы инновационного развития 30

Исмагуллаева Д.А. Изучение устойчивости пород тутового шелкопряда к особо опасным болезням (нозематозу и ядерному полиэдрозу) 39

Лакота Е.А. Продуктивность помесных с австралийским мясным мериносом овец ставропольской породы в Поволжье 43

Денисова Л.К. Предотвращение негативного воздействия стресса в продуктивном свиноводстве 45

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Мусирманов Д.Е. Отбор сортообразцов пшеницы, устойчивых к ржавчинным болезням, на основе изучения ценных хозяйственных признаков в условиях Узбекистана 47

Ивенин В.В., Михалев Е.В., Кривенков В.А., Борисов Н.А. Влияние применения нулевой обработки почвы (система No-till) при минимизации технологии возделывания пшеницы яровой (без удобрений) на урожайность культуры и экономическую эффективность ее возделывания на светло-серых лесных почвах Нижегородского региона 51

Осипов Ю.Ф., Кузнецова Т.Е., Серкин Н.В., Каленич В.И., Красноштанова Н.С., Плотникова Т.Г. Новый способ расчета величины первой азотной подкормки как элемент прецизионной технологии выращивания ячменя озимого 55

Дилмуродов Ш.Д. Подбор исходного материала для селекции пшеницы озимой мягкой для условий Узбекистана на основе изучения хозяйственно ценных характеристик 58

NEWS FROM CSASL

Timofeevskaya S.A.

News from CSASL. Overview 62

Журнал решением ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Журнал включен в базу данных AGRIS (Agricultural Research Information System) — Международную информационную систему по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям.

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) договор № 562–12/2012 от 28.12.2012 г. Полные тексты статей доступны на сайте eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>

Редакция журнала:

Редактор: Любимова Е.Н.

Научный редактор: Тареева М.М.,
кандидат с.-х. наук
Полякова Н.О.

Дизайн и верстка:

Юридический адрес: 107053, РФ, г. Москва, Садовая-Спасская, д. 20

Контактные телефоны: +7 (495) 777–60–81
(доб. 222)

E-mail: agrovetpress@inbox.ru

Сайт: <http://www.vetpress.ru/>

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций Свидетельство ПИ №ФС 77–67804 от 28 ноября 2016 года.

На журнал можно подписаться в любом отделении «Почты России».

Подписка — с любого очередного месяца по каталогу Агентства «Роспечать» во всех отделениях связи России и СНГ.

Подписной индекс издания: 71756 (годовой); 70126 (полугодовой).

По каталогу ОК «Почта России» подписной индекс издания: 42307.

Подписку на электронные копии журнала «Аграрная наука», а также на отдельные статьи вы можете оформить на сайте Научной электронной библиотеки (НЭБ) — www.elibrary.ru

Тираж 5000 экземпляров.

Подписано в печать 15.01.2018

Отпечатано в типографии ООО «ВИВА-СТАР»: 107023, г. Москва, ул. Электrozаводская, д. 20, стр. 3

Тел. +7(495)780-67-06, +7(495)780-67-05

www.vivastar.ru



CONTENTS

SUPPORT MEASURES FOR AGRICULTURAL COMPANIES

Agrarians are going to be "National Champions" 6

NEWS 8

MAIN AGRICULTURAL EXHIBITIONS

MVC: new industry trends for food security 10

Are new technologies waste or economy? 12

Israel 1944-Russia 2018: why there is an abyss? 14

ANALYTICAL REVIEWS

Poultry industry 2018: how to move away from dependence on imports? 16

PERSPECTIVE BREEDS

Aberdeen Angus: is calving easy? 18

PLANT SELECTION

Bagrat Sandukhadze: «Breeding is an art!» 20

RUSSIAN FARMS

How to raise a record holder cow? 24

Scientists from Kemerovo developed a new breed of pigs 28

ANNOUNCEMENTS OF INDUSTRY EVENTS 29

ANIMAL HUSBANDRY

Fisinin V.I., Buyarov V.S., Byarov A.V., Shumetov V.G. Poultry meat production in the regions of the Russian Federation: current state and prospects of its innovative development 30

Ismatullaeva D.A. The study of resistance of silkworm breeds to highly dangerous diseases (nosematosis and nuclear polyhedrosis) 39

Lakota E.A. Productivity of comeback and Australian meat merino sheep of Stavropol breed in the Volga region 43

Denisova L.K. Prevention of the negative impact of stress in productive pig industry® 45

CROP PRODUCTION

Musirmanov D.Y. Selection of wheat varieties resistant to rust diseases on the basis of the study of valuable economic signs under conditions of Uzbekistan 47

Ivenin V.V., Mikhalev E.V., Krivenkov V.A., Borisov N.A. Effect of the application of zero tillage (No-till system) with the minimization of spring wheat cultivation technology (without fertilizers) on the crop yield and economic efficiency of its cultivation on light gray forest soils of the Nizhny Novgorod region 51

Osipov Y.F., Kuznetsova T.E., Serkin N.V., Kalenich V.I., Krasnoshtanova N.S., Plotnikova T.G. A new method for calculating doses of the first nitrogen fertilization as an element of precision cultivation technology of winter barley 55

Dilmurodov Sh. Selection of donors on the basis of valuable economic characteristics of wheat 58

NEWS FROM CSASL

Timofeevskaya S.A.

News from CSASL. Overview 62

научно-теоретический и производственный журнал

АГРАРНАЯ НАУКА

AGRARIAN
SCIENCE

ISSN 0869 – 8155

Ежемесячный научно-теоретический и производственный журнал «Аграрная наука» — международное издание Межгосударственного совета по аграрной науке и информации стран СНГ.

В октябре 1956 г. был основан журнал «Вестник сельскохозяйственной науки», а в 1993 г. он стал называться «Аграрная наука».

Учредитель:

Общество с ограниченной ответственностью «ВИК — здоровье животных».

Главный редактор:

Виолин Борис Викторович — кандидат ветеринарных наук.

Редколлегия:

Баймуканов Д.А. — доктор с.-х. наук, член-корр. Национальной академии наук, Республика Казахстан.
Бунин М.С. — директор ФГБНУ ЦНСХБ, доктор с.-х. наук, Россия.
Гордеев А.В. — доктор экономических наук, академик РАН, Россия.
Гусаков В.Г. — доктор экономических наук, академик Национальной академии наук, Республика Беларусь.
Дидманидзе О.Н. — член-корреспондент РАН, доктор технических наук, Россия.
Иванов Ю.Г. — доктор технических наук, Россия.
Карынбаев А.К. — доктор с.-х. наук, профессор, академик РАЕН, Республика Казахстан.
Коцюмбас И.Я. — доктор ветеринарных наук, академик Национальной академии аграрных наук Украины.
Насиев Б.Н. — доктор с.-х. наук, профессор, член-корреспондент НАН Республики Казахстан.
Некрасов Р.В. — доктор с.-х. наук, Россия.
Огарков А.П. — доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, РАЕН, Россия.
Омбаев А.М. — доктор с.-х. наук, профессор, член-корреспондент НАН, Республика Казахстан.
Панин А.Н. — доктор ветеринарных наук, академик РАН, Россия.
Сафаров Р.К. — доктор биол. наук, профессор, Азербайджан.
Уша Б.В. — доктор ветеринарных наук, академик РАН, Россия.
Ушкалов В.А. — доктор ветеринарных наук, член-корр. Национальной академии аграрных наук, Украина.
Фисинин В.И. — доктор с.-х. наук, академик РАН, Россия.
Херремов Ш.Р. — доктор с.-х. наук, академик РАЕН, Республика Туркменистан.
Юлдашбаев Ю.А. — доктор с.-х. наук, член-корреспондент РАН, Россия.
Юсупов С.Ю. — доктор с.-х. наук, Республика Узбекистан.
Ятусевич А.И. — доктор ветеринарных наук, академик РАН, Республика Беларусь.

научно-теоретический и производственный журнал

АГРАРНАЯ НАУКА

AGRARIAN
SCIENCE
ISSN 0869 – 8155

НАШЕМУ ЖУРНАЛУ



лет

научно-теоретический и производственный журнал

АГРАРНАЯ НАУКА

AGRARIAN
SCIENCE

ISSN 0869 – 8155

Уважаемые читатели, авторы, коллеги!

Выражаем вам огромную благодарность за то, что вы с нами! Второй номер журнала «Аграрная наука» посвящен самым актуальным темам, которые волнуют аграриев в зимний период. Мы постарались осветить не только вопросы технологий и повышения производительности, но и основные тенденции науки, стратегического подхода к хозяйствованию. Ведь не только производственники, но и ученые должны мыслить, заглядывая далеко вперед, решая вопросы всей страны и даже человечества в целом.

Важность тем, поднимаемых изданием, заключается в том, что именно наука может дать производству необходимые инструменты для повышения эффективности экономики, для укрепления здоровья нации, для обеспечения продуктовой безопасности страны. Всего этого можно добиться с помощью применения научных разработок на практике. Рассказ о передовом опыте хозяйств наши читатели могут увидеть на страницах журнала «Аграрная наука». В этом номере мы публикуем материалы из ГК «Заречное», АО «ОСП агро». Их достижения, без сомнения, достойны изучения специалистами отрасли.

Кроме того, в журнале мы продолжаем рубрику «История в судьбах людей» и предлагаем вниманию читателей материал о ведущем селекционере страны, ученом с мировым именем, академике Б. Сандухадзе. Это человек, чьи научные разработки помогли сделать Центральный регион краем, где выращивается продовольственная озимая пшеница с рекордной урожайностью.

Уверены, что каждый читатель найдет в журнале статью, которая затронет его профессиональный и гражданский интерес, побудит на новые трудовые свершения!

Редакция журнала «Аграрная наука»

АГРАРИИ ИДУТ В «НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧЕМПИОНЫ»



В 2016 году началась работа по реализации приоритетного проекта Минэкономразвития России «Поддержка частных высокотехнологических компаний-лидеров» («Национальные чемпионы»). Его целью является обеспечение опережающего роста отечественных частных высокотехнологических экспортно ориентированных компаний, лидеров по темпам развития, и содействие в формировании на их базе транснациональных компаний российского базирования.

В рамках проекта предполагается предоставление поддержки компаниям в виде организационного содействия в получении доступа к существующим инструментам государственной поддержки, в том числе в рамках деятельности институтов развития, а также осуществление информационно-консультационного сопровождения проектов компаний-лидеров как по развитию их деятельности внутри страны, так и по экспансии на мировом рынке.

Сформирован Совет проекта, в состав которого, помимо экспертов Минэкономразвития России, вошли внешние эксперты, в их числе — представители Минпромторга России, Минобрнауки России, РВК, АСИ, НИУ ВШЭ, Российского экспортного центра, Российского фонда прямых инвестиций, Фонда содействия инновациям, Фонда развития промышленности и других заинтересованных сторон.

Какую пользу от участия в данном проекте может получить аграрная компания — такой стала тема нашего разговора с директором Института менеджмента инноваций НИУ ВШЭ Даном Медовниковым.

Дан, расскажите, пожалуйста, как родилась идея этого проекта, кто такие «Национальные чемпионы»?

Американский экономист Дэвид Бёрч распределил компании по объему выручки и темпу роста на три типа — «слоны» (самые крупные, но неповоротливые), «мыши» (мелкие и не слишком динамичные компании) и «газели». Они представляли огромный интерес для экономики государства, это средние по размеру компании с высоким темпом роста, драйверы позитивных изменений в экономике. Они дают больше, чем другие, рабочих мест, обеспечивают стабильность роста национальной экономики, показывают устойчивый рост оборотов (более 3 лет). Часть из них, оказалось, могут поддерживать высокие темпы роста достаточно долго, для этого типа были даже введен термин «суперудерживающие» фирмы (мало подверженные влиянию внешних обстоятельств). Они, как правило, были инновационно активными, но не обязательно высокотехнологичными. Дэвид Бёрч показал общественности, что к «газелям» не-

обходимо относиться с максимальным вниманием, если государство заинтересовано в росте национальной экономики.

В Германии другой крупный исследователь, Герман Симон, провел большое исследование и определил, кто из субъектов бизнеса вносит наибольший вклад в экспорт страны. Оказалось, что 25% немецкого экспорта обеспечивают компании среднего размера. Они работают на глобальных рынках, являясь мировыми лидерами в достаточно узких нишах, достаточно быстро растут (показывая несколько меньший темп, чем у «газелей»), устойчивы, инновационны, технологичны. Симон назвал их «скрытыми чемпионами».

В России множество «газелей» было зафиксировано на рубеже 2000-х годов, что, несомненно, было связано с ростом экономики. Но после 2008 года их число резко обвалилось. Остались на рынке самые сильные игроки, и, как показала история, они и оказались основой для формирования стабильного кластера среднего инновационного предпринимательства.

Для поддержки и развития таких компаний родился проект «ТехУспех», призванный поддерживать частный высокотехнологичный бизнес. Лидеры этого рейтинга включаются в приоритетный проект Минэкономразвития России «Поддержка частных высокотехнологических компаний-лидеров» («Национальные чемпионы»).

Как можно определить задачу данных проектов?

Нашей задачей стало выявление самых динамичных, надежных и перспективных игроков на рынке. Технологическая отборка в течение 7 лет работы проекта «ТехУспех» менялась несколько раз, адаптируясь к реалиям экономики страны. В данный рейтинг год от года подается все больше заявлений об участии от различных компаний. Это частные, быстрорастущие, инновационные компании с определенной долей затрат на НИОКР, высокой долей инновационной продукции, часто с ориентацией на экспорт. На первом месте здесь компании, работающие в сфере электроники и машиностроения, приборостроения. Большой блок фармацевтических компаний, компаний, занимающихся информационно-коммуникационными технологиями, материалами. Радует то, что стали поступать заявки и из агропрома, от компаний АПК.

«ТехУспех» — это лучшие компании из российских технологических, а лучшие из лучших — «Нацчемпионы». На первом этапе проекта «ТехУспех» мы рассматриваем сотни компаний, конечно же, отбор проходят не все. Кому-то не хватает стабильных темпов роста, кому-то доли НИОКР в выручке, кому-то скорости обновления продуктового ряда. Отмечу, что у агропромышленности улучшились перспективы. За последние 3–4 года компании, связанные с АПК, попадают в «Техуспех», есть и два нацчемпиона из этой сферы. Сейчас исследования и разработки, новые продукты в секторах, связанных с АПК, заметны специалистам, причем речь не только о госфинансах, но и о НИОКР частных аграрных компаний, исследования которых порой ничем не уступают академической науке.



Уже есть «Национальные чемпионы» среди аграриев?

Да, конечно. Вообще национальные чемпионы не вырастают на пустом месте, их рекорды так или иначе связаны с конкурентными преимуществами той или иной страны, поэтому АПК должен занять свои строчки и в «ТехУспехе», и в списке «Нацчемпионов» России, без всякого сомнения. Сейчас среди «Нацчемпионов» две компании, связанных с АПК. Компания «Агроплазма» работает над селекцией новых сортов подсолнечника и сорго, над производством качественной семенной продукции. Также это Группа компаний ВИК, производитель ветеринарных фармацевтических препаратов. Задача проекта — чтобы эти компании показывали темпы роста 15–20%, чтобы развивали экспорт и становились крупными технологическими международными компаниями.

Что дает «Национальным чемпионам» это звание и участие в проекте?

Начну с того, что многие партнеры в России и за рубежом начинают по-другому смотреть на компанию, когда узнают, что она стала национальным чемпионом. С ними хотят работать, под них создаются программы, легче принимаются решения о сотрудничестве, банки и биржи дают «зеленый свет» для многих проектов.

Что конкретно можно получить аграрной компании в рамках проекта?

Аграрные предприятия могут воспользоваться многочисленными возможностями для роста. «Национальные чемпионы» — проект Министерства экономического развития, имеющий межведомственный статус, т.е. к его работе присоединяются многие министерства и ведомства.

Первое — это Российский экспортный центр. Чемпионы имеют на него прямой выход, здесь можно участвовать во всех мероприятиях для роста экспорта, центр предлагает интересный инструментарий, такой как экспортные кредиты, бесплатное участие в зарубежных выставках и др.

Второе — институт торговых представительств в разных странах. Здесь работают инструменты коммуникаций и воздействия на торгпредства, среди которых есть весьма сильные, но есть и послабее. Через них можно получить довольно эффективный выход на внешние рынки.

Третье — компенсация затрат на НИОКР. Не секрет, что в агрокомпаниях, как и в других, идет серьезное отвлечение средств на НИОКР, а без этих разработок нереально выйти на высокий современный и инновационный уровень производства. Государство согласно Постановлению № 218 софинансирует затраты на НИОКР в размере до 50%. Но данная программа в основном была нацелена на крупный бизнес и других стандартных игроков рынка (НИИ). С прошлого года в программу стали активнее попадать и участники рейтинга «ТехУспех» и «Нацчемпионы». Активно включилось в эту помощь Министерство образования и науки. Также можно по-

лучить финансирование от Фонда развития промышленности при участии в его конкурсах. Компании с оборотом до 2 миллиардов рублей могут стать участниками проектов корпорации МСП, которая совместно с компанией «Иннопрактика» и РФПИ выстраивает для «техногазелей» отдельный трек поддержки. Наши «Чемпионы» уже получают помощь от банков, специальный интерфейс для них разрабатывает Московская биржа, в области защиты интеллектуальной собственности включился Роспатент. Словом, государство и институты развития разворачиваются лицом к динамичному среднему быстрорастущему бизнесу. До запуска проекта мы этого не наблюдали. Существенную роль в развитии и продвижении участников проекта играет PR коллективного бренда «Национальные чемпионы». Год назад его мало кто знал, сейчас уже нас не просто знают, но и смотрят на наших участников намного внимательнее. «Национальные чемпионы» — это настоящие герои, это частный технологический бизнес, который стал заметен с федеральной высоты.

Каковы планы проекта на ближайшее будущее? Особенно интересуют моменты, полезные предприятиям АПК.

В будущем мы планируем при поддержке Минэкономразвития РФ запустить проект «Региональные чемпионы». В его рамках в регионах будут выявляться компании по определенным критериям и показателям экономического роста, и лучшие компании из этого проекта будут попадать в федеральные «Нацчемпионы». В регионах будут выбирать предпринимателей первой лиги, администрация и губернатор будут поддерживать своих лидеров. Для них будут создаваться свои дорожные карты, разрабатываться и оказываться меры поддержки.

В регионах есть довольно перспективные компании, но по технологическим критериям не попадающие в рейтинг «ТехУспех». Но если создать особые условия для них, то они могут стать «Региональными чемпионами», а лучшие из них — федеральными «Нацчемпионами». Не только страна, но и регион должен знать своих героев.

Куда должна обратиться компания, которая хочет показать всем, что она лидер, желающая получать все меры поддержки «Нацчемпионов»?

Чтобы войти в данные проекты, надо изначально принять участие в рейтинге «ТехУспех». После включения компании в рейтинг проходит второй отбор и формируется список лауреатов проекта «Национальные чемпионы». Любой желающий может звонить и узнавать подробности по контактам, указанным на сайте проектов «ТехУспех» и «Национальные чемпионы». Участвуйте, развивайтесь, покоряйте новые рубежи вместе с нашими проектами!

«ТехУспех»: +7 (495) 777-01-04

«Национальные чемпионы»: +7 (495) 514-21-10 (доб. 4303)



КОММЕРЧЕСКИЕ КРЕДИТЫ АГРАРИЕВ БУДУТ ПЕРЕВЕДЕНЫ В ЛЬГОТНЫЕ С ПОМОЩЬЮ ПРАВИТЕЛЬСТВА



На совещании кабинета министров, посвященном вопросам поддержки АПК, которое 7 февраля провел премьер-министр РФ Дмитрий Медведев, обсуждалась возможность перевода взятых ранее аграриями коммерческих кредитов в льготные. Глава правительства отметил, что это касается также заемщиков, которые имеют задолженности.

Глава Минсельхоза Александр Ткачев рассказал о возможном способе решения данного вопроса. Право в дальнейшем пересчитывать коммерческие кредиты по льготной ставке можно предоставить тем заемщикам, которые имеют долги по налогам не выше 5% от стоимости их чистых активов. Обязательным условием при этом должно стать предоставление в банк копий платежных квитанций о погашении задолженности.

Александр Ткачев доложил, что аграрным ведомством были одобрены 3 тыс. заявок на краткосрочные кредиты на сумму в 135 млрд рублей и субсидии на 8,5 млрд рублей. Это в три раза больше, чем в феврале 2017 года.

Глава правительства дал поручение изыскать дополнительное финансирование для аграрной отрасли в 2018 году. В Министерстве сельского хозяйства рассчитывают на выделение из бюджета дополнительной суммы до 30 млрд рублей.

ОБЪЕМЫ ЭКСПОРТА ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА СНИЗЯТСЯ

Эксперты Института конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР) прогнозируют рост цены на подсолнечное масло. Специалисты уверены, что это благоприятно отразится на состоянии отечественного рынка.

По прогнозам на 2018 год, производство подсолнечного масла снизится на 8% и составит 4,2–4,3 млн т.

Поставки масла за рубеж выросли на 25% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и составили 565 тыс. т. Однако в начале 2018 года из-за уменьшения количества сырья производство масла и объемы его экспорта также снизятся. Ожидается, что общий объем экспортируемого масла не превысит 1,9–1,92 млн т (по сравнению с 2,18 млн т в прошлом сезоне).

Самыми крупными импортерами подсолнечного масла из России стали Египет (107 тыс. т за сезон), Турция (93 тыс. т), Иран (21 тыс. т). Среди новых импортеров подсолнечного масла можно отметить Индию, Ливан, Ирак и Тунис.



АГРОПРОИЗВОДСТВА БЕЛОРУССИИ МОГУТ ПОЛУЧИТЬ ОТ КИТАЯ БОЛЕЕ 1 МЛРД ЮАНЕЙ НА РАЗВИТИЕ

В рамках инвестиционного проекта Белоруссии «Организация высокотехнологичного агропромышленного производства полного цикла на 2016–2032 гг.» агропром страны может получить от Экспортно-импортного банка Китая 1750 млрд юаней, сообщила пресс-служба Совета министров РБ.

Данный проект о предоставлении льготного правительственного кредита одобрен правительством РБ и Экспортно-импортным банком Китая и принят в качестве основы для проведения дальнейших переговоров. Решение закреплено постановлением правительства от 7 февраля 2018 года.



ЭКСПОРТ СВИНИНЫ В 2017 ГОДУ УВЕЛИЧИЛСЯ НА 34,2%

Минсельхоз опубликовал данные по производству и экспорту свинины в 2017 году.

В 2017 году в РФ было произведено 3,76 млн тонн свиней в живом весе, это на 7,4% больше, чем в 2016 году.

Самый высокий рост производства показали следующие регионы: Псковская, Курская, Воронежская, Белгородская, Тверская и Тамбовская области. По сравнению с 2000 годом прирост поголовья свиней в российских хозяйствах составил 50%. Выросло также и потребление свинины населением — 24,2 кг на человека (при норме 18 кг). На экспорт в 2017 году было отправлено 71 тыс. тонн, на 34,2% больше, чем в предыдущем году.

ГОСПОДДЕРЖКА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОЛОКА В 2018 ГОДУ

6 февраля прошел IX Съезд «Союз-молоко», на котором министр сельского хозяйства Александр Ткачев заверил, что в 2018 году государство продолжит оказывать содействие предприятиям молочной отрасли страны.

Среди основных механизмов государственной помощи министр назвал гранты на поддержание и расширение молочных ферм, компенсацию понесенных затрат при строительстве новых комплексов, субсидии по льготному кредитованию, «единую» субсидию на содействие в развитии племенного молочного скотоводства, а также субсидии на 1 кг молока.

Из запланированных к выдаче 6 млрд рублей субсидий по льготным кредитам уже выдано краткосрочных кредитов на 260 млн рублей.

Глава аграрного ведомства озвучил данные прироста среднего значения надоя на одну корову в 2017 году. Увеличение составило 7%, что соответствует 5,8 тыс. кг. Если скорость роста надоев останется такой же, то в 2018 году от одной коровы будет получено более 6 тыс. кг, и в 2022 году общий рост производства достигнет 5 млн тонн молока.



В РОССИЮ БУДУТ ПОСТАВЛЯТЬСЯ ОВЦЫ И КОЗЫ ИЗ АВСТРАЛИИ



Австралия получила право на экспорт в Россию племенных и польза-вательных овец и коз. Согласован ветеринарный сертификат на поставку этих животных из Австралии.

Институт конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР) отмечает, что овцеводство и козоводство являются перспективными направлениями развития российского животноводства. Австралия — лидер в развитии разведения овец и коз.

Особенно актуально это решение для агрохолдинга «Мираторг», который планирует реализовать в Фатежском районе Курской области крупный проект по производству ягнятины. В настоящее время 16 из 36 корпусов на площадке готовы к принятию первой партии животных. В остальных идет монтаж оборудования. Первые 15 тыс. овец будут поставлены в корпус в марте.

Козоводством активно занимаются ООО «УГМК-Агро», стадо которого насчитывает 1435 тыс. голов, и ма-рийский агрохолдинг «Лукоз», планирующий увеличить поголовье коз до 5 тыс. голов.

В КОМИ СЕЛЕКЦИОНИРОВАЛИ СУПЕРКАРТОФЕЛЬ

Исследователи НИИ сельского хозяйства Республики Коми вывели новый перспективный суперкартофель. Новые перспективные сорта позволят получать полноценный урожай в суровых северных условиях.

Учеными выделено 12 селекционных линий картофеля с урожайностью от 400 до 1600 г с куста, один перспективный гибрид с урожайностью 33,8 тонны с гектара. Данный продукт устойчив к вредителям, а также к комплексу классических болезней, раку, золотистой нематоды. Кроме того, он обладает отменными вкусовыми качествами.

Селекционеры уже получают заявки от жителей региона, так как этот картофель отличается повышенной урожайностью. К примеру, средний показатель урожайности сорта «Зырянец» составляет 33,8 тонны с гектара, то есть в 1,7 раза больше, чем у иных сортов, выращиваемых в Коми.

Работа над селекцией суперкартофеля продолжается уже более 10 лет, исследователи работают над сортами, которые будут устойчивы к заморозкам и прочим неблагоприятным свойствам северного климата.



РОССИЯНЕ ПОЛУЧИЛИ В 3 РАЗА МЕНЬШЕ АБХАЗСКИХ МАНДАРИНОВ

В этом цитрусовом сезоне (с октября по январь) в Россию было ввезено мандаринов из Абхазии в три раза меньше, чем в прошлом.

Объем ввезенных абхазских цитрусовых составил 5,4 тыс. т. Год назад Абхазия экспортировала в Россию 15 тыс. т, а два года назад (в 2016-м) — 22,3 тыс. т мандаринов. Причина падения экспорта этих фруктов заключается в уничтожении урожая опасным для растений насекомым — мраморным клопом. На борьбу с вредителем в 2017 году потрачено 8 млн рублей, но клоп успел нанести значительный вред нынешнему урожаю.

Так, поставки хурмы в 2017 году составили лишь 77 т (в 2016 году было ввезено 258 т фруктов). Кроме этого, 70% урожая фундука было потеряно из-за распространения насекомого, которое уничтожает и бобовые, и зерновые, и овощные культуры (помидоры, баклажаны, перец, огурцы).

В нынешнем сезоне планируется потратить 10 млн рублей для приобретения средств защиты и для проведения всех необходимых мероприятий для уничтожения вредителя.

ОДНА КОРОВА ДАЕТ 7 ТЫСЯЧ КГ МОЛОКА

По итогам прошлого года сельскохозяйственными предприятиями Московской области достигнут рекорд. Впервые за много лет на фуражную корову получено 6 735 кг молока, что на 264 кг больше достигнутого годом ранее. В племенных предприятиях надой на корову составил 7 510 кг молока, что на 510 кг выше уровня 2016 года.

Это стало возможным благодаря постоянно проводимой в Подмоскovie работе по повышению генетического потенциала и созданию условий для его реализации, росту уровня и качества кормления, а также усовершенствованию условий содержания молочных коров за счет создания новых и реконструкции действующих объектов животноводства.

Наивысших результатов по молочной продуктивности коров в 2017 году добились ОАО «Предприятие «Емельяновка» из городского округа Озеры — 10 683 кг молока на корову, СПА «Кузьминский» Сергиево-Посадского муниципального района — 10 269 кг молока на корову, ОАО «Агрофирма «Сосновка», также из Озер, — 9 821 кг молока на корову.



КОМУ НА РУКУ ВВЕДЕНИЕ МАРКИРОВКИ?

Эксперты из Центра развития перспективных технологий уверены, что введение системы маркировки и отслеживания молочной продукции окажет исключительно позитивное влияние на рынок, потребителей и государство. Благодаря нововведению продажа некачественной и нелегализованной продукции через онлайн-кассы станет невозможной. Вместе с тем легальный бизнес получит возможность защищать свои бренды и освоить большую долю рынка. Государство получит прозрачный, регулируемый и слаженно функционирующий рынок. Также госведомства смогут анализировать товарные сделки в режиме реального времени, повысить таможенные и налоговые сборы.

Благодаря эффективным инновационным решениям потребитель, отсканировав камерой своего гаджета цифровой код, который нанесен на упаковку, может быть уверен, что приобретает качественный продукт. Покупатель увидит весь путь этого товара и получит достоверную информацию о его составе, дате и месте производства.

MVC: НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ОТРАСЛИ ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



С 30 января по 1 февраля в павильоне № 75 ВДНХ проходила XXIII Международная специализированная торгово-промышленная выставка «MVC: Зерно-Комбикорма-Ветеринария». Значимое событие привлекло много посетителей, в павильонах оживленно велись деловые переговоры, на 10% по сравнению с прошлым годом увеличилось количество экспонентов.



На торжественном открытии выставки звучали приветственные слова, адресованные участникам и посетителям. Президент Росптицесоюза, член-президиума РАН, академик В.И. Фисинин отметил:

— Я считаю, что это по-настоящему великая выставка. Она рассматривает всю сложную технологическую цепочку: сев зерна — уход за посевами — уборку — переработку зерна в комбикорма — скормливание животным кормосмеси — вакцинопрофилактику — получение достойных приростов — убой — переработку мяса. В этой цепочке ветеринария играет важнейшую роль с точки зрения не только получения высокой продуктивности, но и безопасности продукции. «Самая великая роскошь на свете, — роскошь человеческого общения», — очень точно подметил французский писатель Антуан де Сент-Экзюпери. На выставке можно познакомиться с ведущими предприятиями по выпуску различной продукции, с научными деятелями. Я желаю вам всем получить истинное удовольствие от общения с профессионалами своего дела, ведь нет ничего на свете приятнее, чем разговаривать с мастерами, обладающими бесценным опытом. Американский журналист Генри Луис Менкен сказал: «Перед прошлым — склони голову, перед будущим — засучи рукава». Давайте же все вместе дружно засучим рукава! Наши





страны произведут столько продукции, что смогут накормить не только себя, но и весь мир!

Заместитель директора департамента агропромышленной политики Евразийской экономической комиссии А.Б. Хусаинова говорила о важнейшем направлении сотрудничества — развитии агропромышленного комплекса. По ее словам, интеграционная работа ориентирована на эффективное использование ресурсного потенциала, повышение конкурентоспособности, увеличение объемов взаимной торговли для насыщения продовольственной безопасности стран.

Президент Союза комбикормщиков В.А. Афанасьев заострил внимание на историческом аспекте: 23 года тому назад состоялась первая выставка «Зерно-Комбикорма-Ветеринария», где собралось всего-то полтора десятка экспонентов. За прошедшие годы увеличилось не только количество посетителей, но и расширилась география присутствия, мероприятие приобрело международный статус.

Президент центра маркетинга Ю.М. Кацнельсон проанализировал динамичный рост выставки. Так, по сравнению с прошлым годом количество участников возросло на 10%, всего же в залах павильона в 2018 г. работали 440 компаний из 25 стран мира. Освещали знаковое событие отрасли 200 журналистов, получивших аккредитацию.

Деловая программа XXIII Международной специализированной торгово-промышленной выставки «MVC: Зерно-Комбикорма-Ветеринария» затрагивала развитие мясного и молочного скотоводства, свиноводства, яичного и мясного птицеводства, индейководства, производства комбикормов. На этой крупнейшей отраслевой площадке прошли Международный зерновой форум, Международный форум по аквакультуре, открытое собрание Союза комбикормщиков, Всероссийское агрономическое совещание, различные семинары и форумы.



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ — РАСТОЧИТЕЛЬНОСТЬ ИЛИ ЭКОНОМИЯ?

— В США, во всех странах Южной Америки и Африки уменьшается площадь земель, пригодных для сельскохозяйственных работ. Это связано с глобальным потеплением. В России же, наоборот, хороших земель становится все больше! — говорит профессор из Германии Эберхард Хартунг. — У российского сельского хозяйства отличные перспективы! Но при этом потери от применения низких технологий во многих хозяйствах составляют 50%.



Профессор прилетел в Москву, чтобы выступить на выставке «AgroFarm» перед участниками конференции «Цифровое животноводство» и показать, в каком направлении нужно развиваться, чтобы избежать таких потерь.

Хартунг считает, что российским агрокомпаниям следует внимательнее исследовать рынок и в зависимости от этого выстраивать работу в новых направлениях. Что пользуется спросом на рынке? Сейчас очень популярно, например, сыроделие. Можно занять свою нишу в этой области. Другое перспективное направление — традиционные мясные блюда для вегетарианцев. Раньше производителей гамбургеров и колбас из растительного сырья считали чудаками и откровенно над ними смеялись. Но ситуация изменилась — эти компании сейчас приносят большую прибыль, и тут уже не до смеха.

В нашу жизнь входит такое понятие, как «интернет вещей». В Германии много средств вкладывается в «железо» и в программы, которые анализируют полученную информацию и отдают нужные команды. Человек четко знает, какие показатели ему необходимо получить, и ставит датчики. Всю работу нужно по максимуму переложить на технику. Если это выращивание растений, значит, необходимо, помимо прочего, контролировать влажность почвы. Соответствующий датчик подает сигнал, система полива сама включается или выключается в зависимости от того, какая влажность почвы требуется растениям. Участие человека в этом процессе — максимум нажатие клавиш на компьютере.

На свиноферме необходимо знать, что съела свинья, как в зависимости от этого увеличивается ее вес, каковы показатели ее здоровья. Автоматы для смешивания кормов знают пищевую ценность каждого ингредиента и пищевую потребность животного, свинья получает сба-

лансированное питание. Задача — не выбрать самый дешевый корм, а сбалансировать его таким образом, чтобы при наименьших затратах получить наилучший результат. Для успешного животноводства требуется много информации, поэтому в помещениях, где содержатся животные, датчиков становится все больше. Например, датчик, контролирующий уровень аммиака в воздухе. Если уровень превышен, то нужно или открыть окна, или включить более мощную вентиляцию.

Передовые технологии экономят немало средств. Например, зная, что съел теленок, как набирает вес, какова активность животного, склонность к заболеваниям и т. д., система легко выявляет проблемных животных. Из этих телят не получится хороших дойных коров, и смысла вкладывать ресурсы в их выращивание нет. Владея этой информацией, предприятие избегает лишних расходов.

Профессор Эберхард Хартунг убежден, что «интернет вещей» будет все более активно входить в нашу жизнь. Недалек тот день, когда на каждой корове будет стоять датчик, измеряющий ее пульс, давление, количество шагов, сделанных за день. Сейчас такими пользуются спортсмены. Эта тенденция касается всей нашей жизни, не только животноводства. В недалеком будущем холодильник, например, будет анализировать запасы молока, которые в нем хранятся, и самостоятельно отправлять заказ в магазин.

Если хозяйство оснащено высокотехнологичным оборудованием, надо позаботиться о бесперебойных поставках электроэнергии. Германия планирует в будущем 100% энергии получать из возобновляемых источников, уже сейчас каждое крупное хозяйство обеспечивает себя энергией самостоятельно. Имеется в виду не только энергия солнца, воздуха и воды. У аграриев есть отличный источник энергии — навоз. И в России при каждом большом животноводческом комплексе можно поставить биореактор, который вырабатывает электричество из навоза. Это дешевая, экологически чистая энергия. Строительство биореактора окупается за несколько лет. Отходы от производства этой энергии — удобрения, они тоже имеют ценность.

Примеры экономии благодаря применению высоких технологий

Российские предприниматели готовы инвестировать средства в покупку высокотехнологичного оборудования, и они уже давно это делают. Но лишь в том случае, если уверены, что получат прибыль. Заместитель генерального директора по животноводству ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг» Рамон Шенк привел некоторые цифры. Благодаря строительству своей лаборатории по контролю качества корма удалось оптимизировать рацион коров. Приобретаемый корм (силос, фураж) анализируется по 33 показателям, регулярно исследуется состав корма со срезов



траншей. Рацион коров сбалансировали таким образом, что каждое животное стало получать на 3–4 кг сухого вещества в сутки меньше, при этом надои остались прежними. Так как основные затраты животноводов приходятся именно на корм, экономия получилась существенная.

На предприятии используют ушные RFID-метки. Это помогает контролировать рацион каждого животного, количество и качество молока, которое оно дает. В одной базе собраны данные о прививках, болезнях коровы, ее активности. Специалисты знают, когда ее нужно осеменить, и т. д. На оборудование одного скотоместа в «Эко-Ниве» тратят порядка 450 000 руб. Это много, если сравнивать с другими хозяйствами, но результат оправдывает затраты.

Цифровое животноводство и растениеводство не обязательно должны быть очень дорогими. Другой пример — компания засадила 702 га подсолнечника. Беспилотный летательный аппарат, который регулярно облетает поля, выявил на 130 га опасное заболевание — вертициллез. Программа проанализировала данные и подобрала фунгициды. Обработка подсолнечника тоже проводилась с помощью беспилотника. Прямая экономия от использования новейшей техники — 180 000 руб.

На выставке «AgroFarm» была представлена еще одна интересная российская разработка в области цифрового животноводства. Это программа, которая распознает лица, управляет видеокамерами и следит за поведением человека.

Зачем это нужно? Животноводческие комплексы обычно имеют большую площадь. Чтобы проследить, заняты работники делом или нет, нужно везде поставить много камер и посадить минимум двух сотрудников, которые будут смотреть одновременно в 20 мониторов. Дорого и неэффективно. Благодаря специальной программе камеры «узнают» работника и поворачиваются, чтобы следить именно за ним. Если работник выходит из поля видимости одной камеры, следующая камера принимает эстафету. Таким образом можно следить за всеми работниками и знать, кто что делал в течение дня.

Программе можно дать и задачу посложнее. Например, проконтролировать, вымыли ли руки работники, прежде чем зайти в определенное помещение. Если работник забыл вымыть руки или сделал это недостаточно тщательно, вход в помещение для него будет заблокирован.

Высокие технологии все больше и больше входят в нашу жизнь. Тяжелый крестьянский труд постепенно уходит в прошлое. Человек будет управлять агропроизводством с помощью компьютерных программ. Все остальное — дело техники.

Автор: Елена Лапаева



ИЗРАИЛЬ-1944 – РОССИЯ-2018: ПОЧЕМУ ВОЗНИКЛА ПРОПАСТЬ?

В рамках крупнейшей сельскохозяйственной выставки AgroFarm, проходившей в течение трех февральских дней на ВДНХ, состоялась конференция «Израильские инновации в молочном животноводстве». Обсуждались самые разные проблемы российских аграриев, которые уже получили свои поистине красивые решения в Израиле. Совместный разговор был очень полезен не только для наших сельхозтоваропроизводителей: израильские представители с интересом изучали наши реалии, в ходе дискуссии рождались пути сотрудничества и определялись направления совместной работы.

Предпосылки и необходимые условия для успешной работы над совместными российско-израильскими проектами в молочной отрасли уже созданы, констатировали открывшие конференцию представители российского Минсельхоза. Еще в декабре прошлого года между двумя странами был подписан межведомственный Меморандум о взаимопонимании, призванный расширить и укрепить сотрудничество между Россией и Израилем в сфере молочного животноводства. Совместные российско-израильские проекты в отдельных регионах уже стартовали, в дальнейших планах — создание крупных молочных кластеров.

Российский рынок — ключевое направление развития на ближайшие годы

Наработанный инновационный опыт представили российским участникам рынка руководители израильских хозяйств. По словам президента компании Afimilk Юваля Рахмилевича, израильским животноводам есть что тиражировать. В качестве примера он привел структуру доходов собственной компании: только 3% объема бизнеса в денежном выражении расположено на территории Изра-

иля, остальное — за пределами страны. «До сих пор ключевыми регионами для нас были страны Европы, Северной Америки, Китая. Перспективная цель на ближайшие годы — выйти и закрепиться на российском рынке», — подчеркнул Рахмилевич.

Президент Afimilk рассказал, что одной из компетенций этой компании является управление фермами, которые год от года становятся все более крупными. Так, самый масштабный клиент Afimilk — американское животноводческое хозяйство, которое владеет стадом в 50 тыс. голов. «Кстати, не факт, что в дальнейшем самыми эффективными окажутся хозяйства-гиганты», — отметил Рахмилевич. — Снизить издержки и максимизировать прибыль можно, даже работая со стадом в тысячу голов».

Именно благодаря грамотному управлению израильские фермеры достигли впечатляющих результатов, уверен Рахмилевич. «Если вспомнить историю Израиля, например, 80-е годы прошлого века, то в среднем уровень надоев от одной коровы составлял девять тонн в год. Это неплохая цифра. В России большинство хозяйств пока не достигли и этого уровня».

Сейчас израильские фермеры получают уже в среднем до 12,5 тонны надоев в год. Рост надоев стал возможен в том числе благодаря управленческим решениям, анализу информации о состоянии животных. Производство, доильные и прочие помещения автоматизированы и оснащены мониторинговым и диагностическим оборудованием. Датчики снимают показания жизненных функций животного и передают данные для обработки на главный сервер. Оттуда направляются готовые аналитические справки для работы специалистам фермы. Полученные результаты становятся основой для алгоритма дальнейших действий.

Выступавшие на конференции спикеры не пришли к единому мнению по вопросу, какой именно размер стада стоит считать оптимальным с точки зрения эффективности. Но было отмечено, что в России наблюдается тенденция укрупнения фермерских хозяйств. По мнению директора по продажам компании SCR Гая Ицковича, в нынешних условиях все большее значение приобретают технологии. «Управлять огромными фермами с теми же подходами, что и полвека назад, сегодня невозможно», — подчеркнул он. Необходимы системы мониторинга, основы которых — датчики, передающие массивы данных. «Системы менеджмента стада от компании SCR Engineers основываются именно на получении информации от каждого из звеньев производственной цепочки», — добавил Ицкович.

Эффективность животноводства

Генеральный директор фирмы SION Алон Инбар сделал в своем выступлении акцент на значении генетики для продуктивности стада. Позицию он разъяснил так: корова может давать много молока, но если при этом она





потребляет слишком большое количество кормов, это отрицательно сказывается на финансовом результате. По его словам, для израильских фермеров эффективность играет более значимую роль, чем в других странах. «В отличие от Новой Зеландии, где имеются обширные пастбища, или других стран с богатой естественной кормовой базой, у Израиля весьма скромные природные возможности. Тем не менее мы научились выживать даже в таких сложных условиях и стали первыми в сфере молочного животноводства», — аргументировал Инбар.

Спикер подчеркнул, что развивать молочное животноводство на серьезном уровне без поддержки государства — проблематично. Даже такие процессы, как искусственное осеменение, создание племенной книги, требует централизации, поскольку данные должны поступать в единый центр обработки информации. «Это вопрос не столько субсидий, сколько выработки единых подходов, стандартов, — разъяснил он. — Для фермеров доступ к такой информации важен, поскольку позволяет знать, что происходило с поголовьем несколько поколений назад».

Отвечая на вопрос, в чем, на его взгляд, специфика России по сравнению с остальными странами, Инбар отметил, что на нынешнем этапе российские фермеры могут увеличить свои результаты, даже используя имеющийся у них сегодня генофонд КРС. «По большому счету, неважно, используем мы российских коров или зарубежных... Результативность дальнейшего процесса будет зависеть от того, каким образом распорядиться этим активом».

Счастливая корова дает много молока

Подписание межправительственного соглашения между Россией и Израилем о сотрудничестве в реализации проектов молочного животноводства открывает новые возможности для израильских технологий на российском рынке, убежден директор по животноводству компании LR Group Лари Офер. Он рассказал, что его компания является интегратором, предоставляя услуги от проектирования до управления и ежедневной поддержки молочных ферм.

Независимо от разницы в подходах, стратегия современного молочного животноводства в Израиле и России

сводится к созданию оптимальных условий для животных. «Только счастливая корова дает много молока», — выразил уверенность Лари Офер. По его мнению, чтобы создать для поголовья режим максимального комфорта, надо обеспечить чистоту окружающей среды, упростить получение фермерскими хозяйствами финансовых ресурсов для развития, обеспечить профессиональными кадрами.

Офер не обошел своим вниманием возможность генетического улучшения стада. «Важно создать устойчивую систему, которая сможет воспроизводить собственных коров в рамках отдельно взятого животноводческого хозяйства», — сказал он. В отличие от предыдущих выступавших, г-н Офер считает, что, независимо от участия государства, каждое хозяйство должно завести свою собственную племенную книгу или базу данных, в которую будут вноситься все данные.

Среди болота и пустыни

Для израильских фермеров создание так называемых «умных ферм» стало вынужденным делом, рассказал Игорь Боренгольц. «Надои российских фермеров соответствуют показателям израильских хозяйств 1944 года», подсчитал предприниматель. Он обозначил основные ключевые зоны ответственности по израильской технологии: кормление, содержание, ветеринария, генетика, управление. «И если эти пять параметров отлажены, то мы имеем экономически выгодное производство», — подчеркнул Боренгольц.

Из всех параметров предприниматель сосредоточился на кормлении животных и создании кормовых центров. Технологию таких центров разработали в Израиле. Местным фермерам, работающим в условиях, где половину территории занимают болота, а другую половину — пустыня, пришлось «пошевелить мозгами, чтобы сделать свои молочные фермы эффективными и успешными». Игорь Боренгольц рассказал о том, как устроены кормовые центры, о возможности сэкономить ресурсы и получить дополнительную прибыль. По проекту компании построены первые кормовые центры в России: например, в 2011 году в Пензе, есть немало проектов в Татарстане.



ПТИЦЕВОДСТВО-2018: КАК УЙТИ ОТ ИМПОРТОЗАВИСИМОСТИ?

В Российской Федерации птицеводство является самой динамичной отраслью сельского хозяйства, поскольку удельный вес ее продукции в общем объеме животного белка составляет 42,1% (27,8% – мясо птицы; 14,3% – яйца).

Во многом такие высокие показатели были достигнуты благодаря физиологии сельскохозяйственной птицы: вылупившийся цыпленок-бройлер весит всего 40–50 г, но за 36–40 дней откорма способен набрать два с лишним килограмма живого веса! Такой короткий временной промежуток откорма позволяет за один только год 6–7 раз заселять птичник новым поголовьем, соблюдая санитарные разрывы. Для примера: поросенок будет готов к убою только за пять с лишним месяцев откорма, а теленка нужно выращивать от одного года трёх месяцев до полутора лет.

Важным фактором технологического процесса в птицеводстве является высокая концентрация поголовья. Если раньше пернатых традиционно выращивали только в напольниках, то сегодня все больше предприятий стремится увеличить численность поголовья, используя для этого весь объем помещения, — птица переводится на клеточное содержание. Например, несколько лет тому назад на ПАО «Уральский бройлер», расположенном в Сакмарском районе Оренбургской области, был введен в строй пилотный проект — содержание бройлеров в клетках. Эксперимент был проведен на одной площадке, включающей в себя 4 корпуса. Увеличение поголовья положительно повлияло на объемы промышленного производства, но такая технология является трудозатратной: во время санитарного разрыва некоторые операции приходится делать вручную.

Основу поголовья на российских птицефабриках составляют бройлеры импортной селекции, быстро набирающие приросты. Себестоимость мяса птицы является в настоящее время самой низкой по сравнению с другими видами животного белка. Даже если сравнить его с постным продуктом — рыбой, то и тут оказывается, что дешевле тушки цыпленка ничего в магазинах и на рынках не найти: грузоперевозка увеличивает стоимость дара моря многократно.

Сегодня птицефабрики промышленного типа нарастили мощности и многократно увеличили объемы выпускаемой продукции. По прогнозам Росптицесоюза, в этом году производство мяса бройлеров достигнет 5 552 тыс. т, кур — 302 тыс. т, индейки — 293 тыс. т, водоплавающих — 46 тыс. т, других видов птицы — 2 тыс. т. Экспорт мяса

птицы в 2015 году составил всего 73,9 тыс. т, сейчас он очень существенно возрос, а к 2020 году этот показатель должен увеличиться в четыре с лишним раза.

Географическая структура экспорта мяса птицы выглядит следующим образом: 65% продукции поступает на рынки стран СНГ, 35% — на рынки дальнего зарубежья.

Если говорить о кроссах яичной птицы, то и тут они показывают удивительные результаты. Например, среднегодовая продуктивность несушки за 50 с лишним недель может составить 340 яиц. Это значит, что практически каждый день самка производит полезный продукт, богатый белком и жиром. В 2015 году Россия экспортировала 192,8 млн штук яиц, а к 2020 году в планах — увеличение объемов, которые достигнут 400 млн штук. В страны СНГ наша страна поставляет 55% пищевых яиц, а 45% — на рынки стран дальнего зарубежья.

Безусловно, экспорт продукции птицеводства набирает обороты. Перспективной стратегией можно считать продажу яичных жидких и сухих продуктов, поскольку, в отличие от хрупких яиц, их легко транспортировать. Если в 2015 году объем экспорта яичных продуктов составил 436,3 т, то к 2020 году ожидается существенный рост — 6 100 т.

Рывок предприятий: диверсификация

На сегодняшний день отечественный рынок насыщен продукцией птицеводства. Доля импорта по ввозу мяса птицы совсем небольшая, а вот по яичной продукции достигнута полная самообеспеченность. Крупные производители и аграрные холдинги модернизировали производство современными линиями разделки тушки, и ритейлеры ее реализуют на подложках в виде голени, бедрышек, ног, крыльев и грудки. «Неудобные» части — верхняя и нижняя часть спины — продаются как суповые наборы. Для повышения рентабельности предприятий кур яичных кроссов после забоя подвергают механической обвалке и изготавливают из сырья фарш, который годится для производства различных полуфабрикатов: сосисок, колбас, котлет ипельменей.

В то же время покупательский интерес неустанно формирует живую рыночную конъюнктуру. У потребителей



все большим спросом пользуются утки, гуси, индейки и экзотические виды птицы — перепела и цесарки.

Ведущий племенной центр страны ГУП ППЗ «Благоварский» реализует инкубационное яйцо уток, цесарок, гусей, фазанов. Специалисты Племптицеизавода Республики Башкортостан, принимая во внимание пожелания покупателей, проводят селекцию, направленную на уменьшение содержания жира в тушке у новых экспериментальных групп и кроссов водоплавающей птицы. Так, у экспериментальной группы уток «Фаворит» ожиренность тушки снизилась до 37%.

Трендом отрасли является выращивание индеек. Этот альтернативный вид птицы получил активное распространение на промышленных объектах страны. Пока имеющиеся ресурсы работают не в полную силу, но год от года производство мяса индейки увеличивается. В 2013 году прирост производства произошел за счет компании «Евродон», Башкирского птицеводческого комплекса имени Мажита Гафури, ООО «Сибирской губернии». В 2015 году увеличили мощности «Евродон», Башкирский птицеводческий комплекс имени Мажита Гафури, ЗАО «Краснобор», ООО «ПензаМолиИнвест» и ООО «Морозовская птицефабрика», в 2017 году — «Евродон-Юг», ООО «Тамбовская индейка», «ПензаМолиИнвест» (предприятие перешло на полную мощность производственных процессов). К 2020 году производство мяса индеек составит 397 тыс. т в живом весе.

Негативные тенденции

Подсчитано, что реальные доходы населения за последние три года снизились практически на 11%. Сокращение покупательской способности приводит к плавному снижению цены на необходимые продукты питания — яйца и птицу. При этом стоимость используемых ресурсов имеет негативную тенденцию к устойчивому росту. Эти два фактора приводят к снижению рентабельности птицеводческих предприятий.

В настоящее время птицеводческой отрасли — ведущему производителю социально значимых продуктов питания оказывается всесторонняя государственная поддержка. Министерством сельского хозяйства РФ был подписан приказ от 24 января 2017 года № 24 «Об утверждении перечней направлений целевого использования льготных краткосрочных кредитов и льготных инвестиционных кредитов». Птицеводы могут получить помощь в краткосрочном кредитовании при приобретении молодняка сельскохозяйственной птицы, кормов и ветеринарных препаратов. Эти кредиты распространяются также на реконструкцию и модернизацию птицефабрик яичного направления, подвергающих глубокой переработке свою продукцию, на строительство племенных репродукторов первого и второго порядков.

Помимо этого, перед птицеводами стоит ряд сложных задач, которые нужно решить в ближайшей перспективе. Первая — обеспечение предприятий технологиче-



ским оборудованием собственного производства (сейчас 70% — импортное). Вторая — уход от зависимости отрасли от поставок импортного племенного материала (на данный момент 92–98% суточного молодняка мясного направления продуктивности и яиц для инкубации поступает на российские предприятия от зарубежных поставщиков). Третья — обеспечение производителей ветеринарными препаратами отечественного производства, а также фармацевтическими субстанциями, кормовыми добавками и витаминами. По поводу витаминов можно сказать, что в России их не производят и полностью завозят из-за рубежа.

Для решения глобальных задач по преодолению высокой зависимости от импортной составляющей в основных звеньях технологического процесса и слабого уровня развития племенного птицеводства 21 сентября 2017 года Евразийская экономическая комиссия приступила к разработке «Перечня мероприятий по устойчивому развитию птицеводства», призванного обеспечить конкурентоспособность продукции Евразийского экономического союза на мировом рынке. Документ предусматривает локализацию ресурсов и создание полного цикла производства. В сложившихся условиях необходимо формировать замкнутые производственные цепочки, совместно вести селекцию по созданию высокопродуктивных отечественных кроссов птицы. Кроме того, для широкого освоения мирового рынка птицы надо гармонизировать нормативные требования Союза в сфере технического регулирования и применять ветеринарно-санитарные меры в соответствии с международным законодательством, стабилизировать эпизоотическую ситуацию по опасным болезням птицы на территории государств-членов ЕАЭС.



АБЕРДИН-АНГУСЫ: ЛЕГОК ЛИ ОТЕЛ?

По информации Минсельхоза, в 2017-м по сравнению с прошлым годом в стране увеличились объемы производства говядины на 3,1%. Одним из самых успешных проектов в этой области можно назвать ГК «Заречное» — первый в России мясной кластер.



История компании началась в 2008 году, когда в Калужской области был открыт Центр генетики «Ангус», из США начали импортировать высококачественный материал для выращивания и разведения породы черной ангус (Black Angus). Сегодня вертикально интегрированная агропромышленная группа компаний осуществляет полный цикл производства говядины, включая глубокую переработку. На специально спроектированном фидлоте в Воронежской области ежегодно откармливается до 60 000 животных. Руководитель ГК «Заречное» Сергей Ниценко уверен, что неприхотливые представители породы смогут безупречно акклиматизироваться на базе российских сельскохозяйственных предприятий любой климатической зоны.

Для высокой рентабельности мясного скотоводства необходимо грамотно использовать репродуктивные качества животных. Важные факторы при воспроизводстве стада — плодотворное осеменение и грамотное кормление, которые в итоге приведут к легкому отелу. Собственными наработками с нами поделились главный ветеринарный врач Сергей Петрович Гынку и заместитель директора по производству Яков Викторович Крайнов, специалисты одного из предприятий ГК «Заречное» — СП «Фидлот». Они рассказали, каким образом достигли высоких результатов на производстве: показатель выхода телят на 100 коров составляет 93%.

Фактор 1. Осеменение

Основным критерием перед началом проведения осеменения считают вес животного. Телка должна набрать никак не меньше 320 кг (65% от веса взрослой коровы). Оптимальным возрастом первого осеменения считают 14 месяцев, но

если у особи выявлен дефицит живой массы, то ее продолжают доращивать до достижения необходимых показателей.

При осмотре стада специалисты обращают пристальное внимание на строение таза будущей матери. Так, если таз узкий, то такую особь не осеменяют: серьезные проблемы возникнут во время родов и у коровы, и у теленка.

На ферме осеменяют телок и коров быкопроизводящей группы. При этом для телок подбираются быки с индексным показателем «легкость отела» в EPD не ниже 10. Помимо этого, немаловажным при выборе быка считают следующие критерии: вес теленка при рождении, агрессивность, вес туши при забое, мраморность и фертильность. При проведении искусственного осеменения используют семя быков ведущих мировых селекций следующих линий: Poss, Mohnen, Connely, SydGen — американской селекции.

На ферме половую охоту синхронизируют. Ее длительность у телок составляет 14 дней, а у коров — 7.





Фактор 2. Кормление

Чтобы в будущем нетель или корова могли еще раз принести здоровое потомство, к отелу они должны набрать массу тела не менее чем 85% от веса взрослой коровы.

Для оценки запасов жира в организме коров необходимо проводить оценку их упитанности. Нетели и коровы породы ангус обладают мясистой: у них не выделяется сквозь шкуру позвоночник, не видны ребра, немного выпирают лишь седалищные бугры и маклоки. Небольшая прослойка жира видна на груди и на боках животного.

В группе компаний «Заречное» сложилась крепкая кормовая база. Агрономы и механизаторы на полях общей площадью свыше 100 тыс. га выращивают кукурузу, ячмень, озимую пшеницу, овес, люцерну, многолетние травы и злаковые. При составлении рационов используются только качественные ингредиенты. Рацион питания животных состоит из четырехкомпонентной смеси на основе кукурузы высокой влажности.

Кормление беременных нетелей и телок влияет на здоровье и будущую продуктивность не только матери, но впоследствии и теленка. Для маточного стада мясного скота нормы кормления составляются с учетом физиологического состояния организма — периода стельности и лактации, живой массы коров по стаду, технологии содержания и условий скармливания кормов в зимний период. Нормирование питательных веществ и энергии с учетом этих факторов дает возможность наиболее полно удовлетворять потребность организма животных в элементах питания и рационально использовать кормовые ресурсы.

Сухостойным стельным коровам для сохранения хорошей упитанности и для получения от них жизнеспособного приплода ежедневно требуется на 100 кг живой массы 1,9–2,2 кг сухого вещества. Последние 2 месяца беременности перед отелом потребность в энергии организма матери и растущего плода отличается умеренностью, но зато высока потребность в качественном перевариваемом протеине, минеральных веществах и витаминах. Поступление этих веществ в организм стельной коровы позитивно влияет на развитие эмбриона.

Итак, легкий отел произошел. Первые 3–4 месяца после него у матери в организме происходит активный процесс молокообразования, и он характеризуется высокой напряженностью обменных процессов. Хорошее кормление взрослой особи обеспечит теленку получение вкусного и питательного молока.

В первый период лактации матерям требуется 2,3–2,8 кг сухого вещества на 100 кг живой массы. Молочная продуктивность коров обусловлена обеспеченностью не только обменной энергией, но и полноценным протеином. Содержание сырого протеина в сухом веществе должно быть не менее 12%.

Во второй период лактации при снижении молочной продуктивности у коров за счет затухания интенсивности обменных процессов используются более низкие нормы кормления — 2,3–2,5 кг сухого вещества на 100 кг живой

массы, потребность протеина снижается до 10,0–10,6% от сухого вещества.

Специалисты объясняют, в чем же состоит отличие коров мясных пород от животных молочной и комбинированной продуктивности: оно кроется в использовании малопитательных грубых кормов — ангусы способны их хорошо перерабатывать и усваивать. Оптимальная норма клетчатки в сбалансированном полнорационном комбикорме составляет 28–30% от сухого вещества. Также у коров этой мясной породы низка потребность в органических питательных веществах. Так, содержание крахмала по периодам лактации может быть в пределах 7,4–6,9%, сахаров — 5,4–4,8%, сырого жира — 2,5–2,3% от сухого вещества.

Характеристика абердин-ангусов

Абердин-ангусская порода имеет мясную продуктивность и является одной из лучших пород по эффективно-му наращиванию мышечной массы. В России селекционеры вывели два типа абердин-ангусов: заволжский и волгоградский. Ангусы отличаются компактным туловищем, высота в холке достигает 118–120 см. Особенность породы — крепкая генетика в отношении передачи двух признаков экстерьера: комолости и черной масти. Строение отдельных частей тела довольно специфично: небольшая голова; глубокая объемная грудь, округлое тело с выдающимся крупным рельефом мускулов; ровная холка и спина; короткие конечности.

Животные этой породы отличаются высокой скороспелостью, телок можно осеменять в возрасте 14–15 месяцев. При рождении телочки весят 22–26 кг, бычки — 24–29 кг. К полугодовалому возрасту молодняк набирает живую массу до 180–190 кг. Хорошее кормление обеспечивает среднесуточный прирост в размере 1000–1700 г. После достижения оптимальных размеров взрослого животного у них начинается процесс ожирения. Откормочные бычки набирают массу до 1000 кг, а коровы до 750 кг. Убойный выход у скота ангусской породы достаточно высок и в отдельных случаях достигает 70%.

На практике селекционеры часто используют ангусов для прилития крови к молочным и комбинированным породам для улучшения мясных качеств и скороспелости у собственного поголовья.

От ангусов получают знаменитое мраморное мясо, для которого характерны равномерные включения жировых прослоек. Сырье идеально подходит для изготовления стейков самого высшего качества и вкуса. ГК «Заречное» выпускает продукцию под двумя брендами: ЗАРЕЧНОЕ™ — отборная говядина из бычков мясных и мясо-молочных пород, ПРАЙМБИФ™ — премиальная мраморная говядина из бычков лучших мясных пород (преимущественно абердин-ангус). Группа компаний видит перед собой цель в создании матрицы из фермеров и производителей разного уровня, что обеспечит российских потребителей высококачественной говядиной, полностью произведенной на территории России.

БАГРАТ ИСМЕНОВИЧ САНДУХАДЗЕ

СЕЛЕКЦИЯ – ЭТО ИСКУССТВО!



«Хлеб — всему голова» — не просто слова для многих людей. Особенно они понятны и дороги Баграту Исменовичу Сандухадзе. Свою жизнь с самого детства он отдает хлебу, зерну, озимой пшенице. Сейчас, являясь академиком, свое свободное время и отпуск проводит чаще всего на делянках. Ничего в его поведении не заставляет собеседника почувствовать себя менее значимым, образованным. Он очень простой, уважительный, легкий в общении человек. Мудрый, внимательный, чуткий. И самое главное — он профессионал с большой буквы, он селекционер, который вывел множество сортов озимой пшеницы, доказавший, что и в Московском регионе может расти озимая пшеница, пригодная для питания человека. Как же надо жить, что изучать, как работать над собой и как любить свое дело, чтобы стать селекционером с мировой известностью? Темой нашего с ним разговора стала селекция. Но я уточню — развитие селекции на примере жизни одного человека. Молодым начинающим, опытным ищущим, всем поколениям селекционеров — посвящается.

Известный ученый-селекционер, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ. Лауреат Золотой медали им. академика П.П. Лукьяненко.

Лауреат первой премии за внедрение научных достижений по сельскому хозяйству в Орловской области в 2005 г.

Награжден Золотой медалью «За вклад в развитие агропромышленного комплекса» Минсельхоза России в 2006 г.

Лауреат Демидовской премии за 2014 г.

Награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, медалями СССР, ВСХВ и ВДНХ.

Председатель секции озимой пшеницы отделения растениеводства Россельхозакадемии.

Председатель Союза селекционеров.

Заведует лабораторией селекции озимой пшеницы и первичного семеноводства (с 1979 г.) ФГБНУ «Московский НИИ сельского хозяйства «Немчиновка».

Внес большой вклад в развитие селекции зерновых культур. Научные работы посвящены совершенствованию методических основ селекции озимой пшеницы на продуктивность, зимостойкость, устойчивость к полеганию и вредоносным патогенам. Разработал оригинальные схемы селекции на основе прерывающихся беккроссов, отдаленной гибридизации и др. Под его руководством и при непосредственном участии созданы и внедрены в производство 15 зимостойких короткостебельных, высокопродуктивных, с высоким качеством зерна сортов озимой пшеницы.

Опубликовано около 200 научных трудов, в том числе три монографии. Ряд трудов опубликован за рубежом. Имеет 15 авторских свидетельств и 11 патентов на сорта озимой пшеницы.



Баграту Исменовичу в апреле исполнится 88 лет. Получается, что растениеводством он занимается 81 год, с семилетнего возраста. Но не всегда он видел себя ученым. После окончания средней школы хотел поступить в Грузинский государственный университет на факультет журналистики, очень любил философию, историю. Но не прошел по конкурсу, набрал 19 баллов, а надо было 20. Вернулся домой, написал заявление в военкомат. Через полтора года младший сержант запаса Сандухадзе, механик танка Т-34, поступил в сельскохозяйственный техникум. А после его окончания с отличием — в Тимирязевскую академию на отделение агрономии. В 1962 году Баграт Исменович вернулся в Грузию, в родной техникум, но уже на должность руководителя. Проработать здесь удалось только год, так как его молодой супруге совсем не подошел климат местности. Семейная пара решает переехать в Московскую область.

В 1963 году он поступает работать в НИИСХ ЦРНЗ в лабораторию селекции озимой ржи, на тот момент это была группа селекции. Руководитель Феодосий Трофимович Кондратенко заметил молодого талантливого ученого с цепким глазом и творческим мышлением. Доверил ему браковать зерно, потом и другую работу. Через 2,5 года Баграта Исменовича пригласили в аспирантуру лаборатории яровых зерновых культур, где он обучался и занимался научными исследованиями под руководством Э.Д. Неттевича. После защиты диссертации в 1969 году молодой кандидат наук становится старшим научным сотрудником в лаборатории Евгения Терентьевича Вареницы. Работа касалась селекции озимой пшеницы. Баграт Исменович уже тогда увидел, что эта зерновая культура имеет большие перспективы в нашем регионе. Он много ездил по Московской, Курской, Белгородской и другим областям, бескрайние просторы средней полосы вдохновляли на творческие поиски того сорта, который даст большой урожай, будет устойчив к болезням и покажет высокое качество зерна. Это три главные составляющие успеха, с которыми надо было работать. И не просто искать сорт, а думать творчески, используя силы природы растений. Выдающийся российский ученый селекционер Павел Лукьяненко сформулировал мысль, которая стала девизом Баграта Исменовича Сандухадзе: «Селекция — не только наука, но и в определенной мере искусство, успех которого немислим без творческой мысли, без вдохновения и любви к делу».

В то время на селекцию возлагали большие надежды, и довольно часто пускали «утки» по данному направлению. Скрещивание пшеницы с сорной травой пыреем, выведение многолетних сортов пшеницы (один раз посеял и каждый год собирай урожай!) — вот такая реклама запущалась не только «в народ», но и за рубеж. Смех смехом, но ученые тогда понимали, что селекция — это самый де-

шевый способ повышения урожая и качества пшеницы. Сейчас, как и полвека назад, технология выращивания пшеницы движется в этом же направлении. Но практики зачастую действуют по инструкциям, пренебрегая свойствами сортов. Да и на государственном уровне для селекционеров не создаются должные условия для работы. Получается, что года и века идут, реалии не меняются. Да и что такое для истории — пятьдесят лет...

А тогда, в середине 60-х годов 20-го века, все хозяйства при засеве озимой пшеницы выбирали один сорт — Мироновская 808, который вывел украинский селекционер Василий Николаевич Ремесло. Сорт представлял собой переделку яровой пшеницы в озимую. Много лет никто не мог вывести сорт, который превзошел Мироновскую 808. И перед лабораторией Баграта Исменовича стоя-

«Селекция сродни рыбалке, в ней очень много зависит от везения. Я прогнозов и программ не разрабатываю.

Я работаю с фенотипом. Отбираю генотип.

Генетики все оценивают через микроскоп.

А я иду по делянкам, смотрю и думаю: «Это следующий сорт». Пока селекционер не сможет определять генотип по фенотипу, ничего не будет. Традиционно считается, что селекционер управляет законами генетики. Однако селекция является сферой творческой деятельности человека,

где интуиция и талант играют решающую роль для достижения выдающихся результатов. Это сказал выдающийся генетик Александр Александрович Шевченко».

ла задача — создать сорт, который бы сочетал все преимущества Мироновской и не был склонен к полеганию (это был существенный недостаток украинского сорта). Решить проблему можно было двумя способами — сделать более крепким длинный стебель путем скрещивания высокорослых сортов или сделать его более коротким на базе короткостебельных сортов. Между этими факторами существует прямая корреляция — чем ниже стебель, тем выше устойчивость к полеганию. С высокорослыми сортами работа не принесла результатов, а вот на базе низкостебельных сортов селекционера ждал успех! Выведенный сорт Заря постепенно начал вытеснять Мироновскую 808. Он был районирован и стал высеваться во многих регионах страны. Сорт за счет наличия гена пырея был устойчив к твердой головне и в Московском регионе вскоре занял половину посевных площадей.



Три кита селекции. Урожайность

В 1907–1908 годах в Московском регионе пшеница сеялась на 14 га. В 70-е годы сеяли уже на 250 тыс га, получая 35–40 ц/га. На сегодняшний день урожайность пшеницы на делянках селекционных посевов доходит до 100–120 ц с га. Каков прогресс? Например, в прошлом году пришлось задержать уборку в опытных хозяйствах. Ждали приезда съемочных групп разных телеканалов для проверки на месте показателей урожайности. Началась уборка, выяснилось, что разные сорта показали урожайность от 120 до 148,7 ц с га. Немного не хватило, чтобы догнать англичан, ведь отдельные их фермеры получают до 150 ц/га.

Один важный момент. В период вегетации в нашей стране вносится 30 кг азота на га. А на 20% площадей и вовсе ничего не вносится. На таких малых дозах невозможно раскрыть весь потенциал сорта. На делянках получают высокий урожай, а в хозяйствах, где азот в полной мере не вносится, урожай значительно ниже, чем у зарубежных коллег. Для наших аграриев покупка удобрений обходится очень дорого. Для сравнения — в ФРГ вносят 280 кг/га, в Англии 380 кг/га, и рекордсмен в этом показателе Япония — 414 кг/га. За границей и условия для озимой пшеницы очень благоприятные. А у нас то мороз, то осадки выпадут за день больше месячной нормы с последующим похолоданием. Земледелец спать спокойно не может практически никогда. А лаборатория Баграта Исменовича Сандухадзе создает сорта, которые проявляют устойчивость к данным негативным факторам. При селекционных разработках все селекционеры страны обеспечивают прибавку в год к урожайности по 1 ц на гектар. И это результат только лишь перекомбинации генов.

Получение прибавки зерна за счет усиления техногенных факторов (внесение удобрений, защита, обработка препаратами и т.д.) стоит миллиарды рублей. А селекционные разработки — миллионы. Из 100 рублей, вкладыва-

емых в зерно, 90 рублей приходится на техногенные факторы и всего 10 рублей на селекцию. Вот и получается, что в процессе получения урожайности селекция — это самое выгодное дело! Баграт Исменович Сандухадзе легко доказывает эффективность селекции для экономики страны и очень переживает, что именно на государственном уровне ей мало уделяется внимания. И приводит слова Некрасова: «Велик сеятель, мир о нем никогда не забывал и никогда не забудет. Ни в радости, ни в беде. И никакая глыба золота не перевесит крошку хлеба». Баграт Исменович наизусть цитирует классиков, он искренне уверен, что хлеб — это все. Ведь как в жизни — придешь в магазин, а там нет, к примеру, красной икры. Ну и бог с ней. А если нет в магазине хлеба, то беда. Нет основы — нет жизни.



Государственный подход

Баграт Исменович отмечает перемены в стране. Сейчас, говорит он, в магазинах изобилие. А ведь основной валютой продолжает оставаться хлеб, зерно. В нашей стране есть все возможности для повышения урожайности, для этого нужны только хорошие сорта и солнце — ведущий фактор, двигатель всех процессов на земле. Как говорил великий физиолог, академик К.А. Тимирязев, если луч солнца падает на землю и не используется культурными растениями, то это навсегда потерянное богатство.

В период перестройки перестали обрабатываться более 40 млн га культурных земель. И сейчас мы часто слышим мнение, что надо заново их освоить. Баграт Исменович на этот счет имеет свое обоснованное мнение: «Разработкой этих земель надо начинать заниматься через 5–10 лет. Сначала надо получить максимальную эффективность от тех земель, которые находятся в работе. На новых землях сначала будет низкая урожайность, в них придется вкладывать большие средства. Вместо 30–40 ц/га на брошенных землях в первые годы будет собрано по 10–15 ц/га. Сначала надо отрегулировать финансовое состояние хозяйств страны и всей отрасли». Преимущество России — большие массивы земли, где можно использовать мощную технику с одним проходом 15–20 м. Можно добиться снижения себестоимости пшеницы за счет экономии топлива. И есть в России возможности получать по 150, и даже 200 ц/га, и в перспективе 250 млн тонн зерна. И оно будет востребовано страной!

Качество

Многие специалисты говорят, что в Подмоскowie можно выращивать только фуражное зерно. Никогда даже не ставился вопрос выращивания продовольственного зерна. Солнца в регионе мало, много дождей. А без солнца не будет качественной пшеницы. Однажды в Ставрополе на агрономическом совещании Баграт Исменович заявил, что нам нужны устойчивые к климату сорта, чтобы в регионе была своя пшеница. Ученые на совещании возразили — пшеницу можно привезти с юга, зачем сеять там, где заведомо ничего не вырастет?

Но селекционер Сандухадзе не собирался оставлять свои планы. Стандартный сорт Обри был скрещен с сортом Янтарный 50, который был получен из Зари. В итоге получилась качественная сильная пшеница, у зерна была отмечена стекловидность, 26% клейковины. Это очень хороший показатель, который повторился и на следующий год. В лаборатории подтвердили, что у сорта белок на 2,5 % выше, клейковина — на 5–6%. Так родился сорт Московская 39, который был районирован в 1999 году от Москвы до Приморья. У него высокая экологическая пластичность, урожайность в отдельных хозяйствах до 120 ц/га, даже без подкормки содержание белка доходит до 26%. Фермеры приезжают в лабораторию к Баграту Исменовичу, благодарят за сорт до сих пор!

Вот что такое хлеб? Это когда откроешь калитку, а на полях видно — хлеб растет. Вот счастье. Это значит, что независимо от подорожания ГСМ, от других ситуаций с финансами у нас не будет голода, у нас всегда есть



СВОЙ хлеб. И в основном это сорт Московская 39. Далее были — Московская 40, Немчиновская 217 и многие другие. Таким образом, результатом селекционной работы стало создание региона, производящего собственное продовольственное зерно в Центральной России, где проживает почти половина населения страны. И главное — сорта этого зерна сочетают высокую урожайность с высоким качеством.



Государственный подход

По методике госкомиссии по испытанию сортов в лаборатории зерно не обрабатывается препаратами перед посевом, и эти сорта дают хороший качественный урожай. В хозяйствах же проводится обязательная типовая обработка, как предписано агрономическими инструкциями. Требуется закупать и применять более 40 наименований препаратов. Чтобы провести обработку, надо много раз проехать по полю, а это огромные затраты на ГСМ и вред экологии. В своих выступлениях Баграт Исменович настоятельно убеждает специалистов-коллег в необходимости снижения техногенной нагрузки на почву, иначе наши потомки будут сеять пшеницу и не получать никаких всходов.

«Для эффективного применения препаратов и удобрений нам надо иметь качественную технику и грамотный персонал. Например, как распылить 10 г средства на 1 га? Каким должен быть профессионал, чтобы равномерно и качественно это сделать? Вот поехал механизатор в поле, засорилась форсунка, он остановился, ремонтирует по инструкции, жидкость для обработки течет — на один-единственный квадратный метр земли. И потом с вертолета видны проплешины в посевах, потому что почва сожжена. Каждый квадратный метр должен работать на урожай! Мы таким непрофессионализмом наносим ему вред. Надо подходить к этой проблеме с государственным мышлением! Если не будем заботиться о земле, то на ней не будет ничего! Если так относиться, то уже через 50 лет у нас вообще не будет урожая. Я очень хочу донести это до руководства страны! Мы делаем сорта, которые могут жить без такого количества препаратов и давать хорошие урожаи. Селекция способна сэкономить деньги государству и сохранить окружающую среду.

Гены, с которыми мы работаем, будут работать еще 200 лет, Россия перегонит все страны по производительности пшеницы. 127 государств мира уже сейчас хотят получить нашу пшеницу, чтобы люди не голодали. За озимой пшеницей из России — будущее!».

Устойчивость к болезням

Пшеницу могут поражать различные болезни: ржавчина, мучнистая роса и септориоз колоса и листьев. Ученые из лаборатории Б. Сандухадзе вывели сорта, устойчивые к ржавчине: Московская 40, Немчиновская 24 и Немчиновская 17. Это доказывает, что избавляться от заболеваний растений необходимо, работая не с агротехникой культуры, а с агротехникой сортов. Вот яркий пример. Баграт Исменович был на полях Калужской области ранним утром. Подъезжает руководитель колхоза им. Ленина. Начиналось цветение пшеницы, хозяйство готовилось к обработке от корневой гнили. Академик стал убеждать председателя развернуть машины и не проводить обработку. Сказал, что если будут убытки от корневой гнили, лично колхозу возместит потери. Убирайте, говорит, опрыскиватели! Председатель послушал, поверил. И никакой гнили в том году не было, потому что были посеяны сорта, устойчивые к этому заболеванию. Таким образом, сорт и его создатель сэкономили хозяйству 600 тыс. рублей. Председатель потом благодарил, теперь постоянно смотрит новые сорта.

«Селекция — это непрерывный процесс. Увеличения урожайности можно добиваться бесконечно. Я думаю, что придет время (а его англичане уже определили — 2020 год), когда будет достигнута урожайность 200 ц/га. Я уже не буду участвовать в этом процессе, но у меня есть много молодых ребят, учеников, которые продолжают это дело».

«Россия — страна с жесткими климатическими условиями. Вавилов говорил, что генотип должен доминировать



над средой, он не должен зависеть от природных условий. Вот у нас азот дают после цветения, это белок, это хорошие условия для развития болезней. Это усиливает поражение даже невысоких сортов. И зачем это надо, когда генотип работает и сам противостоит болезням? А потенциал сорта далеко не всегда используется производством, хотя можно получать значительную экономию от сорта, уменьшая затраты на покупку препаратов и обработку».



Государственный подход

«В 1990 году мы покупали за рубежом продукты питания на 40 миллиардов долларов в год. Мы кормили фермеров разных стран. Почему Бразилия возит мясо в Россию? Потому что однажды был заключен договор, определены сроки поставки, цена, и с той поры все работает как часы. А почему наши хозяйства не заключают такие же договоры на поставку зерна? Я выращиваю озимую пшеницу и не знаю, где ее осенью продам. Ежегодно в апреле-мае стоимость зерна удваивается, пшеница стоит 8–10 рублей за кг. А когда начинается уборка, цена зерна резко падает — 4,5–5 рублей за кг. А только себестоимость килограмма зерновых почти 5 рублей. Агроarii набрали кредиты на ГСМ, на препараты, а оказалось, что отдавать их нечем. Получается, что плохой урожай — это плохо, а хороший урожай — тоже плохо, так как цену на зерно искусственно снижают. Когда же будет хорошо для производителей зерна? Как выживать хозяйствам? Чем отдавать кредиты? Нужна система государственных заказов на зерно с фиксированной ценой, чтобы хозяйства понимали, сколько они получат от продаж. Пример таких заказов уже есть за рубежом. До посева определяется цена на будущий урожай. Это грамотный государственный поход. Я верю, что сегодня или завтра так и будет в России. Мы ежегодно совершенствуем сорта, адаптируя их к меняющемуся климату, вегетационному периоду. Мы должны быть готовы к переменам, и ученые-селекционеры прикладывают все усилия, чтобы страна имела свой хлеб в любых условиях».

КАК ВЫРАСТИТЬ КОРОВУ-РЕКОРДСМЕНКУ?



В 2017 году первое место в Подмоскowie по надоям завоевало ОАО «Предприятие «Емельяновка», где продуктивность коров за законченную лактацию составила 10 680 кг молока. В том же году абсолютной чемпионкой выставки «Звезды Подмоскovia» стала корова Доблесть из ОАО «Агрофирма Сосновка». Примечательно, что оба предприятия входят в состав агрохолдинга АО «ОСП агро».

«Мы любим то, что мы делаем»

Такую фразу сказал И.М. Исаев, заместитель председателя Комитета по вопросам аграрной политики и потребительского рынка Московской областной Думы, президент агрохолдинга АО «ОСП агро». Так оно и есть. Специалисты предприятий никогда не смогли бы достигнуть высоких результатов без любви к своему делу, к животным, за которыми они ухаживают, к земле, которую они обрабатывают.

Откуда появляются такие агрохолдинги, которые потом становятся лидерами целого региона?

Деятнадцать лет тому назад, в эпоху продовольственного кризиса в России, Игорь Михайлович Исаев решил возродить два разваливающихся сельскохозяйственных предприятия в Озерском районе Московской области, которые смогли бы в будущем обеспечить жителей Москвы и Подмоскovia качественной, экологически чистой продукцией. И сегодня эти огромные сельскохозяйственные предприятия в Озерском районе входят в состав агрохолдинга АО «ОСП агро». Производство агрохолдинга на данный момент полностью диверсифицировано и включает в себя несколько отраслей: растениеводство и животноводство, овощеводство и картофелеводство. В прошлом году с полей предприятия было собрано 46 тыс. т картофеля и овощей, 15 тыс. т — зерновых. Общее поголовье стада составляет 5700 голов крупного рогатого скота голштинской породы, получен статус племенного завода. Для обеспечения собственных нужд построен комбикормовый завод с собственной сушилкой, который позволяет заготавливать лучшие корма. Ежегодно специалисты предприятия повышают свой уровень знаний на зарубежных стажировках, осваивают передовые технологии. На предприятии вне-



дрены новейшие сельхозтехнологии, которые используют- ся в лучших хозяйствах Европы и США.

Но производство не является единственным приоритетом компании. АО «ОСП агро» — ответственный работодатель, который заботится об обустройстве быта своих сотрудников: для молодых специалистов построены многоквартирные дома, для рабочих — общежитие. Акционерное общество принимает активное участие и в социальной жизни села: реконструируются школы, детские сады, построен новый клуб, парк культуры и отдыха. Инфраструктуру сельского поселения постоянно развивают, улучшая жизнь сельчан.

Эталон производства

В преддверии выставки «Агрофарм-2018» прошла пресс-конференция, на которой министр сельского хозяйства и продовольствия Московской области Андрей Разин отметил: «По итогам прошлого года в хозяйствах Подмосковья мы имеем надои 6240 кг, в племенных хозяйствах продуктивность на фуражную корову составила в среднем более 7200 кг. Назову лучших: племязавод городского округа Озеры ОАО «Предприятие «Емельяновка» — надои составили 10 683 кг на корову, ОАО «Агрофирма Сосновка» — 9 800 кг.

Абдула Абдулаев, генеральный директор ОАО «Предприятие «Емельяновка», не без гордости рассказал как о достижениях, так и вызовах будущего, стоящих перед животноводческой отраслью.

— В 2006 и 2007 годах мы провели масштабную реконструкцию животноводческих ферм, но сегодня оборудование в них уже технически устарело. Наука развивается и предлагает более современное оснащение комплексов, новые строительные решения и программное обеспечение. Эти научные достижения мы активно внедряем в производство, — сказал А.М. Абдулаев.

С 2002 года на предприятии занимаются улучшением голштинской породы. Если совсем недавно, всего 16 лет назад, коровы достигали 500 кг живой массы, то теперь селекция пошла на укрупнение размеров, и они стали весить больше на 100–150 кг. Для полного использования генетического потенциала этой породы необходимо создать для этих животных комфортные условия.

По словам генерального директора, сегодня производство молока намного рентабельнее, чем производство овощей и зерновых. Так, в прошлом году рентабельность по молоку достигла 25%, она получена за счет высококачественного продукта, который отвечает самым строгим требованиям. Молоко сдают крупнейшему производителю молочных продуктов в России — компании «Вимм-Билль-Данн», где оно используется для производства продуктов детского питания.



Сегодня на фермах предприятия насчитывается 2500 голов крупного рогатого скота, в том числе 831 корова дойного стада. В ближайших планах — увеличение поголовья и, соответственно, объемов выпускаемой продукции. В 2018 году на ферме планируют увеличить поголовье на 700 голов дойного стада, для чего возведут новую ферму. Европейские специалисты отмечают, что содержание коров в современных коровниках приводит к сокращению заболеваемости как минимум на 20%. Способствует этому оптимальный микроклимат: низкое содержание аммиака, постоянный приток свежего воздуха, который нагоняется приточно-вытяжной системой вентиляции.

В настоящий момент ведущие специалисты компании решают задачи по строительству и оборудованию техно-



логических линий на производственных объектах, утверждают проекты. Сооружения и их техническое оснащение будут соответствовать самым современным аналогам стран Европы. Планируется увеличить двойное скотоместо для глубокостельных коров (ширина — 1,20–1,25 м; длина — 5–5,20 м), обустроить ложе мягкими матами, оборудовать фермы системой кросс-вентиляции, установить программное обеспечение для контроля стада.

По поводу процесса доения никаких дискуссий не возникает. Сегодня на рынке несколько десятков компаний предлагает оборудование хорошего качества, но выбор пал только на одну из них.

— Мы можем позвонить специалисту сервисного центра компании «Вестфалия Сердж» из города Коломна даже ночью, и он обязательно приедет, чтобы отремонтировать доильное оборудование или наладить программу, — говорит генеральный директор. — За несколько лет работы мы стали настолько тесно общаться, что наши отношения давно переросли в дружеские и доверительные. В сервисном центре понимают, что высокопродуктивные коровы привыкли к доению в одно и то же время и запоздалое доение плохо скажется на продуктивности и валовом удое на ферме.

Селекционеры твердо уверены, что животные с хорошей генетикой, помещенные в комфортные условия, дадут высокую продуктивность. Помимо этого увеличится продолжительность жизни у коровы до 3–4 лактаций. Как правило, сегодня они живут совсем немного — 2–2,5 лактации. Увеличение продолжительности жизни дойной коровы приведет к дополнительной прибыли: сократятся затраты на ремонт стада.

В хозяйстве считают, что успех животноводства заключается во внимательном отношении к коровам: за их поведением нужно наблюдать, оно подскажет, чего не хватает в рационе, не нарушен ли технологический процесс содержания животного.

«Звезды Подмоскovie» из ОАО «Агрофирма Сосновка»

— Коровы ОАО «Агрофирма Сосновка» дважды становились абсолютными чемпионками выставки «Звезды Подмоскovie». Дважды коллектив волновался за претенденток, — сказал генеральный директор ОАО «Агрофирма Сосновка» Камил Сайпутдинович Талайлов.

В 2017 году из стада было выбрано 24 лучших животных, во второй тур прошли только 4 коровы. Среди них — красавица по кличке Доблесть. Многие специалисты компании сомневались в ее экстерьере, предлагали взять другую корову, но Доблесть все же стала абсолютной чемпионкой.

— Одним из условий для участия коровы в выставке является ее умение ходить по рингу, — говорит Нина Михайловна Золотарева, зоотехник-селекционер. — У Доблести оказался спокойный нрав. Целый месяц водили ее за недоуздом по территории возле фермы. Она не брыкалась, не вертела головой, как другие, и эти тренировки принесли свой заслуженный результат.

Благодаря точному экстерьеру, Доблесть стала абсолютной чемпионкой самой престижной выставки России «Звезды Подмоскovie». Стать тела, гармоничное соотношение пропорций — все это получило высокую оценку от известного селекционера, участника национальных и международных выставок г-на Хендрика Вилле из Германии.

Чем же привлекла корова наметанный глаз судьи? Доблесть обладает ярко выраженным молочным типом телосложения. Высокое и стройное животное имеет высоту в холке — 145 см. Ноги у нее длинные и вытянутые, «пятка» находится высоко, копыта блестящие, здоровые. Это говорит о том, что процессы обмена веществ у животного проходят на хорошем уровне, кислотно-щелочной баланс не нарушен. В противном случае, когда «пяточка» опускается вниз и корова на нее встает, у нее происходит опущение спины, а следовательно, вымени. Это показатель недостатка кальция и минеральных веществ, что отражается на всем костяке.

Также у абсолютной чемпионки большое вымя, ваннообразной формы, широкое и при этом глубокое. На объемном вымени четко выделяются крупные молочные вены. Соски цилиндрической формы правильно расположены, что важно при машинном доении. Связки у коровы сильные, способные выдержать 45 кг молока. За лактацию от нее получено 11 800 кг молока с жирномолочностью 3,9% и белкомолочностью 3,4%.

Вела себя Доблесть на выставке также прекрасно, как и выглядела: ходила за приставленным к ней жокеем, даже когда он выпускал из рук недоузды. После того, как была озвучена кличка абсолютной чемпионки, вручен кубок и грамота, хозяйство получило подарки: машину «Ла-



да-Гранта», одну тонну средства для обработки вымени, ведро энергетического напитка для отелившихся коров.

Разведением племенного голштинского скота на ферме ОАО «Агрофирма Сосновка» занимаются свыше 17 лет. Ежедневно 31 т охлажденного молока с жирностью 3,8% и белком 3,4% отправляется на предприятие «Вимм-Билль-Данн».

— В последнее время идет селекция, рассчитанная на увеличение размеров животного, его живого веса, — рассказывает Нина Михайловна Золотарева. — Считается, что чем больше особь, тем больше у нее желудок, соответственно, больше корма она съест и переварит, и большее количества молока выработает ее организм. Такую селекционную работу сейчас активно ведут питерские специалисты, их животные отличаются высотой в холке.

Главное при ведении селекционного процесса — внимательно оценить корову, увидеть все ее преимущества и недостатки, подобрать к ней быка-улучшателя.

Так, отцом коровы Доблесть был бык Рафаэль линии Уэс Идеал ветви Аэроstars. Хорошие сочетания достигнуты именно в этой линии, поскольку селекция шла на увеличение размера животного и на ярко выраженный молочный тип. Другим важным преимуществом высокого животного во время процесса доения считается высота вымени от пола. Чем выше оно расположено, тем меньше вероятности его обвисания.

В то же время на племенном предприятии принято использовать несколько селекций. Например, телочки, полученные от быка Уэс Идеал, дадут впоследствии много молока, а от быка Рафаэля — повысится белкомолочность. Осеменение проводят сексированным семенем. Появившиеся на ферме телочки идут не только на ремонт собственного стада, но и на продажу, а бычков ставят на откорм и они дают хорошие среднесуточные привесы до 1 кг.

В настоящий момент на ферме ОАО «Агрофирма Сосновка» насчитывается 3200 голов крупного рогатого скота, в том числе 1100 голов дойного стада. Коллектив гордится своими трудовыми достижениями: недавно были построены и отремонтированы два родильных отделения. В них созданы идеальные для животных условия. Конструкция ферм включает наличие высокого свето-аэрационного конька с увеличенным световым проемом. Сквозь эти смотровые окна на крыше в производственное помещение проникает солнечный свет. Коровы содержатся на глубокой соломенной подстилке. Приточно-вытяж-

ная система вентиляции поставляет в коровник свежий воздух, содержание аммиака в воздухе не ощущается. В холодное время года в работу включается вентиляция системы «спейс-борд». Помимо этого, помещения оборудованы вентиляционными шторами, которые создают идеальный микроклимат. Вся система рассчитана таким образом, чтобы на каждое животное в час поступало 100–160 м³ свежего воздуха. Технологическим решением стало увеличение ширины подхода к кормовому столу, где каждая особь сможет с легкостью подойти и отведать кормосмесь, лежащую на столе, покрытом пластикатором.

Ложе коров увеличено, оборудовано специальными матами. Здесь животные восполняют энергию, получают корм. На продуктивность голштинок может повлиять стресс, поэтому не допускается смена обстановки, перегруппировка.

Голштинская порода

Голштинская порода имеет ярко выраженный молочный тип продуктивности. Сегодня на внешнем рынке можно купить генетический материал от лучших представителей с мировым именем, вошедших в «ТОП-100 TPI», голландской, американской и немецкой селекции.

Представители этой породы имеют черно-пеструю масть. Для нее характерно обилие черных пятен по всему телу. Особенно интересен окрас головы: у одних особей на морде белая полоса, а у других — только белый треугольник в самом верху лба.

Для экстерьера этих животных характерно наличие тонкого костяка и длинных конечностей. Голова у них «легкая», туловище и грудь глубокие. Вымя чаще всего имеет ваннообразную форму, на нем отчетливо видны молочные вены. Взрослые телочки весят 450–550 кг, а бычки — 500–600 кг. Новорожденные телочки весят в среднем 35 кг, а бычки — 40 кг.

Коровы-голштинки показывают лучшие результаты среди других пород по молочной продуктивности. Так, в Ленинградской области предприятия-лидеры получают от коров по 11 000–12 000 кг молока за лактацию. Но при всех достоинствах голштино-фризской породы следует учитывать особенности импортной селекции: требовательность к высокому качеству корма и хорошим условиям содержания. Только при наличии на предприятии перечисленных параметров можно завозить в хозяйство племенных животных.



КЕМЕРОВСКИЕ УЧЕНЫЕ ВЫВЕЛИ НОВУЮ ПОРОДУ СВИНЕЙ

На XXIII Международной выставке «MVC: Зерно-Комбикорма-Ветеринария-2018» были представлены племенные характеристики и стандарты чистогорской породы свиней.



На заседании экспертной комиссии Минсельхоза РФ было принято решение об утверждении нового селекционного достижения породы свиней чистогорская и о допуске его к использованию в Западной и Восточной Сибири.

В 2001 году ООО СПК «Чистогорский» отказалось от закупок зарубежного гибридного поголовья, решив инвестировать средства в создание специализированных генотипов. Специалисты поставили цель — селекционировать новую отечественную породу свиней, которая должна обладать улучшенными показателями откормочной и мясной продуктивности и быть приспособленной к суровым природно-климатическим условиям.

Учеными Кемеровского ГСХИ в качестве материнской основы были взяты животные отечественной крупной белой породы. В качестве отцовских пород были использованы лучшие генетические ресурсы английской и французской селекции. В результате 15-летней работы было получено 4 поколения животных и выведена новая порода свиней — чистогорская.

При убое молодняка с живой массой 100 кг толщина шпика не превышает 16,1 мм. Выход мяса с туши более 60%. Животные чистогорской породы отличаются высоким многоплодием — более 13 поросят на один опорос. Сохранность приплода превышает 90%. Наилучшие результаты получены по скороспелости. Живой массы 100 кг эти свиньи достигают за 161 день, затрачивая на 1 кг прироста 2,68 кг корма.

В 2016 году порода чистогорских свиней насчитывала около 4 000 голов. С тех пор поголовье не только растет, но и постепенно распространяется по Сибири. Чистогорские свиньи есть в хозяйствах Кузбасса, Алтайского и Красноярского краев, Томской и Омской областей.

Всего в мире насчитывается около 100 пород свиней. До настоящего времени в госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории России, были внесены 17 пород и 22 типа. Последняя порода свиней (белорусская крупная белая) зарегистрирована более 10 лет назад.



ИНТЕРАГРОМАШ & АГРОТЕХНОЛОГИИ – 2018

С 28 февраля по 2 марта
ДонЭкспоцентр, Ростов-на-Дону

**ИНТЕРАГРОМАШ
АГРОТЕХНОЛОГИИ**

Каждый год эта выставка пристально рассматривает всю цепочку сельскохозяйственного производства для выявления сложных проблем и обсуждения их решения. Потребители смогут ознакомиться с различными товарами и услугами, оценить качество продуктов. Тематические разделы выставки: сельскохозяйственная и специальная техника и запчасти к ним, оборудование для диагностики, технического обслуживания и ремонта машин, переработки, хранения и транспортировки сельскохозяйственной продукции, инновационные технологии и научные достижения, а также услуги для предприятий АПК. Тематические разделы выставки «Агротехнологии» в себя включают: животноводство и растениеводство, стандартизацию и метрологию, автоматизацию технологических процессов.

АГРОКОМПЛЕКС-2018

На общей площади в 15 000 м² соберутся более 300 компаний из всех федеральных округов РФ и стран ближнего и дальнего зарубежья. Для удобства и повышения эффективности работы выставка сегментирована по разделам: сельхозтехника, растениеводство, животноводство и ветеринария, продукты питания и переработка, оборудование для молочно-товарных ферм, инвестирование и лизинг. Одной из новинок «АгроКомплекс» в 2018 году станут разделы «АгроДроны» и «SmartFerma», которые продемонстрируют все новейшие разработки отечественных и зарубежных производителей в области автоматизации производств и технологических процессов. Впервые отдельная экспозиция раздела «АгроКомплекс/Наука» с участием крупнейших научных институтов, академий, НИИ, профильных Союзов продемонстрируют технологии завтрашнего дня. Раздел «АгроКомплекс/Финансы» и логистика представит инвестпроекты, программы кредитования и лизинга, банки, логистические и таможенные услуги. Современные тенденции в области экологических и возобновляемых источников энергии, биотоплива и газа для применения в сфере АПК представят участники раздела «АгроКомплекс/Energy».

13–16 марта 2018 г.
Уфа

**КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«АГРОПРОМЫШЛЕННЫЕ АКТИВЫ:
КЛОНДАЙК ИЛИ НЕОПРАВДАНЫЙ
РИСК»**

16 марта 2018 г.

Отель «Марриотт Роял Аврора»,
Москва

Агропромышленный сектор последние годы демонстрирует положительную динамику развития. Сектор мог бы расти быстрее при более высокой государственной поддержке и при доступе к более дешевому финансированию. Организаторы предлагают обсудить недостаточность государственной поддержки и финансирования, регулярные и санкционные ограничения, проблемы привлечения долгового финансирования в условиях ограниченной доступности внешних рынков капитала. Отдельное место будет отведено роли финансовых и юридических консультантов в процессе осуществления инвестиций в АПК, стадиям и срокам создания совместного предприятия. О том, как быть в тренде данных течений и говорить с инвесторами и банками на одном языке, вы узнаете на данной конференции, обещают организаторы.

**ХII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРОИЗВОДСТВО
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОМБИКОРМОВ – КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР
ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА»**

С 14 по 15 марта

Международная промышленная академия, Москва

К участию в конференции приглашаются руководители и специалисты холдингов и компаний, комбикормовых предприятий и цехов при птицефабриках, животноводческих комплексах, федеральных и региональных органов управления АПК и др. Организуют конференцию Союз комбикормщиков России, Международная промышленная академия, Всероссийский научно-исследовательский институт комбикормовой промышленности. Участникам предлагается обсудить состояние и перспективы развития комбикормовой промышленности в России, качество и безопасность комбикормов, использование современных технологий, обеспечивающих безопасность кормов при максимальном сохранении их питательной ценности, ветеринарно-санитарные требования к качеству сырья кормовых добавок и премиксов. В рамках конференции пройдет выставка оборудования, кормовых добавок, премиксов и ветеринарных препаратов от ведущих отечественных и зарубежных фирм, а также деловые встречи и переговоры.

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС – 2018

Выставка является крупнейшим мероприятием в сельскохозяйственной сфере региона. Она проводится для налаживания межрегиональных деловых контактов между предприятиями, обмена передовым опытом и повышения профессионального уровня специалистов АПК. Ежегодно на ней присутствует свыше 80 компаний из разных регионов России и ближнего зарубежья.

Цель выставки — сформировать наиболее полное представление о потребностях и новых возможностях в сфере АПК. Мероприятие пройдет при поддержке администрации Волгоградской области, комитета сельского хозяйства, регионального представительства АККОР, филиала ФГУ «Россельхозцентра» и Управления ветеринарии Администрации Волгоградской области. Разделы экспозиции широко охватят сельскохозяйственную технику. Отрасль растениеводства будет представлена новыми сортами растений, средствами химизации и защиты растений, тепличным оборудованием и укрывным материалом, а также системами орошения и полива. В секции животноводства можно будет ознакомиться с практичным использованием капиталовложения — строительством животноводческих комплексов.

С 14 по 15 марта

Дворец спорта профсоюзов,
Волгоград



МЯСНОЕ ПТИЦЕВОДСТВО В РЕГИОНАХ РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

POULTRY MEAT PRODUCTION IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION: CURRENT STATE AND PROSPECTS OF ITS INNOVATIVE DEVELOPMENT

Фисинин В.И. ¹ — доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН, президент Росптицесоюза

Буяров В.С. ² — доктор с.-х. наук, проф., проф. каф. частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Буяров А.В. ² — кандидат экон. наук, доцент, доцент кафедры экономики и менеджмента в АПК

Шуметов В.Г. ² — доктор экон. наук, проф., проф. каф. информационных технологий и математики

¹ Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук
E-mail: vnitip@vnitip.ru

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
E-mail: bvc5636@mail.ru, buyarov_aleksand@mail.ru, shumetov@list.ru

Fisinin V.I. ¹ — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, President of Rosptitsesoyuz

Buyarov V.S. ² — Doctor of Agricultural Science, Professor, Professor of Chair of Small Animal Science and Farm Live-Stock Breeding

Byarov A.V. ² — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Chair of Economics and Management in Agro Industrial Complex

Shumetov V.G. ² — Doctor of Economics, Professor, Professor department of information technologies and mathematics

¹ Federal State Budget Scientific Institution Federal Scientific Center "All-Russian Research and Technological Poultry Institute" of Russian Academy of Sciences
E-mail: vnitip@vnitip.ru

² Federal State Educational Establishment of Higher Education «Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin»
E-mail: bvc5636@mail.ru, buyarov_aleksand@mail.ru, shumetov@list.ru

Статья посвящена решению актуальной задачи — разработке приоритетных направлений повышения экономической эффективности мясного птицеводства, а также комплекса перспективных научно обоснованных мероприятий, обеспечивающих динамичное развитие отрасли в современных условиях. Исследование базируется на выдвинутой гипотезе, согласно которой только комплексное решение организационно-экономических и технологических проблем на основе новейших научных достижений, адаптации производства к потребностям рынка будет способствовать повышению эффективности и конкурентоспособности отрасли мясного птицеводства. В процессе исследований были использованы следующие методы: монографический, абстрактно-логический, экономико-статистический. Подчеркивается, что практически половина производимых на внутреннем рынке мясных ресурсов — это мясо птицы, обеспечивающее доступность белка животного происхождения. На основе проведенного анализа статистических данных о производстве мяса птицы определены регионы-лидеры по доле производства птицы на убой в хозяйствах всех категорий, а также по уровню самообеспеченности мясом птицы в 2016 году. Авторами совместно с Федеральным научным центром «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук разработана и апробирована на птицефабриках различных регионов России модель инновационно-технологического развития птицеводства. Проведенное исследование позволяет определить приоритетные направления дальнейшего функционирования отрасли птицеводства в регионах России с точки зрения достижения его устойчивого развития, направленного на обеспечение роста производства за счет экономии внешних и максимального использования внутренних резервов предприятий, применения экономически оправданных ресурсосберегающих технологий, а также достижений генетики, физиологии, микробиологии, биохимии, кормления и других наук. Результаты исследований могут быть использованы при разработке и реализации региональных программ развития птицеводства.

Ключевые слова: мясное птицеводство, бройлеры, продовольственная безопасность, самообеспеченность, импортозамещение, регион, инновационно-технологическое развитие, приоритетные направления развития птицеводства, ресурсосберегающие технологии, эффективность.

The article is devoted to the solution of a relevant task — the development of the priority directions of economic efficiency increase of poultry meat production, and a complex of the perspective scientifically-based actions providing dynamic development of the branch under the modern conditions. The research is based on the hypothesis, that only integrated solution of organizational, economic and technological problems on the basis of the latest scientific developments, adaptation of the production to the requirements of the market will promote increase in the efficiency of the branch. Doing the research some methods were used, such as observation, analysis, comparison, generalization; monographic, abstract and logical, economical and statistical ones. It is emphasized, that nearly half of the meat resources produced in the domestic market is the poultry providing availability of animal origin protein. On the basis of the analysis of statistical data on production of poultry leading regions in 2016 are determined. The authors along with the Federal Scientific Research Center of All-Russian Scientific Research Institute of Poultry Processing Industry of the RAS developed a model of innovative and technological development of poultry farming and approved it on the farms in various regions of Russia. The research allows to define the priority directions of the further functioning of the branch in the Russian regions from the point of view of sustainable development, using the economically justified resource-saving technologies. The results of the research can be used during working-out of the regional programs of poultry farming development.

Key words: poultry meat production, broilers, food security, self-sufficiency, import substitution, region, innovation and technological development, priority development fields of poultry production, resource saving technologies, efficiency.

Введение. Проблематика исследования: теоретические и практические аспекты

Повышение эффективности животноводства — одна из важнейших экономических проблем, от решения которой зависит уровень развития АПК, а значит, и рост уровня жизни населения страны, ее продовольственная безопасность. В первую очередь это относится к наиболее скороспелой, наукоёмкой и высокотехнологичной отрасли — мясному птицеводству. Развитие птицеводства является естественным, объективно обусловленным, экономически выгодным направлением успешного функционирования мясного подкомплекса России. Высокая экономическая эффективность данной отрасли обусловлена, главным образом, скороспелостью птицы, коротким циклом производства и низкими затратами кормов на производство продукции [1, с. 69; 2, с. 142]. Так, бройлеры современных высокопродуктивных кроссов за 37–40 дней выращивания достигают живой массы 2,2–2,4 кг при затратах комбикорма на 1 кг прироста 1,6–1,7 кг, их отход за период откорма не превышает 4–5%. Убойный выход мяса потрошенных тушек составляет 74–75%.

Развитию мясного птицеводства в России способствовали благоприятные в целом рыночные факторы: высокий и устойчивый потребительский спрос на относительно дешёвое и диетическое мясо птицы; инвестиционная привлекательность отрасли (быстрый оборот капитала и высокая окупаемость вложений). Особенно следует отметить эффективные меры государственной поддержки, стимулирующие модернизацию и развитие отрасли птицеводства (субсидирование процентных ставок по кредитам, отраслевые программы развития птицеводства в РФ, поддержка племенных организаций, выделение компенсации на удорожание кормов, меры таможенно-тарифного регулирования) [3, с. 23; 4, с. 11–14].

Мировой и отечественный опыт организации бройлерного производства показывает, что его успехи всецело связаны с использованием современных достижений науки, передовой практики, инноваций в области генетики и селекции, кормления и технологии содержания птицы, инкубации яиц, переработки продукции, организации труда и создания стабильного ветеринарно-санитарного благополучия птицеводческих хозяйств, обеспечения безопасности продукции птицеводства. Отставание хотя бы одного из этих звеньев ведёт к срыву всего технологического процесса, повышению себестоимости продукции и снижению рентабельности производства мяса птицы [5, с. 27; 6, с. 10–11; 7, с. 18–20; 8, с. 34–35].

Мясо птиц является важным, а во многих регионах и ключевым источником ценных протеинов животного происхождения. При этом не имеется каких-либо религиозных, культурных и иных традиционных запретов и ограничений на потребление птицеводческой продукции. Птицеводческое производство отличается исключительной гибкостью и может осуществляться практически во всех климатических зонах и в самых разнообразных системах — от современных высокоинтенсивных крупномасштабных индустриальных комплексов до мелко-товарных фермерских и семейных хозяйств [9, с. 30, 32; 10, с. 10, 12; 11, с. 18, 20; 12, с. 1]. Производство мяса птицы в мире приблизилось к уровню 100 млн т. Темп среднегодового увеличения производства мяса птицы за последние 50 лет составил 5%, тогда как свинины — 3,1%, говядины — 1,5%, баранины — 1,7%. В дальнейшем удельная доля мяса птиц в общем балансе потребления мяса в мире будет динамично возрастать. Ожидается, что население нашей планеты к 2050 году достигнет 9,6 млрд человек, из которых около 70% будут жить в городских конгломерациях, и средний прирост доходов на душу населения в год составит порядка 2%. Валовая потребность в источниках протеина для питания населения Земли в период 2005–2050 гг. возрастёт на 70%. Предполагается, что потребность в говядине к 2050 году должна вырасти

на 66%, свинине — на 43%, яйцах — на 65%, но самый динамичный темп прироста придётся на мясо птиц — 121% [12, с. 2–3]. Для достижения таких впечатляющих показателей развития птицеводства придётся преодолеть ряд вызовов и проблем, в качестве наиболее актуальных из них следует выделить:

- обеспечение кормовыми ресурсами и их безопасность;
- покупательную способность населения и равномерность потребления продукции птицеводства;
- сохранение здоровья животных и людей;
- значительное улучшение качества продуктов из птицы и яиц,
- разработку новых требований и правил их безопасности;
- использование природных ресурсов и изменение климата.

Глобальные вызовы, стоящие перед отраслью птицеводства, требуют тщательного анализа, поиска оптимальных путей решения, международной координации и сотрудничества. Для достижения прогресса в отрасли существенно возрастает роль научных исследований в области генетики, физиологии, кормления, менеджмента и технологии, ветеринарии и биобезопасности, переработки продукции и маркетинга и др. [12, с. 4–7; 13, с. 9–11].

По мнению академика РАН В.И. Фисинина, основными тенденциями в развитии животноводства и птицеводства в ближайшее десятилетие будут оставаться: освоение ресурсосберегающих технологий, внедрение новых методов селекции животных, глубокая переработка мяса сельскохозяйственных животных и птицы, организация экологически безопасного производства, значительное расширение ассортимента конечной продукции и повышение ее качества, производство функциональных пищевых продуктов, развитие несырьевого экспорта. Ключевыми понятиями для развития животноводства и птицеводства являются эффективность и биобезопасность. Основная задача развития птицеводства в России на ближайшую перспективу — формирование условий для обеспечения высокого качества и безопасности продукции, принятие мер по повышению ее конкурентоспособности в условиях ЕврАзЭС и ВТО [14, с. 3–4; 15, с. 8; 16 с. 14–16].

Российский рынок мяса птицы является одним из крупнейших среди рынков продовольственных товаров. Необходимо отметить, что в настоящее время в исследованиях по аграрной экономике в недостаточной степени уделяется внимание экономике отраслевых рынков (ресурсных и продуктовых) [17, с. 5]. Актуальность рассматриваемой проблемы определяется сложившимися социально-экономическими и политическими условиями, значимостью рынка мяса птицы в обеспечении продовольственной безопасности страны.

В связи с этим цель работы заключалась в исследовании состояния мясного птицеводства в России и разработке приоритетных направлений повышения экономической эффективности отрасли, а также комплекса перспективных научно обоснованных мероприятий, обеспечивающих динамичное развитие птицеводства в современных условиях.

Объектом исследования являлась отрасль мясного птицеводства в хозяйствах всех категорий России. Более детальное исследование осуществлялось на примере птицеводческих организаций ЦФО РФ и Орловской области.

В качестве рабочей гипотезы данного исследования послужило предположение о том, что только комплексное решение организационно-экономических и технологических проблем на основе новейших научных достижений, адаптации производства к потребностям рынка будет способствовать повышению экономической эффективности и конкурентоспособности отрасли мясного птицеводства.

Научная новизна исследования состоит в комплексном подходе к исследованию проблемы повышения эффективности мясного птицеводства и обоснованию приоритетных направлений в его развитии на основе инновационно-технологических процессов.

Методология и методы исследований

Методологической основой исследований явились научные разработки отечественных и зарубежных авторов, изучающих проблемы отрасли мясного птицеводства, пути повышения его эффективности, современные ресурсосберегающие технологии промышленного производства мяса птицы. В процессе исследований использовались общие методы научного познания: наблюдение, анализ, сравнение, обобщение; рейтинговых оценок и представления информации в форме таблиц, диаграмм, модели; специальные научные методы: монографический, абстрактно-логический, экономико-статистический. Динамичное развитие мясного птицеводства и его комплексная модернизация вызывают необходимость формирования новых теоретико-методологических, методических и практических подходов к обоснованию системы и модели инновационно-технологического развития, Информационно-эмпирической базой исследования послужили данные Росстата и Орелстата, МСХ РФ, бухгалтерской и статистической отчетности сельскохозяйственных организаций, а также справочно-нормативные материалы, научно-методические рекомендации, экономические периодические издания, информационный потенциал сети Интернет.

Результаты исследований

Анализ развития животноводства в России показывает, что в 2016 году производство скота и птицы на убой в живой массе в хозяйствах всех категорий составило 13 939,1 тыс. т, что на 3,4% больше уровня 2015 года. Производство птицы на убой (в живой массе) во всех категориях хозяйств составило 6159,8 тыс. т, в том числе в сельскохозяйственных организациях — 5660 тыс. т, или на 2,4% больше, чем в 2015 году.

Из диаграммы на рисунке 1 следует, что основными видами мясной продукции являлись птица на убой и свиньи, с положительной динамикой их производства. Анализ показывает, что среднегодовые темпы прироста птицы на убой и свиней в период 2013–2016 годов достигли 6,3% и 6,4% соответственно.

По данным Росптицесоюза, производство мяса птицы (в убойной массе) в хозяйствах всех категорий в 2016 году составило 4,65 млн т (+2,6% к уровню 2015 года), в том

числе в сельхозорганизациях — 4,26 млн т (+2,7% к уровню 2015 года), в фермерских и личных подсобных хозяйствах — 387 тыс. т (+0,13% к уровню 2015 года). Производство мяса птицы на душу населения достигло 31,7 кг.

Практически половина производимых на внутреннем рынке мясных ресурсов — это мясо птицы, доля которого составляет 47%. При этом в общем объеме потребляемого белка животного происхождения удельный вес продукции отрасли составляет 42,1%, в том числе мясо птицы — 27,8%, яйца — 14,3%. Низкая себестоимость белка в мясном птицеводстве является надежной базой социально-экономического равновесия по вопросу продовольственной безопасности и доступности белка животного происхождения. Так, расчетная стоимость количества белка куриного мяса, соответствующего суточной потребности человека, составляет, исходя из рыночных цен (2016 год), 53 руб., что в 2,7 раза ниже стоимости белка из свинины и в 2,3 раза — из говядины [3, с. 22].

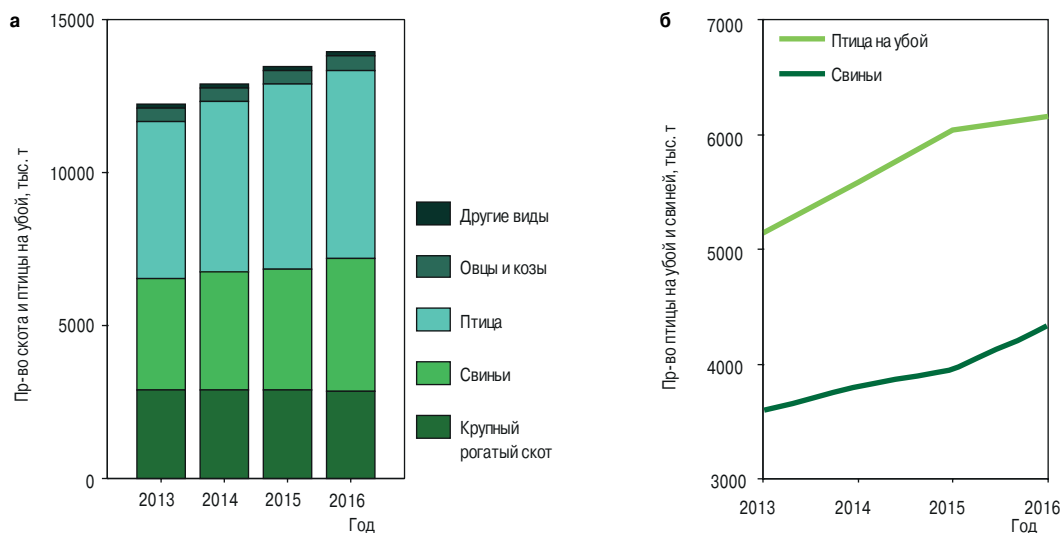
Следует отметить неравномерное размещение производства мяса птицы на территории страны. В общем объеме производства птицы на убой в 2016 году доля Центрального федерального округа составила 36,0%, Приволжского — 20,4%, Южного — 10,1%, Уральского — 9,1%, Северо-Западного — 8,2%, Сибирского — 7,7%, Северо-Кавказского — 7,5%, а на долю Дальневосточного федерального округа приходится лишь 1%.

Безусловным лидером в мясном птицеводстве ЦФО и в целом России является Белгородская область (табл. 1). Здесь в 2016 году всеми товаропроизводителями было произведено скота и птицы на убой (в живой массе) 1630,9 тыс. т (100,8% к соответствующему периоду 2015 года). В структуре производства скота и птицы на убой (в живой массе) преобладает мясо птицы, на долю которого приходится 49,5% (806,8 тыс. т или 13,1% общероссийского производства). При этом около 13% всего российского экспорта мяса птицы (114,9 тыс. т) в 2016 году приходится на предприятия Белгородской области: ЗАО «Белая птица», ООО «Приосколье», ООО «БЭЗРК-Бегранкорм» [18, с. 46–47].

Производство птицы на убой (в живой массе) в 2016 году увеличили 46 субъектов Российской Федерации. Основной прирост производства птицы на убой в сельскохозяйственных организациях был получен в Ставропольском крае — 48,1 тыс. т (17,9%), Брянской — 44,3 тыс. т (20%), Пензенской — 30,4 тыс. т (16,4%), Ростовской — 27,7 тыс. т (19,7%) областях, в Республике Мордовия — 23,9 тыс. т (13,9%), Московской области — 23,9 тыс. т (10,3%). На долю регионов-лидеров (Топ-15) приходится 64,4% (3965,1 тыс. т) производства птицы на убой в живой массе.

Рис. 1. Динамика производства скота и птицы на убой в хозяйствах всех категорий:

а — все виды; б — птица на убой и свиньи



Анализ работы птицеводческих предприятий показал, что в 2016 году основное производство мяса бройлеров в России обеспечили следующие крупные организации, холдинги: ЗАО «Приосколье» (Белгородская обл.) — 630 тыс. т живой массы (10,2%); ОАО Группа «Черкизово» — 582 тыс. т (9,5%); Группа агропредприятий «Ресурс» — 343 тыс. т (5,6%); Холдинг «Белая птица» (Белгородская обл.) — 290 тыс. т (4,7%); Холдинг ООО «Белгранкорм» (Белгородская обл.) — 280 тыс. т (4,6%); ОАО п.ф. «Северная» (Ленинградской обл.) — 252 тыс. т (4,1%); ЗАО «Агрокомплекс» (Краснодарский край; с учетом п.ф. «Акашевская») — 247 тыс. т (4,0%); ООО «Продо-ТРЕЙД» — 176 тыс. т (2,9%); ПАО «Русгрэйн Холдинг» — 137 тыс. т (2,2%); АПХ «Мираторг» (ООО «Брянский бройлер») — 134 тыс. т (2,2%). На долю данных организаций приходится 50% производства мяса бройлеров в России.

В настоящее время продолжается консолидация рынка бройлерного птицеводства. Небольшим региональным птицеводческим хозяйствам сложно конкурировать с крупными вертикально-интегрированными агрохолдингами, включающими в себя целый комплекс агропромышленных, финансовых, управленческих звеньев, осуществляющих единую корпоративную стратегию и обеспечивающих полный замкнутый технологический цикл по цепочке: «производство — переработка — логистика — сбыт». Резкий рост цен на корма и энергоносители, отсутствие роста цен на тушки бройлеров, ограниченные возможности в обновлении производственных мощностей — все это не в пользу небольших птицефабрик. Крупные региональные производители мяса птицы — лидеры отрасли по модернизации и внедрению инноваций и передовых технологий значительно превосходят мелкие птицефабрики по финансовым возможностям, позволяющим инвестировать в расширение уже имеющихся производственных мощностей, в организацию работы по внедрению системы менеджмента качества выпускаемой продукции, а также по экспортному потенциалу. Такие предприятия в полной мере реализуют преимущество экономически эффективного производства мяса птицы с минимальными затратами материальных ресурсов.

Уровень самообеспеченности субъектов РФ мясом птицы выглядит следующим образом: в 23 субъектах, где проживает 31% населения страны, производится 3308,5 тыс. т, или 72 кг на душу населения, и обеспечивается потребность жителей регионов на 101% и более (табл. 2); в 20 субъектах, где сосредоточено 27% населения, производится 864,4 тыс. т, или 21,9 кг на душу населения (от 50 до 98% потребности); в 36 субъектах, где проживает 42% населения, производится 457 тыс. т, или 7,4 кг на душу населения (обеспеченность менее 50% потребности). К регионам с низким уровнем самообеспеченности мясом птицы (менее 50%) относятся: Ивановская обл. (производство мяса птицы на душу населения — 14,7 кг, уровень самообеспеченности — 49%), Кемеровская обл. (10,8 кг и 36% соответственно), Приморский край (8,6 кг и 29%), Московская обл. (8 кг и 27% соответственно), Хабаровский край (4,3 кг и 14%), Астраханская обл. (3,7 кг и 12%), Ульяновская обл. (3,2 кг и 11%), Смоленская обл. (1,8 кг и 6%), Кировская обл. (1,3 кг и 4%), Камчатская обл. (1,1 кг и 4%), Сахалинская обл. (1,0 кг и 3% соответственно) и др.

В условиях обострения конкуренции дальнейшее наращивание мощностей и повышение экономической эффективности невозможны без разработки и широкого внедрения современных ресурсосберегающих технологий и специального оборудования, которые позволят в полной мере реализовывать генетический потенциал мясной птицы с одновременным повышением качества продукции и снижением себестоимости производимого

Таблица 1

Регионы-лидеры (Топ-15) по доле производства птицы на убой в хозяйствах всех категорий в 2016 году

Регионы	Производство птицы на убой в живой массе		Занимаемое место
	тыс. т	доля субъекта, %	
Российская Федерация	6160,0	100,0	
Белгородская обл.	806,8	13,10	1
Челябинская обл.	350,3	5,69	2
Ставропольский край	317,3	5,15	3
Ленинградская обл.	295,6	4,80	4
Краснодарский край	288,4	4,68	5
Брянская обл.	265,7	4,31	6
Пензенская обл.	215,9	3,50	7
Республика Татарстан	207,8	3,37	8
Московская обл.	203,0	3,29	9
Республика Мордовия	196,2	3,19	10
Липецкая обл.	180,6	2,93	11
Ростовская обл.	167,9	2,73	12
Республика Марий Эл	166,6	2,70	13
Курская обл.	155,8	2,53	14
Свердловская обл.	147,2	2,39	15
Всего (Топ-15)	3965,1	64,36	
Остальные регионы	2194,9	35,64	

мяса бройлеров. Только инновационно-технологическое развитие птицеводства способно обеспечить конкурентоспособность отрасли в условиях ВТО и санкций против России [5, с. 27–30; 19, с. 128–13; 20, с. 25–31].

В рамках реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК», Государственных программ развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы и на 2013–2020 годы осуществлялась модернизация производственных мощностей в птицеводстве. Так, в настоящее время доля оборудования не старше восьми лет по выращиванию птицы составляет около 60%, в яичном сегменте — 20%, по переработке мяса птицы — более 80%, яиц — 95% (доля переработки яиц незначительная, осуществляется практически на новом оборудовании).

Всего за 2013–2016 годы введено в эксплуатацию 56 новых птицефабрик, модернизирована 51, дополнительное производство птицы на убой в них доведено до 832,3 тыс. т (табл. 3). Доля птицеводческой продукции, производимой по инновационным технологиям, за последние четыре года увеличилась до 18,4%, что позволило повысить ее конкурентоспособность¹.

В крупных интегрированных формированиях модернизация производится по всей технологической цепочке, что способствует повышению качества и ассортимента мяса птицы и мясной продукции, поставляемых в торговые сети [21, с. 27]. Вместе с тем необходимо отметить, что если в 2012 году инвестиции в развитие птицеводства составляли 69 млрд руб., то в 2016 году они снизились до 20 млрд руб. [3, с. 25].

¹ Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2016 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг.». Утв. Расп. Правительства РФ от 03.05.2017 г. № 850-п. URL: <http://mcx.ru/activity/state-support/programs/program-2013-2020> (дата обращения: 27.11.2017).

Таблица 2

Регионы-лидеры по уровню самообеспеченности мясом птицы в 2016 году

Регионы	Производство, тыс. т убойной массы		Удельный вес производства в хозяйствах населения и К(Ф)Х	Производство мяса птицы на душу населения, кг убойной массы		Расчетная потребность территории, тыс. т (из расчета 30 кг на человека в год)	Уровень самообеспеченности, %
	все категории хозяйств	в т.ч. в хозяйствах населения и К(Ф)Х		всего	в т.ч. на городское население (сельскохозяйственными предприятиями)		
Российская Федерация	4650,0	381,0	8,2	31,7	39,1	4405,2	106
Обеспеченность собственным производством на 100% и выше							
Белгородская обл.	593,8	6,1	1,0	382,4	562,3	46,6	1274
Республика Мордовия	144,5	0,2	0,1	178,6	285,3	24,3	595
Республика Марий Эл	119,1	2,5	2,1	173,9	258,7	20,5	581
Брянская обл.	211,3	3,6	1,7	173,0	242,6	36,6	577
Новгородская обл.	86,7	0,2	0,2	141,5	199,4	18,4	471
Липецкая обл.	147,1	4,7	3,2	127,2	191,9	34,7	424
Пензенская обл.	165,1	2,8	1,7	123,0	177,0	40,3	410
Курская обл.	115,8	9,1	7,9	103,1	140,4	33,7	344
Ставропольский край	263,9	21,1	8,0	94,1	148,3	84,2	314
Тамбовская обл.	96,8	2,6	2,7	93,1	149,6	31,2	310
Челябинская обл.	246,9	2,0	0,8	70,5	84,6	105,1	235
Томская обл.	57,8	1,7	2,9	53,6	71,9	32,4	179
Кабардино-Балкарская Республика	43,1	21,8	50,5	49,9	47,4	25,9	166
Калужская обл.	50,1	1,3	2,7	49,3	63,1	30,5	164
Краснодарский край	227,6	66,6	29,3	40,8	52,9	167,2	136
Воронежская обл.	95,0	14,7	15,5	40,7	51,1	70,0	136
Республика Татарстан	151,5	18,1	12,0	39,0	44,8	116,6	130
Тверская обл.	48,2	0,2	0,4	37,1	48,9	38,9	124
Ярославская обл.	44,4	2,6	5,8	34,9	40,3	38,1	117
Омская обл.	68,8	12,3	17,9	34,9	39,5	59,2	116
Чувашская Республика	42,7	2,7	6,2	34,5	52,3	37,1	115
Ленинградская обл.	216,4	1,0	0,5	30,6	33,5	212,2	102
Алтайский край	71,8	7,4	10,3	30,3	48,4	71,0	101

Отрасль птицеводства сталкивается с достаточным количеством проблем, связанных со значительным ростом цен на зерно, комбикорма, премиксы, электроэнергию, дизельное топливо, бензин, ветеринарные препараты и другие материальные ресурсы [22, с. 8–9; 23, с. 168–169].

В 2016 году по сравнению с 2010 годом цены на пшеницу выросли в 2,1 раза, соевый шрот — в 1,9 раза, премиксы — в 5,1 раза, комбикорма для бройлеров — в 2 раза, тарифы на электроэнергию — в 1,6 раза, дизельное топливо — в 2,1 раза, природный газ — в 1,9 раза. При этом цены на мясо птицы выросли лишь на 27% (табл. 4).

Уровень отпускных цен на мясо бройлеров не обеспечивает уровня доходности птицефабрик, необходимого для ведения расширенного воспроизводства [23, с. 168]. Генеральный директор НКО «Росптицесоюз» Г.А. Бобылева считает, что «сегодняшняя ситуация на предприятиях усугубляется увеличением затрат на премиксы, соевый шрот, ветпрепараты и другие валютозависимые компоненты, а также существенным ростом ставок по краткосрочным кредитам» [22, с. 9].

Академик РАН А.И. Алтухов и соавт. [24, с. 256] отмечают, что «обеспечение продовольственной безопасности на основе импортозамещения в условиях глобализации национальных агропродовольственных рынков возможно при макроэкономических условиях, способствующих развитию конкурентоспособной аграрной отрасли. Основной причиной, сдерживающей развитие отрасли, является неэквивалентный межотраслевой обмен не в пользу сельского хозяйства. Решение проблемы повышения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции должно приниматься, в первую очередь, на федеральном уровне».

Таблица 3

Прирост производства птицы на убой (в живой массе) на вновь построенных, реконструированных и модернизированных объектах

Показатель	Годы			
	2013	2014	2015	2016
Количество объектов:				
новых (введенных в эксплуатацию)	10	19	13	14
реконструированных и модернизированных	21	11	13	6
Производство птицы на убой на новых объектах, тыс. т	100,3	178,6	191	238,8
Объем производства птицы на убой за счет реконструкции и модернизации объектов, тыс. т	53,9	16,0	41,0	12,7
Общий объем производства птицы на убой, полученный за счет ввода новых, реконструкции и модернизации имеющихся объектов, тыс. т	154,2	194,6	232,0	251,5
Доля дополнительного производства на построенных, реконструированных и модернизированных объектах в общем объеме производства птицы на убой, %	3,0	3,5	3,9	4,1

Исходя из анализа балансово-экономических показателей птицеводческих предприятий в 2016 году, складывается следующая усредненная структура себестоимости мяса птицы: стоимость кормов — 65%, электроэнергия, отопление, вода — 10%, расходы на оплату труда — 7%, амортизация помещений, износ инвентаря — 5%, ветеринарные медикаменты — 5%, потери от падежа птицы — до 5%, автотранспорт — 2%, накладные расходы — 1%. По оценке Росптицесоюза, рентабельность от реализации мяса птицы в 2016 году составила 8,5%. Однако для обслуживания и погашения привлеченных кредитов птицеводческим предприятиям необходима рентабельность не менее 24% [15, с. 7]. В условиях членства России в ВТО рост цен ограничен, поэтому для повышения рентабельности производимой продукции необходимо снижать ее себестоимость за счет проведения комплексной модернизации, внедрения ресурсосберегающих технологий по всей продовольственной цепочке [21, с. 26].

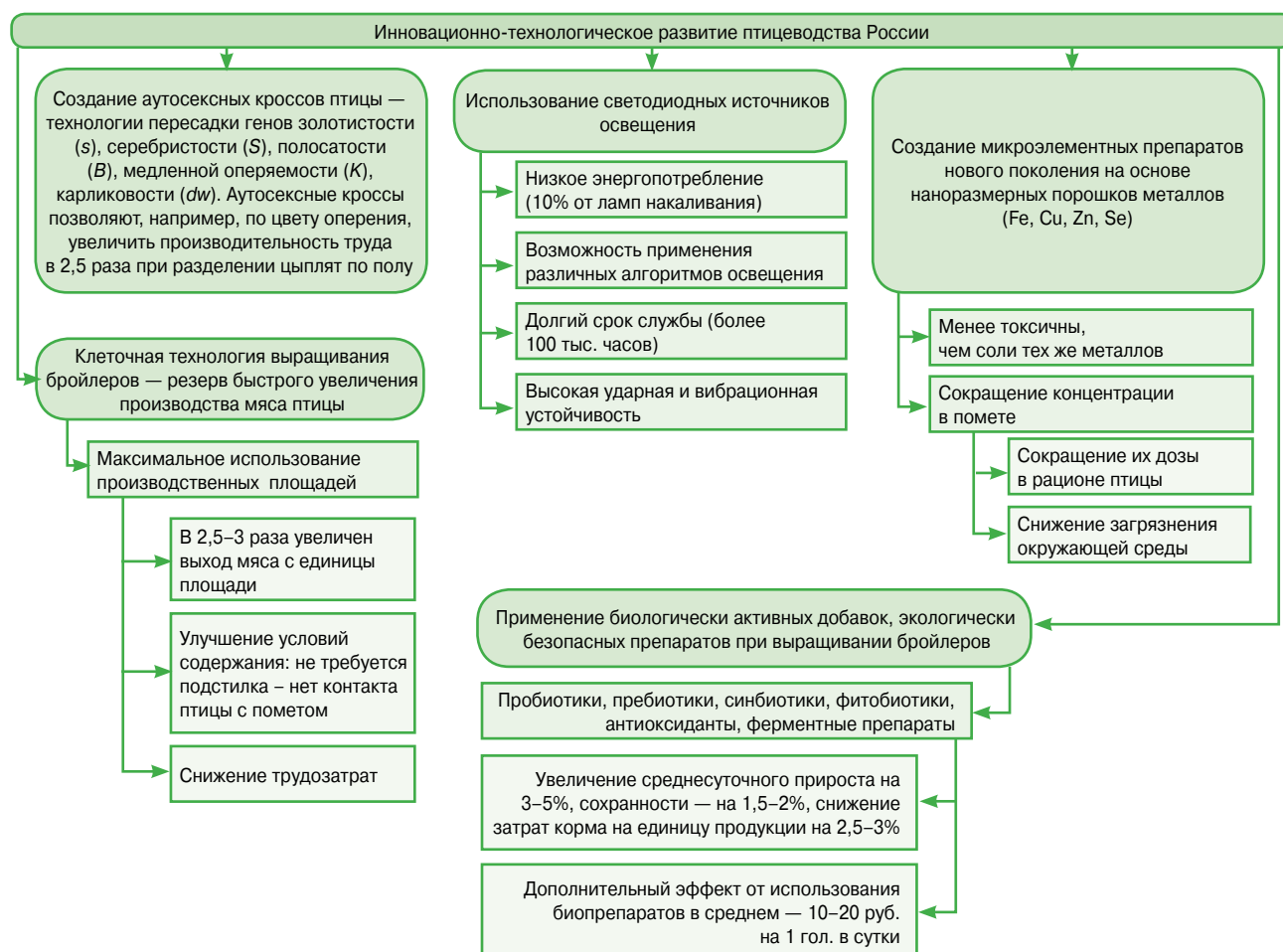
Модель инновационно-технологического развития. В целях наращивания производства птицы на убой, снижения себестоимости продукции и повышения конкурентоспособности отрасли необходимо продолжить модернизацию птицеводческих предприятий по всей технологической цепочке и использовать внутренние резервы, имеющиеся даже у самых эффективных птицефабрик. Это позволит обновить кроссы птицы, осуществить внедрение новых ресурсосберегающих технологий ее содержания и кормления, обеспечить рост продуктивности, что в конечном счете повысит качество и ассортимент мяса птицы и мясной продукции, поставляемой в торговые сети. С учетом вышеизложенного нами совместно с ФНЦ «ВНИТИП» РАН [1, с. 70–75; 2, с. 144–149; 5, с. 27–32; 20, с. 25–31; 23, с. 169–170] разработана и апробирована на птицефабриках различных регионов России модель инновационно-технологического развития птицеводства (рис. 2).

Таблица 4

Диспаритет цен на потребляемые ресурсы и продукцию птицеводства

Показатель	Годы			2016 год в % к 2010 году
	2010	2015	2016	
Пшеница на кормовые цели, руб./кг	4,88	9,58	10,28	211
Соевый шрот, руб./кг	19,50	31,43	37,00	190
Премиксы, руб./кг	55,00	192,20	280,00	509
Корма для бройлеров, руб./кг	12,30	22,00	24,30	198
Электроэнергия, отпущенная сельхозпроизводителям, руб./кВт/час	3,44	4,90	5,40	157
Суточный цыпленок родительского стада бройлеров, руб./шт.	113,87	213,50	261,73	230
Топливо дизельное, руб./л	17,06	35,57	36,34	213
Бензин автомобильный всех марок, руб./л	21,22	39,31	39,81	188
Газ природный, руб./м ³	3,46	5,67	6,62	191
Курс доллара США к рублю	30,37	60,76	71,28	235
Отпускная цена мяса птицы, руб./кг живой массы	55,04	70,81	69,75	127

Рис. 2. Модель инновационно-технологического развития мясного птицеводства



Резервы повышения эффективности птицеводства имеются во всех регионах России. По итогам 2016 года производство скота и птицы на убой в живой массе в Орловской области составило 128 тыс. т, или 169 кг на душу населения при норме потребления 73 кг мяса на человека в год. В структуре производства мяса в сельхозорганизациях доля свинины по-прежнему остается преобладающей — 59,8 тыс. т (46,7%). В хозяйствах всех категорий было произведено 19,1 тыс. т в живой массе мяса птицы (14,1 тыс. т в перерасчете на убойную массу), или 18,7 кг на человека в год при норме потребления птичьего мяса 31 кг (табл. 5).

Уровень самообеспеченности региона мясом птицы составляет 62%. Доля региона в общем объеме произведенного в стране мяса птицы в 2016 году составила 0,3%.

В 2016 году в хозяйствах всех категорий было произведено 126,2 млн шт. яиц (0,3% от общего объема производства в РФ), или 167 шт. на душу населения при норме потребления 260 яиц на человека в год. Уровень самообеспеченности региона яйцом составляет 64%. Производство яиц в сельскохозяйственных организациях области составило 20,6 млн шт., или 16,3% от общего производства. Таким образом, назрела необходимость разработки научно обоснованной программы развития отрасли птицеводства в Орловской области. Перспективной в этом отношении представляется проектная модель развития аграрной экономики в регионе, предполагающая формирование отдельного проекта по каждому виду продукции, в том числе отрасли птицеводства, позволяющая задействовать все имеющиеся резервы агропромышленного производства в регионе [25, с. 599].

Проведенные исследования позволяют определить следующие перспективные направления и мероприятия для дальнейшего развития мясного птицеводства с точки зрения достижения устойчивого состояния отрасли: формирование эффективного, конкурентоспособного производства птицеводческой продукции, обеспечивающего продовольственную безопасность региона, а также интеграцию отрасли в логистическую инфраструктуру и рынки продовольствия; организация инновационной саморегулируемой модели птицеводства, базирующейся на специализации участников рынка и развитии интеграции отраслевых предприятий, крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйств в вертикально-интегрированные формирования; разработка ресурсосберегающей технологии производства бройлеров разных весовых категорий с учетом потребностей рынка; построение систем освещения в птичниках на базе светодиодного осветительного оборудования; разработка новых, экологически безопасных технологических приемов выращивания бройлеров с использованием БАДов (пробиотиков, пребиотиков, ферментов, фитопрепаратов, природных энтеросорбентов и др.); развитие существующих и создание новых репродукторов 2-го порядка для полного удовлетворения потребности в инкубационном яйце за счет собственного производителя, что позволит снизить экономическую и импортозависимость отрасли птицеводства; строгое соблюдение нормативов воспроизводства племенной птицы и реализации ее генетического потенциала на основе научно обоснованного кормления с применением компьютерных программ составления и оптимизации рационов; доведение объемов переработки мяса не менее чем до 60% с созданием на птицефабриках и перерабатывающих предприятиях современных участков по производству полуфабрикатов и готовых изделий из мяса птицы; производство новых функциональных продуктов питания лечебно-профилактического направления (яиц и мяса птицы, обогащенных селеном, йодом, витамином Е, каротиноидами, омега-3 жирными кислотами, фолиевой кислотой; обеспечение экологической безопасности в части внедрения новых технологических проектов по переработке и утилизации отходов птице-

Таблица 5

Производство яиц и мяса птицы во всех категориях хозяйств Орловской области

Годы, периоды	Производство яиц, млн шт.	Производство мяса птицы, тыс. т убойной массы
1990	363,7	14,3
1997	286,1	3,9
1997 к 1990 (кризис отрасли)	%	78,7
	±	–77,6
2005	271,0	14,0
2006	268,0	13,6
2007	221,5	15,5
2007 к 2005 (реализация Нацпроекта)	%	81,7
	±	–49,5
2013	154,5	15,4
2013 к 2007 (реализация Госпрограммы)	%	69,8
	±	–67,0
2014	156,0	14,1
2015	144,4	16,7
2016	126,2	14,1

водства; подготовка кадров для отрасли [1, с. 74; 23, с. 169–170; 26; 27, с. 217–228].

Перспективным направлением, обеспечивающим прирост объемов производства птицы на убой и расширение его ассортимента, является производство мяса индеек, уток, гусей, цесарок и перепелов. В 2016 году сложилась следующая структура производства птицы на убой в хозяйствах всех категорий: цыплята-бройлеры — 90,2%, технологическая выбраковка кур яичных кроссов — 4, индейки — 4, утки — 1,3 и гуси — 0,5%. Производство мяса уток и гусей осуществляется главным образом в форме кооперации, позволяющей решать вопросы занятости сельского населения и получения им дополнительного источника доходов, а также вопросы оптимизации затрат на выращивание птицы [3, с. 22–23].

Следует отметить, что доля крестьянских (фермерских) хозяйств в общем объеме производства птицы на убой в России в 2016 году составила всего 1%. Малым формам хозяйствования целесообразно сделать акцент на производство экологически чистой продукции. Данный сегмент рынка пока что мало освоен, и у России есть все основания лидировать по этой позиции на мировом агропродовольственном рынке, тем более что спрос на эту продукцию растет. Реализация данного направления будет способствовать формированию особого сектора аграрной экономики — органического птицеводства со свойственными ему экологически безопасными технологиями. Для этого необходимо обеспечить нормативно-правовую базу функционирования всей системы производства, сертификации, оборота органической продукции и ее управления. Академик РАН А.Г. Аганбегян отмечает, что «актуальным для агропродовольственного сектора страны представляется переход на стратегию зеленого роста, предполагающую модернизацию этого сектора экономики и увеличение производства продовольствия при поддержании качества природного капитала, включая земельные и водные ресурсы и адаптацию к изменениям климата. Большие резервы имеются в сфере производства экологически чистого мяса, а также в переработке продукции, связанные с увеличением срока годности и улучшением контроля качества продовольствия» [28, с. 50–51, 54].

Стратегическая направленность отрасли птицеводства на импортозамещение в значительной степени предопределяется наличием и качеством отечественного ресурсного потенциала. Именно здесь формируются основные проблемы зависимости отрасли от поставок из-за рубежа племенной продукции, составляющих компонентов производства комбикормов, ветпрепаратов, оборудования. В этой связи следует отметить, что «противоречивость отрасли птицеводства заключается в том, что, с одной стороны, субъектами отрасли выполняются критериальные значения уровня самообеспечения страны по мясу птицы и яйцу, с другой — данный результат достигнут на фоне практически полной зависимости от импортных поставок племенной продукции» [14, с. 3–4; 29, с. 17].

Ежегодно ввозится племенной продукции по мясному птицеводству в объеме более 6 млн гол. суточных цыплят и 400 млн инкубационных яиц. Значительная доля в структуре племенной базы бройлеров приходится на кроссы импортной селекции: «Росс-308» (32%), «Кобб-500» (33%), «Хаббард» (30%). Использование отечественного кросса «Смена» в 2003 году составляло 54,4%, а в 2016 году — 1,0%. В настоящее время имеются предпосылки для снижения импортной зависимости России от племенного материала зарубежных кроссов. Так, специалисты СГЦ — племазавод «Смена» Московской области совместно с учеными ФНЦ «ВНИТИП» РАН, других научных и образовательных учреждений на основе имеющихся линий мясных кур создают два кросса, один из которых предназначен для крупных товарных птицефабрик — быстрорастущий бройлер (средний суточный прирост живой массы на уровне 60–65 г), второй — для обеспечения фермерских и личных подсобных хозяйств бройлерами с цветным оперением. За последние пять лет отечественными учеными создано 4 кросса уток, 2 породы гусей. На сегодняшний день в стране 98% птицепоголовья гусей составляет птица отечественной селекции. Для поддержания и развития племенной базы птицеводства России необходимы значительные инвестиции. Однако недофинансирование племенной базы в отрасли очень ощутимо. За последние годы на развитие промышленного птицеводства было направлено более 350 млрд руб., на племенное — 675 млн руб. Впервые официально встал вопрос о выделении в 2015–2018 годах 16–20 млрд руб. на создание и функционирование селекционно-генетических центров [14, с. 4].

Создание новых (по бройлерам, яичным курам, водоплавающей птице и индейке) и модернизация существующих селекционно-генетических центров, а также собственных репродукторных хозяйств I и II порядка в птицеводстве позволит обеспечить полноценное импортозамещение по племенной продукции, создаст необходимые условия для получения и разведения исходных пород и линий, совершенствования их племенных и продуктивных качеств, предотвратит занос на территорию страны новых заболеваний. Это станет основой успешного развития племенного птицеводства, а также повышения конкурентоспособности отрасли на отечественном и мировом рынках [30, с. 69].

Таким образом, птицеводство может стать моделью для развития других отраслей животноводства [3, с. 22–25; 23, с. 168]. Важно, что мероприятия, направленные на развитие племенной базы отечественного животноводства и птицеводства, нашли свое отражение в Федеральной научно-технической программе развития сельского хозяйства на 2017–2018 годы, утвержденной правительством РФ от 25 августа 2017 г. № 996.

Обобщая результаты собственных исследований, данные ФНЦ ВНИТИП РАН, Росптицесоюза, дальнейшую

работу по развитию отрасли птицеводства следует осуществлять по следующим приоритетным направлениям (точкам роста), требующим государственной поддержки [1, с. 69–75; 2, с. 141–150; 3, с. 22–25; 5, с. 21–32]: создание отечественных селекционно-генетических центров (СГЦ) в мясном и яичном птицеводстве; расширение отечественной репродукторной базы; создание на территории России заводов по производству биологически активных веществ (витаминов, микроэлементов, аминокислот, пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков, фитобиотиков, вакцин, диагностикумов и т. д.); создание российского государственного резерва кормового зерна; разработка механизмов функционирования экспорта птицеводческой продукции; повышение уровня биобезопасности производства (обеспечение внедрения системы прослеживаемости производства продукции в целях гарантии качества и безопасности продукции и возможности поставок на экспорт; соблюдение режима предприятий «закрытого» типа; соблюдение технологии «пусто-занято»); разработка комплексной системы выращивания, биологической защиты и переработки мяса птицы «от инкубации яиц до получения качественной пищевой продукции и кормов животного происхождения»; разработка и внедрение технологий органического производства продукции птицеводства; создание государственного реестра производителей органической продукции; создание системы обучения, повышения квалификации для нужд органического агропроизводства; развитие логистической инфраструктуры отрасли птицеводства; расширение ассортимента и развитие глубокой переработки мяса птицы и яиц с учетом требований различных групп потребителей (детского, школьного, функционального, специализированного и других видов питания).

«В настоящее время актуальной является экологическая проблема и связанные с ней вопросы воздействия на окружающую среду отходов, выбросов и побочной продукции птицеводства. Необходимо координировать усилия по развитию животноводства и птицеводства с программой устойчивого развития сельских территорий и своевременно обеспечивать новые объекты инженерной, транспортной, коммунальной инфраструктурой» [1, с. 73].

Особое внимание следует обратить на важность развития ситуационных и аналитических центров, активно внедряющих передовые технологии в АПК страны. Ключевые задачи — «повышение конкурентоспособности российского сельхозпроизводства и обеспечение устойчивого роста экспорта продукции отечественного АПК за счет поиска точек снижения себестоимости и проведения полной инвентаризации отрасли. По оценкам экспертов, внедрение цифровых технологий, как в производстве, так и на уровне управления, снижает себестоимость сельхозпродукции на 20–30%»¹.

Заключение

Проведенное исследование позволяет определить приоритетные направления дальнейшего функционирования отрасли птицеводства в регионах России с точки зрения достижения ее устойчивого развития, направленного на обеспечение роста производства за счет экономии внешних и максимального использования внутренних резервов предприятий, применения экономически оправданных ресурсосберегающих технологий, а также достижений генетики и селекции, физиологии, микробиологии, биохимии, кормления и других наук. Научный подход к решению столь серьезной проблемы необходим, ибо, бесспорно, продовольствие все чаще становится рычагом политического и экономического давления в

¹ См.: Игорь Козубенко: внедрение цифровых технологий в АПК снижает себестоимость сельхозпродукции на 20–30%. URL: <http://mcsx.ru/press-service/news/igor-kozubenko-vnedrenie-tsifrovyykh-tekhnologiy-v-apk-snizhaet-sebestoimost-selkhozproduktov-na-20-30/> (дата обращения 29.10.2017 г.).

международных отношениях. Ключевым фактором, обеспечивающим конкурентоспособность отечественного птицеводства, является уровень государственной поддержки.

В условиях замедления роста мировой экономики, обострения экологических проблем, а также ограниченности земельных и водных ресурсов развитие промышленного птицеводства в России в дальнейшем должно быть направлено на ускорение процессов модернизации

и технологического обновления, внедрение современных инновационных технологий производства продукции птицеводства для получения экологически безопасных продуктов питания, повышение эффективности фундаментальных и прикладных исследований, нацеленных на создание новых отечественных конкурентоспособных кроссов птицы, и новых знаний, направленных на импортозамещение и обеспечение продовольственной безопасности страны.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Бугаров В.С., Бугаров А.В., Сахно О.Н. Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве // Аграрный научный журнал. — 2015. — № 12. — С. 69–75.
2. Фисинин В.И., Егоров И.А., Бугаров В.С., Бугаров А.В. Инновационно-технологическое развитие птицеводства России // Вестник Орел ГАУ. — 2014. — № 5. — С. 141–150.
3. Бобылева Г.А. Направления, определяющие развитие птицеводства на ближайшую перспективу // Птица и птицепродукты. — 2017. — № 3. — С. 22–25.
4. Бобылева Г.А. Влияние модернизации на уровень эффективности отрасли птицеводства // Птица и птицепродукты. 2014. № 1. С. 11–14.
5. Бугаров В.С., Сахно О.Н., Бугаров А.В. Ресурсосберегающие технологии как основа импортозамещения в животноводстве и птицеводстве // Вестник Орел ГАУ. — 2016. — № 2. — С. 21–32.
6. Clark Ed. 10 ideas that will change poultry nutrition and health // Feed International. — 2009. — Vol. 30. — № 6. — P. 10–11.
7. Czarick M. Van Wicklen G. 15 cost-saving ideas for poultry housing // Mike Czarick and Garu van Wicklen // Poultry International. — 2009. — Vol. 48. — No. 4. — P. 18–20.
8. Lumb S. Space rewards innovation in the poultry industry // Poultry International. — 2010. — Vol. 49. — № 12. — P. 34–35.
9. Evans T. Poultry now a third of all meats // Poultry International. — 2008. — Vol. 47. — No. 8. — P. 30, 32.
10. Evans T. World poultry output up, but trade falls // Poultry International. — 2009. — Vol. 48. — No. 8. — P. 10, 12.
11. Evans T. Global recession hits demand, output, trade // Poultry International. — 2009. Vol. 48. — No. 8. — P. 18, 20.
12. Mottet A., Tempio G. Global poultry production: current state and future outlook and challenges // The Proc. XXV World's Poultry Cong., Sep. 5–9, 2016, Beijing, China. — Invited Lecture Papers. — P. 1–8.
13. Porter Tom. E. Future challenges and the need for poultry science research: a global perspective // The Proc. XXV World's Poultry Cong., Sep. 5–9, 2016, Beijing, China. — Invited Lecture Papers. — P. 9–13.
14. Фисинин В.И. Перед будущим засучим рукава // Животноводство России. — 2016. — Спецвыпуск. — С. 2–4.
15. Гушин В.В. Подведены итоги 2016 года, определены задачи на будущее // Птица и птицепродукты. — 2017. — № 2. — С. 6–8.
16. Gerden E. Russian poultry industry ushers in new era with WTO accession // Poultry International. — 2012. — Vol. 50. — № 2. — P. 14–17.
17. Петриков А.В. Об основных направлениях развития аграрной экономической науки // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. — 2016. — № 12. — С. 2–5.
18. Ижигова Т., Худобина Н. Белогорье — мясная столица России // Мясная промышленность. — 2017. — № 3 (118). — С. 45–50.
19. Гудыменко В.И., Ноздрин А.Е. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров по разной технологии // Известия Оренбургского ГАУ. — 2014. — № 3 (47). — С. 128–131.
20. Фисинин В.И., Кавтарашвили А.Ш. Биологические и экономические аспекты производства мяса бройлеров в клетках и на полу // Птицеводство. — 2016. — № 5. — С. 25–31.
21. Бобылева Г.А. Модернизация и инновационное развитие птицеводства Российской Федерации: автореф. дис. ... доктора эконом. наук. — М., 2013. — 39 с.
22. Бобылева Г.А. Обеспечим достижение намеченных целей // Птица и птицепродукты. — 2015. — № 1. — С. 8–9.
23. Бугаров А.В., Бугаров В.С. Приоритетные направления развития мясного птицеводства в России // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2015. — № 6 (128). — С. 165–171.
24. Алтухов А.И., Дрокин В.В., Журавлев А.С. Продовольственная безопасность и импортозамещение — основные стратегические задачи современной аграрной политики // Экономика региона. — 2015. — № 3. — С. 256–266. doi 10.17059/2015-3-21.
25. Самыгин Д.Ю., Барышников Н. Г., Мизюркина Л.А. Проектная модель развития аграрной экономики: продовольственный аспект // Экономика региона. — 2017. Т. 13, вып. 2. — С. 591–603. doi 10.17059/2017-2-23.
26. Нечаев В.И., Фетисов С.Д. Экономика промышленного птицеводства: монография. — Краснодар, 2010. — 150 с.
27. Bogosavlyevic-Boskovic S., Rakonjac S., Doskovic V. and Petrovic M.D. Broiler rearing systems: a review of major fattening results and meat quality traits // World's Poultry Science Journal. — 2012. — Vol. 68. — No. 2. — P. 217–228. doi 10.1017/S004393391200027X.
28. Аганбегян А.Г., Порфирьев Б.Н. Замещение импорта продовольствия и развитие «зеленой» агроэкономики как стратегические ответы на антироссийские секторальные санкции // Аграрный сектор России в условиях международных санкций: вызовы и ответы: Материалы международной научной конференции (10–11 декабря 2014 г.) / РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. — М., 2015. — С. 26–56.
29. Акопян А., Ройтер Л. Состояние и перспективы развития коммерческих унитарных птицеводческих организаций / АПК: Экономика, управление. — 2017. — № 9. — С. 4–19.
30. Фисинин В.И., Ройтер Я.С., Ройтер Л.М., Акопян А.Г. Снижение импорта в птицеводстве — потенциал роста конкурентоспособности отрасли // Птица и птицепродукты. — 2017. — № 2. С. 67–69.

■ REFERENCES

1. Buyarov V.S., Buyarov A.V., Sakhno O.N. Innovative developments and their familiarization in industrial poultry farming // Agrarian scientific magazine. — 2015. — No. 12. — P. 69–75.
2. Fisinin V.I., Egorov I.A., Buyarov V.S., Buyarov A.V. Innovatively — technological development of Russian poultry farming // Vestnik OrelGAU. — 2014. — No. 5. — P. 141–150.
3. Boblylova G.A. The directions defining development of poultry farming on the near-term prospect // Poultry and Poultry Products. — 2017. — No. 3. — P. 22–25.
4. Boblylova G.A. The influence of modernization on the efficiency level of poultry farming branch // Poultry and Poultry Products. 2014. No. 1. S. 11–14.
5. Buyarov V.S., Sakhno O.N., Buyarov A.V. Resource-saving technologies as an import substitution basis in livestock and poultry farming production // Vestnik OrelGAU. — 2016. — No. 2. — P. 21–32.
6. Clark Ed. 10 ideas that will change poultry nutrition and health // Feed International. — 2009. — Vol. 30. — No. 6. — P. 10–11.
7. Czarick M. Van Wicklen G. 15 cost-saving ideas for poultry housing // Mike Czarick and Garu van Wicklen // Poultry International. — 2009. — Vol. 48. — No. 4. — P. 18–20.
8. Lumb S. Space rewards innovation in the poultry industry // Poultry International. — 2010. — Vol. 49. — № 12. — P. 34–35.
9. Evans T. Poultry now a third of all meats // Poultry International. — 2008. — Vol. 47. — No. 8. — P. 30, 32.
10. Evans T. World poultry output up, but trade falls // Poultry International. — 2009. — Vol. 48. — No. 8. — P. 10, 12.
11. Evans T. Global recession hits demand, output, trade // Poultry International. — 2009. Vol. 48. — No. 8. — P. 18, 20.
12. Mottet A., Tempio G. Global poultry production: current state and future outlook and challenges // The Proc. XXV World's Poultry Cong., Sep. 5–9, 2016, Beijing, China. — Invited Lecture Papers. — P. 1–8.
13. Porter Tom. E. Future challenges and the need for poultry science research: a global perspective // The Proc. XXV World's Poultry Cong., Sep. 5–9, 2016, Beijing, China. — Invited Lecture Papers. — P. 9–13.
14. Fisinin V.I. Before the future we will roll up sleeves // Russian Livestock production of. — 2016. — Special issue. — P. 2–4.
15. Gushchin V.V. The results of 2016 are summed up, tasks for the future are determined // Poultry and Poultry Products. — 2017. — № 2. — P. 6–8.
16. Gerden E. Russian poultry industry ushers in new era with WTO accession // Poultry International. — 2012. — Vol. 50. — № 2. — P. 14–17.
17. Petrikov A.V. About the main development directions of agrarian economic science // Economy of agricultural and processing enterprises. — 2016. — № 12. — P. 2–5.
18. Izhikova T., Khudobina N. Belogorie — the meat capital of Russia / Meat industry. — 2017. — № 3 (118). — P. 45–50.
19. Gudyomenko V.I., A.E. Nozdryn The efficacy of different cultivation technology of broilers // Izvestia Orenburg State Agrarian University. — 2014. — No. 3 (47). — P. 128–131.
20. Fisinin V.I., Kavtarashvili A.Sh. Biological and economic aspects of meat production of broilers in cages and on a floor // Poultry farming. — 2016. — No. 5. — P. 25–31.
21. Boblylova G.A. Modernization and innovative development of poultry farming of the Russian Federation: extended abstract of dissertation ... doctors econ. sciences. — Moscow, 2013. — 39 pages.
22. Boblylova G.A. We will provide achievement of the planned purposes // Poultry and Poultry Products. — 2015. — No. 1. — P. 8–9.
23. Buyarov A.V., Buyarov V.S. The priority directions of development of meat poultry farming in Russia // the Bulletin of the Altai state agricultural university. — 2015. — No. 6 (128). — P. 165–171.
24. Altukhov, A.I., Drokin V.V., Zhuravlev A.S. Food security and import substitution — the main strategic tasks of the modern agrarian policy // Regional economy. — 2015. — № 3. — P. 256–266. doi 10.17059/2015-3-21.
25. Samygin D. Yu., Baryshnikov N. G., Mizyurkina L.A. Designed model of development of agrarian economy: food aspect // Regional economy. — 2017. — T. 13, issue 2. — P. 591–603. doi 10.17059/2017-2-23.
26. Nechayev, V.I., Fetisov S.D. Economics of industrial poultry farming: monograph. — Krasnodar, 2010. — 150 pages.
27. Bogosavlyevic-Boskovic S., Rakonjac S., Doskovic V. and Petrovic M.D. Broiler rearing systems: a review of major fattening results and meat quality traits // World's Poultry Science Journal. — 2012. — Vol. 68. — No. 2. — P. 217–228. doi 10.1017/S004393391200027X.
28. Aganbegyan, A.G., Porfiriev B.N. Import substitution of food and development of «green» agro-economy as strategic answers to the anti-Russian sectoral sanctions // The Agrarian sector of Russia under the conditions of the international sanctions: Challengers and answers: Materials of the international scientific conference (December 10–11, 2014) / Russian State Agrarian University — MTA named after K.A. Timiryazev. — Moscow, 2015. — P. 26–56.
29. Akopyan A., Reuter L. State and prospects of development of the commercial unitary poultry-farming organizations / Agrarian and industrial complex: Economy, management. — 2017. — № 9. — P. 4–19.
30. Fisinin V.I., Reuter Ya.S., Reuter L.M., Akopyan A.G. Import decrease in poultry farming — the growth potential of branch competitiveness // Poultry and Poultry Products. — 2017. — № 2. — P. 67–69.

ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПОРОД ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА К ОСОБО ОПАСНЫМ БОЛЕЗНЯМ (НОЗЕМАТОЗУ И ЯДЕРНОМУ ПОЛИЭДРОЗУ)

THE STUDY OF RESISTANCE OF SILKWORM BREEDS TO HIGHLY DANGEROUS DISEASES (NOSEMATOSIS AND NUCLEAR POLYHEDROSIS)

Исматуллаева Д.А. — кандидат с.-х. наук, заведующая лабораторией по борьбе с болезнями тутового шелкопряда

Узбекский научно-производственный центр сельского хозяйства,
Научно-исследовательский институт шелководства
100055, г. Ташкент, Шайхонтохурский р-н, ул. Ипакчи, д. 1
E-mail: ipakiti@qsxv.uz, uznish@mail.ru

В данной статье приводятся результаты исследований в Узбекском научно-исследовательском институте шелководства по тестированию устойчивости пород тутового шелкопряда к особо опасным инфекционным болезням. По данным исследований составлена ранговая характеристика 45 пород тутового шелкопряда по резистентности к ядерному полиэдрозу и нозематозу. В результате тестирования на устойчивость к ядерному полиэдрозу в первом ранге, состоящем из одиннадцати пород, устойчивость составила в пределах от 89,5% до 94,7%. В третий ранг попали менее устойчивые к ядерному полиэдрозу одиннадцать пород, устойчивость которых составила в пределах 45,4–68,8%. По оценке на устойчивость к нозематозу определены одиннадцать пород, проявивших наибольшую устойчивость к нозематозу, предел устойчивости которых составил 71,2–81,8%.

Использование в производстве только пород с высокой устойчивостью к болезням будет способствовать получению более качественной гибридной грены с более высокой устойчивостью к ядерному полиэдрозу и нозематозу. На основе проведенных многолетних исследований по изучению генетической устойчивости разработан «Кадастр пород тутового шелкопряда по резистентности к особо опасным болезням (ядерному полиэдрозу и нозематозу)».

Ключевые слова: шелководство, тутовый шелкопряд, гусеницы, устойчивость (резистентность), нозематоз (пеприна), ядерный полиэдроз (желтуха), спора, полиэдры, грена (яйца).

Введение

Известно, что одним из факторов, снижающих урожай шелкопряда, являются болезни тутового шелкопряда. Среди всех имеющихся болезней, которые часто встречаются в Узбекистане и наносят материальный ущерб шелковой отрасли, — нозематоз (пеприна) и ядерный полиэдроз (желтуха).

Создание и использование в производстве пород с высокой резистентностью к болезням является актуальной проблемой мирового шелководства.

Возможность селекции тутового шелкопряда на устойчивость к ядерному полиэдрозу была изучена П.Ф. Беловым [1]. В результате были выделены линии шелкопряда с повышенной наследственной устойчивостью к заражению полиэдрозами вируса и к индукции этого заболевания. Затем была создана моновольтинная порода Кавказ-13 с комплексной устойчивостью к ядерному полиэдрозу и кишечным полиэдрозам [2].

А.Г. Алиевым [3] разработана методика выведения устойчивых к ядерному полиэдрозу пород тутового шел-

Ismatullaeva D.A. — Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory for Control of silkworm diseases

Uzbek Scientific Production Center for Agriculture,
Uzbek Research Institute of Sericulture
ul. Ipakchi 1, Shanhontohursky district, Tashkent 100055
E-mail: ipakiti@qsxv.uz, uznish@mail.ru

This article presents results of the study conducted in Uzbek Research Institute of Sericulture. Silkworm breeds were tested for resistance to highly dangerous infectious diseases. As a result of the study, the rank characteristic of 45 breeds of silkworm was drawn up according to their resistance to nuclear polyhedrosis and nosematosis. The results of the test for resistance to nuclear polyhedrosis in the first rank (11 breeds) showed 89.5–94.7% resistance. 11 breeds of the third rank were less resistant to nuclear polyhedrosis, the resistance was 45.4–68.8%. Regarding to the resistance to nosematosis, there were determined 11 breeds, which had the highest resistance to nosematosis, namely, 71.2–81.8%. Using the breeds with high resistance to diseases will contribute to the production of better hybrid grain with higher resistance to nuclear polyhedrosis and nosematosis. On the basis of long-term studies of genetic resistance, there was developed "The cadastre of silkworm breeds according to their resistance to highly dangerous diseases (nuclear polyhedrosis and nosematosis)"

Keywords: sericulture, silkworm, caterpillar, resistance, nosematosis (pebrine), nuclear polyhedrosis (jaundice), spore, polyhedra, grain (eggs).

копряда путем искусственного заражения гусениц большими дозами вирулентного вируса и жесткого отбора на племя особей, проявивших высокую устойчивость к заболеванию. Благодаря этой методике были выведены новые устойчивые породы тутового шелкопряда АзНИИШ-1 и АзНИИШ-2. Указанные породы выведены из гибридов с участием породы Китайская 108. В основу работы был положен провокационный способ селекции, посемейный и индивидуальный отбор.

В настоящее время в арсенале Научно-исследовательского института шелководства (НИИШ) имеются перспективные, готовые к внедрению породы тутового шелкопряда с высокими хозяйственно ценными показателями. В коллекции НИИШ имеется богатейший генетический фонд — около 120 пород тутового шелкопряда из разных шелководческих регионов мира [4; 5]. Однако до сих пор не имеется сведений о наличии у них наследственной устойчивости (резистентности) к особо опасным болезням — ядерному полиэдрозу (желтухе) и нозематозу (пеприне).

Проведенные нами в 2003–2005 годах исследования по тестированию 12 районированных пород тутового шелкопряда на резистентность к нозематозу и ядерному полиэдрозу показали, что менее 50% из них обладают высокой наследственной устойчивостью [6].

Это обстоятельство продиктовало необходимость продолжения исследований по оценке новых пород и пород тутового шелкопряда, находящихся в коллекции НИИШ, на резистентность к нозематозу и ядерному полиэдрозу.

Учитывая, что все указанные породы в настоящее время используются или могут использоваться на гренажных предприятиях и племшелкстанциях для производства промышленной гибридной и племенной грены, а также учитывая потери урожая от болезней, задача данного исследования заключается в том, чтобы информировать производство об устойчивости пород и партеноклонов к особо опасным болезням — ядерному полиэдрозу (желтухе) и нозематозу (пегбине).

Материал и методика исследований

Проведены исследования в 2006–2008 и 2009–2011 годах в лаборатории по борьбе с болезнями тутового шелкопряда Узбекского научно-исследовательского института шелководства. В экспериментах использованы 45 пород и партеноклонов тутового шелкопряда. Породы Асака, Мархамат, Ипакчи 1, Ипакчи 2, Орзу, Юлдуз, Меченная 1, Меченная 2, Белококонная 1, Белококонная 2, САНИИШ 8, САНИИШ 9, АГУ 112, УзНИИШ 9, Линия 22, Линия 23, Линия 24, Линия 51, Согдиана, порода «А», Юность, Китайская 108, Японская 127, Ташкент 12, Ташкент 6, САНИИШ 111, САНИИШ 22, САНИИШ 24, САНИИШ 25, САНИИШ 27, САНИИШ 30, С-13, С-14, Японская 66, Линия 40, Линия 12 и 5 партеноклонов — 29пк, 113пк, 9пк, 153пк, 51.40пк получены из лаборатории генетики, селекции, племенного дела и из живой коллекции тутового шелкопряда НИИШ.

Изучение устойчивости к ядерному полиэдрозу проводили с помощью стрессового метода — метода холодной индукции [7]. Гусениц разных пород в первый день V возраста выдерживали при температуре +3...4 °С в течение 18–20 часов. Низкая температура вызывала активизацию вируса ядерного полиэдроза, находящегося в организме тутового шелкопряда в латентном состоянии, т. е. в состоянии покоя. После проведения индукции гусениц возвращали в условия выкормки, т. е. содержали при оптимальной температуре +24...25 °С.

Изучение устойчивости к нозематозу указанных выше пород тутового шелкопряда проводили с помощью метода искусственного заражения гусениц спорами возбудителя *Nosemabombycis*N. Заражение гусениц проводили однократно на 1-й день V возраста путем скармливания листьев шелковицы, sprayed спрыснутых суспензией спор возбудителя с титром 3000 сп/мл.

Заражаемость нозематозом определяли путем микроскопического анализа каждой отдельной особи (гусеницы, куколки, бабочки).

Микроскопирование проводили на световых микроскопах (Биолам, МБИ -6) с использованием фазово-контрастных устройств КФ-1, КФ-2 при увеличении х600 и х1000.

Результаты исследований

О резистентности разных пород тутового шелкопряда к ядерному полиэдрозу судили по гибели гусениц после выдерживания их при низкой температуре. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Породы по устойчивости к ядерному полиэдрозу (желтухе) были разделены на 3 группы для выявления существенной разницы в показателях результативных факторов между ними. Количество пород в каждой из них составило: в первой — 25%, во второй — 50%, в третьей — 25%. Показатели устойчивости к ядерному полиэдрозу имеют нисходящий характер от первого к третьему.

Таблица 1

Устойчивость пород и партеноклонов к ядерному полиэдрозу (2009–2011 годы)

№ п/п	Название пород и партеноклонов	Устойчивость к ядерному полиэдрозу (желтухе) (%)	Ранг
1	Гузаль	94,7	1
2	Линия 12	93,8	
3	САНИИШ 25	93,0	
4	Ипакчи 4	92,3	
5	Ипакчи 3	91,9	
6	САНИИШ 27	90,9	
7	153пк	90,2	
8	Ташкент 6	90,2	
9	Японская 127	89,9	
10	САНИИШ 22	89,5	
11	Линия 23	89,4	
12	Линия 40	89,0	2
13	САНИИШ 24	88,9	
14	САНИИШ 111	88,8	
15	51.40пк	88,7	
16	Марварид	88,1	
17	АГУ 112	88,1	
18	Линия 22	87,3	
19	Ташкент 12	86,8	
20	Японская 66	86,8	
21	29пк	86,6	
22	113пк	86,5	
23	УзНИИШ 9	85,7	
24	9пк	84,1	
25	Линия 48	81,9	
26	Линия 51	81,3	
27	Китайская 108	80,5	
28	Согдиана	79,5	3
29	Белококонная 2	78,7	
30	Белококонная 1	75,9	
31	Ипакчи 2	75,5	
32	Мархамат	74,5	
33	Порода «А»	72,8	
34	Ипакчи 1	70,1	
35	САНИИШ 9	68,8	
36	Меченная 2	67,9	
37	САНИИШ 30	65,8	
38	С-13	65,6	
39	С-14	63,5	
40	Юность	62,5	
41	САНИИШ 8	60,2	
42	Меченная 1	55,4	
43	Асака	55,4	
44	Орзу	50,0	
45	Юлдуз	45,4	

Таблица 2

Устойчивость пород и партенклонов к нозематозу
(2009–2011 годы)

№ п/п	Название пород и партенклонов	Устойчивость к нозематозу (пембине) (%)	Ранг
1	Китайская 108	82,0	1
2	Японская 127	81,8	
3	Ташкент 12	80,8	
4	Ипакчи 3	80,4	
5	АГУ 112	72,9	
6	САНИИШ 111	72,4	
7	УзНИИШ 9	72,2	
8	Ипакчи 4	71,8	
9	153пк	71,4	
10	Марварид	71,6	
11	Линия 23	71,2	
12	Гузаль	70,7	2
13	Линия 22	70,6	
14	Ташкент 6	70,5	
15	Белококонная 1	69,4	
16	Линия 48	69,8	
17	Ипакчи 1	68,7	
18	САНИИШ 24	67,9	
19	САНИИШ 27	67,4	
20	Ипакчи 2	67,2	
21	САНИИШ 9	67,0	
22	САНИИШ 22	65,7	
23	Асака	65,2	
24	Линия 51	64,8	
25	Белококонная 2	64,5	
26	САНИИШ 25	64,0	
27	51.40пк	63,9	
28	Линия 12	63,9	
29	Согдиана	63,3	3
30	Линия 40	62,7	
31	С-14	62,1	
32	Мархамат	61,9	
33	29пк	61,4	
34	С-13	61,1	
35	САНИИШ 8	60,5	
36	Японская 66	58,7	
37	Юность	58,2	
38	САНИИШ 30	58,0	
39	Порода «А»	57,9	
40	9пк	57,2	
41	113пк	56,2	
42	Меченная 1	53,3	
43	Меченная 2	48,0	
44	Юлдуз	46,9	
45	Орзу	46,1	

Таблица 3

Ранги устойчивости пород к ядерному полиэдрозу и нозематозу
(2009–2011 годы)

№ пп	Название пород и партенклонов	Ранги устойчивости	
		к ядерному полиэдрозу	нозематозу
1	Японская 127	1	1
2	Ипакчи 3	1	1
3	Ипакчи 4	1	1
4	153 пк	1	1
5	Линия 12	1	1
6	Линия 23	1	1
7	Гузаль	1	2
8	Ташкент 6	1	2
9	САНИИШ 25	1	2
10	САНИИШ 27	1	2
11	САНИИШ 22	1	2
12	САНИИШ 111	2	1
13	Китайская 108	2	1
14	Ташкент 12	2	1
15	АГУ 112	2	1
16	Марварид	2	1
17	УзНИИШ 9	2	1
18	Согдиана	2	2
19	Линия 22	2	2
20	Белококонная 1	2	2
21	Белококонная 2	2	2
22	Ипакчи 1	2	2
23	Ипакчи 2	2	2
24	САНИИШ 24	2	2
25	Линия 40	2	2
26	Линия 48	2	2
27	Линия 51	2	2
28	51.40 пк	2	2
29	29 пк	2	2
30	Мархамат	2	2
31	Японская 66	2	3
32	Порода «А»	2	3
33	9 пк	2	3
34	113 пк	2	3
35	С-13	2	3
36	С-14	2	3
37	САНИИШ 9	3	2
38	Асака	3	2
39	САНИИШ 8	3	3
40	Юность	3	3
41	САНИИШ 30	3	3
42	Меченная 1	3	3
43	Меченная 2	3	3
44	Юлдуз	3	3
45	Орзу	3	3

Породы, составившие 1-й ранг: Гузал, Линия 12, САНИИШ 25, Ипакчи 4, Ипакчи 3, САНИИШ 27, 153пк, Ташкент 6, Японская 127, Линия 23, САНИИШ 22 относятся к группе пород, проявляющих наибольшую устойчивость к ядерному полиэдрозу (89,5–94,7%). Породы 3-го ранга: САНИИШ 9, Меченная 2, САНИИШ 30, С-13, С-14, Юность, САНИИШ 8, Меченная 1, Асака, Орзу, Юлдуз являются породами, заражающимися ядерным полиэдрозом в наибольшей степени (45,4–68,8%).

Также, как и в экспериментах с ядерным полиэдрозом, впервые проводили тестирования этих же 45 пород и партеноклонов тутового шелкопряда на устойчивость к нозематозу. В таблице 2 приводятся данные по устойчивости пород к нозематозу (пегрине) и делению их по рейтингу на группы.

Данные по устойчивости пород к нозематозу делились на группы точно так же, как и по устойчивости к ядерному полиэдрозу. Первый ранг составили породы Китайская 108, Японская 127, Ташкент 12, Ипакчи 3, АГУ 112, САНИИШ 111, УзНИИШ 9, Ипакчи 4, 153пк, Марварид, Линия 23 (71,2–81,8%), проявившие наибольшую устойчивость к нозематозу. В 3-й ранг вошли породы САНИИШ 8, Японская 66, Юность, САНИИШ 30, порода «А», 9пк, 113пк, Меченная 1, Меченная 2, Юлдуз, Орзу (46,1–60,5%), оказавшиеся наименее устойчивыми к нозематозу. Остальные породы проявили среднюю устойчивость к болезни.

Интересно было выяснить, как одни и те же породы тутового шелкопряда переносят заражение разными болезнями. Для этого мы в таблице 3 сопоставили данные устойчивости 45 пород и партеноклонов к ядерному полиэдрозу и нозематозу.

Сопоставление рангов устойчивости пород в таблице 3 наглядно показывает, что одни и те же породы по-разному переносят индукцию вируса ядерного полиэдроза и искусственное заражение нозематозом.

В 1-й ранг по обеим болезням попали породы Японская 127, Ипакчи 3, Ипакчи 4, Линия 12, Линия 23 и пар-

теноклон 153пк. В 3-й ранг — Орзу, Юлдуз, Меченная 2, Меченная 1. САНИИШ 30, Юность, САНИИШ 8.

Можно предположить, что поскольку заболеваемость этими болезнями вызывается разными возбудителями, то устойчивость к ядерному полиэдрозу и нозематозу контролируется разными группами генов, наследующимися независимо друг от друга. Это надо иметь в виду при выборе породы для селекции болезнеустойчивых линий тутового шелкопряда.

Учитывая, что все указанные породы в настоящее время используются или могут использоваться на гребнях предприятий и племшелкстанциях для производства промышленной, гибридной и племенной гребни, а также учитывая сообщения с производства о потерях урожая от болезней, задача данного исследования заключается в том, чтобы информировать производство об устойчивости используемых ими пород и партеноклонов к особо опасным болезням — ядерному полиэдрозу (желтухе) и нозематозу (пегрине).

Знание характеристик используемых пород по устойчивости в производстве к особо опасным болезням поможет предотвратить появление болезней на выкормках гусениц.

Выводы

Использование в производстве пород с высокой устойчивостью к болезням будет способствовать получению более качественной гибридной гребни с исключительной устойчивостью к ядерному полиэдрозу и нозематозу.

На основе проведенных многолетних исследований по изучению генетической устойчивости пород тутового шелкопряда к нозематозу и ядерному полиэдрозу разработан «Кадастр пород тутового шелкопряда к резистентности к особо опасным болезням (ядерному полиэдрозу и нозематозу)», который с 2013 года используется в НИУ, племшелкстанциях и гребневых предприятиях Республики Узбекистан.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов П.Ф. О перспективности селекции тутового шелкопряда на устойчивость к ядерному полиэдрозу // Труды ГрузСХИ. Вып. LXXXIV. 1972. — С. 223–229.
2. Хейрец А.Е., Белов М.П. Некоторые вопросы селекции на устойчивость пород тутового шелкопряда к вирусным полиэдрозам и выведение породы Кавказ-13 // Материалы научно-практической конференции «Проблемные вопросы развития шелководства». Харьков, 1993. — С. 79–81.
3. Алиев А.Г. Методика выведения желтухостойчивых пород тутового шелкопряда // Труды ГрузСХИ. Вып. LXXXIV. 1972. — С. 229–232.
4. Кашкарова Л.Ф., Якубов А.Б., Ларькина Е.А. Породы тутового шелкопряда в Узбекистане // Ташкент. 2008. — 115 с.
5. Ларькина Е.А., Якубов А.Б., Данияров У.Т. Каталог «Генетический фонд мировой коллекции тутового шелкопряда Узбекистана» // Ташкент. 2012. — 136 с.
6. Кашкарова Л.Ф., Жураева М., Зияева Я., Исмагуллаева Д. Об устойчивости разных пород тутового шелкопряда к особо опасным болезням // Узбекский биологический журнал. Изд-во «Фан» АН РУз. Ташкент. 2006. № 3. — С. 64–69.
7. Ованесян Т.Т. Ядерный полиэдроз тутового шелкопряда в Грузии // Автореферат дис. докт. с.х. наук. Тбилиси, 1973. — 46 с.
8. Плохинский Н.А. Биометрические методы // М., 1975. — С. 30–41.

REFERENCES

1. Belov P.F. O perspektivnosti selekcii tutovogo shelopryada na ustojchivost' k yadernomu poliehdrozozu // Trudy GruzSKHI. Vyp. LXXXIV. 1972. — S. 223–229.
2. Hejrec A.E., Belov M.P. Nekotorye voprosy selekcii na ustojchivost' porod tutovogo shelopryada k virusnym poliehdrozozam i vyvedenie porody Kavkaz-13 // Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii «Problemnye voprosy razvitiya shelopryadstva». Har'kov, 1993. — S. 79–81.
3. Aliev A.G. Metodika vyvedeniya zheltuhoustojchivyh porod tutovogo shelopryada // Trudy GruzSKHI. Vyp. LXXXIV. 1972. — S. 229–232.
4. Kashkarova L.F., Yakubov A.B., Lar'kina E.A. Porody tutovogo shelopryada v Uzbekistane // Tashkent. 2008. — 115 s.
5. Lar'kina E.A., Yakubov A.B., Daniyarov U.T. Katalog «Geneticheskij fond mirovoj kolekcii tutovogo shelopryada Uzbekistana» // Tashkent. 2012. — 136 s.
6. Kashkarova L.F., Zhuraeva M., Ziyaeva YA., Ismatullaeva D. Ob ustojchivosti raznyh porod tutovogo shelopryada k osobo opasnym bolezniam // Uzbekskij biologicheskij zhurnal. Izd-vo «Fan» AN RUz. T. 2006. — № 3. — S. 64–69.
7. Ovanesyan T.T. YAdernyj poliehdroz tutovogo shelopryada v Gruzii. //Avtoreferat dis. dokt. s.h. nauk. Tbilisi, 1973. — 46 s.
8. Plohiniskij N.A. Biometricheskie metody // Moskva. 1975. — S. 30–41.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОМЕСНЫХ С АВСТРАЛИЙСКИМ МЯСНЫМ МЕРИНОСОМ ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В ПОВОЛЖЬЕ

PRODUCTIVITY OF COMEBACK AND AUSTRALIAN MEAT MERINO SHEEP OF STAVROPOL BREED IN THE VOLGA REGION

Лакота Е.А. — кандидат с.-х. наук, ведущий н.с. отдела животноводства, докторант

ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока»

410010, Россия, г. Саратов, ул. Тулайкова, д. 7

ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»

432017, Россия, г. Ульяновск, бул. Новый Венец, д. 1

E-mail: lena.lakota@yandex.ru

Lakota E.A. — Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the Livestock Division, Doctoral Candidate

FSBSI "Agricultural Research Institute for South-East Region"

ul. Tulaikov 7, Saratov, 410010 Russia

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Ulyanovsk state agricultural academy named after P.A. Stolypin"

bul. Novy Venets, Ulyanovsk 432017 Russia

E-mail: lena.lakota@yandex.ru

Исследования велись в ЗАО «Новая жизнь» Саратовской области. Маток ставропольской породы местной популяции осеменяли спермой полукровных по австралийскому мясному мериносу высокопродуктивных баранов и получали помесное 1/4АММ+3/4СТ-кровное потомство. Затем этих овец разводили «в себе». У полученного потомства при разведении «в себе» были изучены показатели продуктивности в возрасте до года и в 13–14 месяцев. После этого было проведено возвратное скрещивание 1/4АММ+3/4СТ-кровных помесей с основной ставропольской породой, получено 1/8АММ+7/8СТ-кровное помесное потомство, у которого изучали показатели продуктивности в возрасте до года и в 13–14 месяцев. Далее были выявлены показатели продуктивности путем консолидации методами отбора и подбора овец помесного происхождения генетической группы 1/8АММ+7/8СТ-кровности, проанализированы и обобщены экспериментальные данные при использовании на овцах ставропольской породы местной популяции генотипа австралийских мясных мериносов. 1/8-кровные по АММ ярки ставропольской породы превосходили своих чистопородных сверстниц по живой массе на 7,67% ($P \geq 0,999$). По настригу невымытой шерсти превосходство ярков помесного происхождения составило 5,97% ($P \geq 0,999$), а по настригу чистой шерсти — 1,46%. Шерсть при практически одинаковом количестве механических примесей помесей менее жиропотная (жиропота соответственно 26,3% и 24,6%), имеет меньший показатель йодного числа шерстного жира (соответственно 21,9 и 20,5 единиц) и более светло-кремового окраса.

Таким образом, 1/8-кровные помеси овец ставропольской породы с австралийским мясным мериносом в возрасте 13–14 месяцев в результате консолидации показателей продуктивности методами отбора и подбора овец характеризуются по сравнению с чистопородными животными ставропольской породы повышенными параметрами шерстных качеств и живой массы.

Ключевые слова: овца; порода; скрещивание; потомство, продуктивность, шерсть, живая масса.

Введение

В зоне Поволжья крупной базой разведения мериносов ставропольской породы шерстного направления продуктивности, разводимых в сухостепных и полупустынных районах региона, является Саратовская область.

В связи с экономической ситуацией в овцеводческой отрасли, при которой цены на шерстное сырье очень низкие и достаточно высокие на мясо [1], необходимо корректировать селекцию тонкорунных шерстных овец различными методами скрещивания в направлении повышения живой массы и улучшения мясных качеств с сохранением высокой шерстной продуктивности [2]. Поэтому в настоящее время наиболее актуально использование для

The study was conducted in ZAO "Novaya Zhizn" in Saratov region. Stavropol breed ewes of the local population were inseminated with sperm of highly productive half-blood Australian meat Merino rams, as a result there was received 1/4AMM+3/4ST offspring. Then these sheep were bred inter se. Productivity indicators were studied in the resulting offspring under one year of age and at the age 13–14 months. After that backcrossing of 1/4AMM+3/4ST with Stavropol breed was performed, as a result, there was received 1/8AMM+7/8ST offspring, productivity indicators were studied in the animals under one year of age and at the age 13–14 months. After that the productivity indicators were determined through consolidation by selecting crossbred 1/8AMM+7/8ST sheep, the experimental data on the use of the genotype of Australian meat Merino in the local Stavropol population were analyzed and summarized. The body weight of 1/8AMM Stavropol breed gimmers was 7.67% ($P \geq 0.999$) higher than the body weight of their purebred herdmates. The shearing of greasy wool from the crossbred gimmers was 5.97% higher ($P \geq 0.999$), the shearing of pure wool was 1.46% higher. The wool with almost the same amount of mechanical impurities was less greasy (26.3 and 24.6%, respectively), had lower iodine value (21.9 and 20.5 units, respectively) and was more cream-colored.

Thus, 1/8 hybrids at the age of 13–14 months showed high rates of wool quality and body weight in comparison with purebred animals.

Keywords: sheep, breed, cross-breeding, offspring, productivity, wool, body weight.

скрещивания со ставропольскими овцами местной популяции австралийских мясных мериносов, обладающих отличными для тонкорунных овец мясными качествами и высокой шерстной продуктивностью.

Цель и задачи исследований

Конечной целью исследований является разработка усовершенствованного селекционного способа скрещивания ставропольской породы с австралийским мясным мериносом для юго-востока Поволжья, повышающего продуктивность овец на 10–15%.

На данном этапе задача заключалась в консолидации улучшенных показателей продуктивности методами отбо-

ра и подбора овец помесного происхождения генетической группы 1/8АММ+7/8СТ-кровности.

В зоне Поволжья влияние австралийских мясных мериносов на улучшение продуктивности овец ставропольской породы изучается впервые.

Условия, материалы и методы исследований

Методика научно-исследовательской работы основана на ряде методических разработок и рекомендаций [3, 4, 5, 6]. Материалом исследований служили овцы ставропольской породы (контроль) и их помеси с австралийским мясным мериносом (опыт) из ЗАО «Новая жизнь» Новоузенского района Саратовской области, расположенного в полупустынной зоне на границе с северо-западным Казахстаном.

Помесей 1/8АММ+7/8СТ-кровности получали по следующей схеме. Полученное при скрещивании местных чистопородных маток с полукровными по австралийскому мясному мериносу баранами-производителями помесное 1/4АММ+3/4СТ-кровное потомство, баранчики и ярочки одинакового происхождения, достигшие полугодовалого возраста, разводили «в себе». Затем применяли возвратное скрещивание 1/4АММ+3/4СТ-кровных помесей с основной (материнской) ставропольской породой до получения помесей 1/8АММ+7/8СТ-кровности. В дальнейшем с целью консолидации продуктивных качеств проводили отбор и подбор животных по фенотипическим признакам.

Результаты исследований и обсуждение

В результате консолидации улучшенных показателей продуктивности методами отбора и подбора у овец с 1/8АММ+7/8СТ-кровностью в возрасте 13–14 месяцев в сравнении с чистопородными сверстниками были выявлены параметры продуктивности (табл.).

Из таблицы следует, что 1/8-кровные по АММ ярки ставропольской породы превосходили чистопородных сверстниц по живой массе на 7,67% ($P \geq 0,999$). По настригу невыттой шерсти превосходство ярков помесного происхождения над чистопородными животными составило 5,97% ($P \geq 0,999$), а по настригу чистой шерсти 1,46%. Выход чистой шерсти у помесей был 56,7% и 55,0%, или выше, чем у чистопородных овец, на 1,7 абс. процента соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амерханов Х.А. Трудиться предстоит много и настойчиво / Овцы, козы, шерстяное дело. — 2010. — № 1. — С. 2–7.
2. Абонеев В.В. Приемы и методы повышения конкурентоспособности товарного овцеводства / В.В. Абонеев, Л.Н. Скорох, Д.В. Абонеев. — Ставрополь, 2011. — 337 с.
3. Методические рекомендации по созданию заводских типов, линий и семейств овец тонкорунных и полутонкорунных пород / ВАСХНИЛ. — М., 1984. — 30 с.
4. Типовая методика изучения использования австралийских мериносовых баранов в тонкорунном овцеводстве СССР. — ВАСХНИЛ, ВНИИОК. — Ставрополь, 1990. — 17 с.
5. Рекомендации по созданию селекционных групп овец в племенных хозяйствах тонкорунных и полутонкорунных мясо-шерстных пород / ВАСХНИЛ, ВНИИОК. — Ставрополь, 1991. — 20 с.
6. Порядок и условия проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. М. ФГБНУ «Росинформагротех», 2012, 39 с.
7. Исмаилов И.С. Тонина шерсти и живая масса у овец различного происхождения / И.С. Исмаилов, П.Х. Амирова // Овцы, козы, шерстяное дело. — 2010. — № 3. — С. 22–24.

Таблица

Продуктивность ярков разных генотипов

Группа овец	Живая масса, кг	Настриг невыттой шерсти, кг	Настриг чистой шерсти, кг	Длина волокон шерсти, см
СТ	37,8±0,20	3,85±0,02	2,05±0,08	9,7±0,09
1/8АММ + 7/8СТ	40,7±0,22*	4,08±0,04*	2,08±0,10	10,0±0,12

Примечание. * $P \geq 0,999$ АММ – австралийский мясной меринос. СТ – ставропольская порода овец.

Шерсть при практически одинаковом количестве механических примесей помесей была менее жиропотная (жиропота соответственно 26,3% и 24,6%), имела меньший показатель йодного числа шерстного жира (соответственно 21,9 и 20,5 единиц) и была более светло-кремового окраса.

У животных обоих генотипов по диаметру шерстных волокон шерсть соответствовала требованиям стандарта для тонкорунных овец, при этом у помесных 13–14-месячных ярков шерсть (как на боку, так и на ляжке) была тоньше и относилась к 70/64 качеству в сравнении с их чистопородными сверстниками, у которых она была 64 качества. Такое отличие является, по-видимому, следствием наследственных задатков отцов-производителей породы австралийский мясной меринос. Наши экспериментальные данные согласовываются с научными выводами [7].

У ярков обоих генотипов особых различий не наблюдали как по длине шерстного волокна, так и по густоте шерсти и прочности ее на разрыв, но у помесных ярков длина шерстного волокна была больше на 0,3 см (10,0 против 9,7 см), чем у их чистопородных сверстниц.

Выводы

Таким образом, помесные с австралийским мясным мериносом овцы ставропольской породы в результате консолидации показателей продуктивности методами отбора и подбора характеризовались по сравнению с чистопородными животными ставропольской породы повышенными параметрами шерсти и живой массы, поэтому применение такого скрещивания можно считать целесообразным.

REFERENCES

1. H.A.Amerhanov Trudit'sya predstoit mnogo i nastojchivo / Ovcy, kozy, sherstyano delo. — 2010. — № 1. — S. 2–7.
2. Aboneev, V.V. Priemy i metody povysheniya konkurentosposobnosti tovarnogo ovcevodstva / V.V. Aboneev, L.N. Skoryh, D.V. Aboneev // Stavropol', 2011. — 337 s.
3. Metodicheskie rekomendacii po sozdaniyu zavodskih tipov, linij i semejstv ovec tonkorunnych i polutonorunnych porod / VASKHNIL. — M., 1984. — 30 s.
4. Tipovaya metodika izucheniya ispol'zovaniya avstralijskih merinosovyh baranov v tonkorunnom ovcevodstve SSSR. — VASKHNIL, VNIIOK — Stavropol', 1990. — 17 s.
5. Rekomendacii po sozdaniyu selekcionnyh grupp ovec v plemennyh hozyaystvah tonkorunnych i polutonorunnych myaso-sherstnyh porod / VASKHNIL, VNIIOK. — Stavropol', 1991. — 20 s.
6. Poryadok i usloviya provedeniya bonitirovki plemennogo krupnogo rogatogo skota myasnogo napravleniya produktivnosti. M. FGBNU «Rosinformagrotekh», 2012, 39 s.
7. Ismailov I.S., Tonina shersti i zhivaya massa u ovec razlichnogo proiskhozhdeniya / I.S. Ismailov, P.H. Amirova // Ovcy, kozy, sherstyano delo. — 2010. — № 3. — S. 22–24.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СТРЕССА В ПРОДУКТИВНОМ СВИНОВОДСТВЕ*

Денисова Л.К. — ведущий ветеринарный врач-консультант по свиноводству

Группа Компаний ВИК

В условиях интенсификации промышленного свиноводства животные постоянно подвергаются стрессовым нагрузкам. Явление адаптационного стресса было открыто в 1936 году канадским ученым Гансом Селье.

Стресс стал одной из актуальных проблем в современной практической ветеринарии и обнаруживается во всех странах с высоким уровнем развития свиноводства. Наиболее подвержены стрессу свиньи высокопродуктивных пород, которым свойственно несовершенство адаптивной системы.

Состояние стресса у свиней подразделяют на три стадии:

— Первая стадия — мобилизация защитных сил организма. Отмечается снижение мышечного тонуса, температуры тела.

— Вторая стадия — резистентность (сопротивление). У свиней нормализуются физиологические процессы и обмен веществ, повышается устойчивость организма ко многим внешним раздражителям.

— Третья стадия — истощение. Наступает у животных, когда организм не в состоянии нейтрализовать воздействие стресса. В этой стадии свиньи, как правило, заболевают. Этот период сопровождается резкой потерей массы тела, дистрофией.

Зачастую стрессовое состояние наступает после прогона животных, оно проявляется в виде внезапной дрожи мышц, сильно выраженной одышки, покраснением или посинением кожи, развитием сердечно-сосудистой недостаточности, что в конечном итоге становится причиной гибели особей.

К возникновению стрессового состояния предрасполагают следующие факторы: сезонность, несоблюдение зоогигиенических нормативов, транспортировка, проведение ветеринарно-профилактических и зоотехнических мероприятий, неправильная организация отъема поросят и их частые перегруппировки. Причинами возникновения стресса также являются низкое качество питьевой воды, несбалансированность кормов и др.

Таким образом, синдромы стресса могут принимать массовое распространение и наносить промышленному свиноводству большой экономический ущерб, который складывается из ухудшения состояния здоровья поголовья, уменьшения продуктивности всех половозрастных групп, снижения плодовитости и качества продукции, низкой жизнеспособности потомства. Так, под воздействием стресса отмечается снижение оплодотворяемости на 20–30%, многоплодия — на 5–15% и выхода поросят к отъему — на 17–35%.

Профилактика стресса включает в себя:

1. Селекцию свиней, устойчивых к стресс-факторам.
2. Совершенствование технологического процесса.
3. Обеспечение свиней полноценным, сбалансированным рационом, благоприятным микроклиматом и оптимальным зоогигиеническим режимом.
4. Применение витаминов, минеральных веществ.

Использование витаминов и минералов способствует повышению защитных и приспособительных механизмов организма к воздействию стресс-факторов.

На современном рынке ветеринарных препаратов представлен широкий спектр средств с адаптогенным действием. Особого внимания заслуживает линейка витаминно-аминокислотно-минеральных добавок Продактив® производства компании «ВИК — здоровье животных». Продукт является богатым источником витаминов, микроэлементов и аминокислот, что позволяет применять его для профилактики нарушений обмена веществ, в качестве негормонального стимулятора роста и продуктивности, в периоды смены рациона, беременности и лактации. Обеспечивая эффективную работу иммунной системы, Продактив® повышает сопротивляемость организма к различным заболеваниям, а также оказывает комплексное общеукрепляющее и антистрессовое действие.

В линейку входит пять препаратов, каждый из которых обладает отличительными особенностями:

— Продактив® Гепато — предотвращает жировую инфильтрацию и другие поражения печени;

— Продактив® E/Se/Zn — устраняет нарушения репродуктивных функций;

— Продактив® В плюс — профилактирует заболевания желудочно-кишечного тракта (содержит в своем составе муравьиную кислоту, цинк, L-метионин);

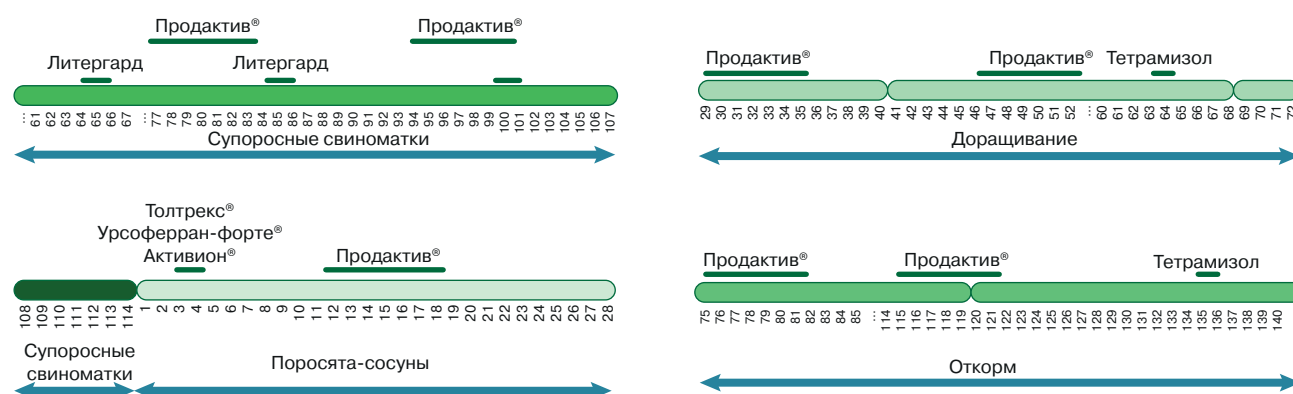
— Продактив® AD3E — предупреждает заболевания, связанные с нарушением функций опорно-двигательного аппарата (ослабление и размягчение костей);

— Продактив® Форте — снижает негативное влияние технологических процессов на организм животного, а также широко применяется при латентном течении неко-



* На павах рекламы.

Рис. 1. Схема использования препаратов Продактив®



торых заболеваний, в том числе связанных с нарушением функций печени.

Отличительным качеством любого препарата Продактив® является максимальное усвоение организмом благодаря высокой биодоступности. Все компоненты, включенные в состав препаратов, находятся в оптимальных метаболических и физиологических концентрациях, позволяющих мобилизовать защитные силы организма и свести к минимуму отрицательные последствия стрессов.

Еще один продукт производства компании «ВИК» — здоровые животные», обладающий антистрессовым эффектом, — Активитон раствор для инъекций. Это витаминный комплекс, стимулятор обмена веществ и эффективное тонизирующее средство. Уникальное сочетание витаминов и органического производного фосфора способствует активной стимуляции эритропоэза, стимулирует неспецифическую резистентность организма, активизирует обмен веществ. Кроме того, Активитон обладает иммуномодулирующим действием, а также обеспечивает антиоксидантную защиту организма.

Для профилактики стрессовых состояний в промышленном свиноводстве и предотвращения снижения продуктивности поголовья ветеринарные врачи-консультанты ГК ВИК предлагают следующую схему использования продуктов линейки Продактив® (рис. 1).

На свиноводческих комплексах было отмечено, что применение таких препаратов, как Активитон и Продактив®, к группам основного стада и откормочного с целью снижения негативного влияния сезонного стресса позволило увеличить сохранность поголовья, поддерживать воспроизводительные качества свиноматок и хряков на высоком уровне.

Используя препараты в периоды отъема и смены рационов, удалось существенно улучшить показатели продуктивности животных.

Таким образом, предупреждение стрессовых состояний с применением качественных витаминно-аминокислотно-минеральных препаратов позволяет полностью использовать генетический потенциал свиней и получать полноценные продукты питания для человека.



ОТБОР СОРТООБРАЗЦОВ ПШЕНИЦЫ, УСТОЙЧИВЫХ К РЖАВЧИНЫМ БОЛЕЗНЯМ, НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ ЦЕННЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

SELECTION OF WHEAT VARIETIES RESISTANT TO RUST DISEASES ON THE BASIS OF THE STUDY OF VALUABLE ECONOMIC SIGNS UNDER CONDITIONS OF UZBEKISTAN

Мусирманов Д.Е. — соискатель

Научно-исследовательский институт растениеводства
Узбекистан, Ташкент, ад 111202, ул. Вир
E-mail: abitov_ilnur@mail.ru, usimlikiti@qsxv.uz,
dilshod.musirmanov.84@mail.ru

В Республике Узбекистан достигнута обеспеченность населения зерновой продукцией, однако создание сортов, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды, остается актуальной проблемой. В климатических условиях Узбекистана более 10 видов болезней приносят ущерб зерновым культурам. В последние годы из-за широкого распространения желтой и бурой ржавчины на зерновых полях фермеры используют фунгициды, которые значительно снижают экономическую эффективность производства. Основная причина заключается в использовании сортов, неустойчивых к болезням, и климатических условиях, способствующих развитию болезней. В статье приведены результаты комплексного изучения сортообразцов озимой пшеницы, материалов генофонда зерновых культур международных центров CIMMYT и ICARDA, привезенных из России и стран Содружества, на искусственно зараженном участке в почвенно-климатических условиях Ташкентской области, в результате которого выделены источники с высокими показателями ценных хозяйственных признаков, устойчивости к полеганию, к желтой и бурой ржавчинным болезням.

Ключевые слова: мягкая пшеница, сортообразцы, селекция, желтая ржавчина, бурая ржавчина, устойчивость, отбор, грибок, споры, генетические ресурсы, масса 1000 зерен.

Введение

Известно, что в мире, в том числе и в Республике Узбекистан, из года в год увеличивается потребность населения в хлебе и хлебной продукции. Мука из пшеницы является основной пищевой продукцией для населения Центральной и Западной Азии, Северной Африки (CWANA). Здесь на душу населения расходуется 185 кг зерна пшеницы, что значительно больше, чем в других странах мира. По прогнозам ученых, к 2020 году потребность населения в пшеничной продукции увеличится на 40% (Rosegrant et al., 1997) [3]. Одним из путей решения проблемы является селекционный: создание сортов и линий с ценными хозяйственными признаками, устойчивых к заболеваниям, с высокими комплексными показателями и разработка научных основ создания первичных источников для селекции. Использование сортов с наилучшими показателями на больших площадях считается самым перспективным приемом в развитии сельском хозяйстве.

Объекты исследований: 148 сортообразцов пшеницы.

Musirmanov D.Y. — Applicant

Scientific Research Institute of Horticulture
ul. Vir, Tashkent 111202 Uzbekistan
E-mail: abitov_ilnur@mail.ru, usimlikiti@qsxv.uz,
dilshod.musirmanov.84@mail.ru

Though population in Uzbekistan is supplied with grain products, the development of varieties resistant to biotic and abiotic environment factors is the main problem. Under the climate conditions of Uzbekistan more than 10 types of diseases cause damage to crops. In recent years, due to the widespread prevalence of stripe and leaf rust, farmers use fungicides, which significantly reduce the economic efficiency of production. The main reason is the application of varieties, which are not resistant to diseases, climate conditions favorable for disease development. The study presents the results of the comprehensive study performed on varieties of winter wheat, samples of the gene pool of CIMMYT and ICARDA brought from Russia and Commonwealth countries. The study was conducted on an artificially infected site in Tashkent region. As a result, there were revealed sources with high rates of valuable economic signs, resistance to stripe and leaf rust.

Keywords: winter wheat, germplasm, breeding, stripe rust, leaf rust, resistance, selected, pathogen, spore, gene pool, mass 1000.

Методика

Опыты проводили на полях научно-исследовательского института растениеводства в 2012–2016 годах. Для исследования первичного материала были отобраны сортообразцы, привезенные из России, стран Содружества, международных организаций CIMMYT-ICARDA, а также местные сорта. Посевы проводили при агроэкологическом сортоиспытании на площади 25 м² в 4-кратной повторности из расчета 5,0 млн шт. полноценных семян на га, на каждые 9 делянок на 10-й высевали стандартный сорт Краснодарская 99. Образцы высевали в третьей декаде октября. Создание искусственно зараженного участка проводили по общепринятым методикам, т. е. при температуре воздуха 15–18 °С в первой декаде апреля при влажности воздуха 75–80% выдерживали в течение 15–20 часов и проводили инокуляцию. Агротехнические мероприятия стандартные для зоны.

Уровень зараженности, степень заражения растений оценивали по методу и шкале Cobb и Roelfs. Учеты, на-

блюдения проводили по методике ВИР (1984) [6] и методике ГСИ сельскохозяйственных культур (1971), статистическую обработку — по Б.А. Доспехову (1985) [5].

Грибковые споры — возбудители заболевания привезены из Кашкадарьинского филиала научно-исследовательского института зерновых и зернобобовых культур. Были созданы условия для инокуляции изучаемых образцов пшеницы. В настоящее время опасность распространения болезни желтой ржавчины наблюдается в странах северо-западной части Америки, Восточной Азии, Южной Азии, Средней Азии, Австралии, Восточной Африки (C.Wellings, 2010) [4].

Результаты исследований

На основе полученных результатов выделены сортообразцы местные, из России и из стран Содружества: 123/2004 х Аубоссон, Аубоссон х 123/2004, Одеская75 х 144/2004, из международных организаций CIMMYT-ICARDA: ATTLA*2/PBW65//MURGA, KACHU#1/KIRITA//KACHU, UP2338*2/KKTS*2//YANAS, TRCH/HUIRIVIS#1, WBL1*2/KURUKU/-/HEILO, BL2064//SW89-5124*2/FASAN/3/TILHI/5/KAUZ//, CNO79//PF70354/MUS/3/PASTOR/4-/BAV92*2/5/...1, устойчивые к обоим заболеваниям — желтой и бурой ржавчине.

Из 148 изученных сортообразцов пшеницы по устойчивости к желтой и бурой ржавчине были отобраны 57 сортообразцов. Контрольный сорт Краснодарская 99 был поражен желтой и бурой ржавчиной полностью, т. е. 100%.

Установлено, что короткостебельные формы пшеницы могут быть высокоурожайными и среднеурожайными, но они устойчивы к полеганию (А. Аманов) [1]. В годы проведения опытов появились возможности определения устойчивости к полеганию, так как были обильные дожди и сильные ветры во время колошения растений. По устойчи-

вости к полеганию из изученных 148 сортов по 9-балльной шкале были отобраны 9 сортообразцов пшеницы, а по 7-балльной шкале отобраны 46 образцов, которые были равны контрольному сорту Краснодарская 99. По высоте растений 148 сортообразцов разделены на группы: низкорослые — 12 образцов (72–82 см), среднерослые — 41 образец (83–92 см) и остальные 95 образцов имели высоту растений более 92 см, т. е. высокорослые. В производстве пшеницы вегетационный период считается ценным хозяйственным признаком. В условиях Республики Узбекистан продолжительность вегетационного периода — от всхода до колошения — составляет 180–200 дней [2].

Из изученных 148 образцов самым кратким периодом «всходы — созревание» выделены образцы Краснодарская 99 х 118/2004, Москвич х 18/2004, Замин х М.Юбилейная, Маннон х Уманка, CNO79//PF703 54/MUS/3/PAS-TOR/4/BAV92*2/5/..1, TRCH/HUIRIVIS#1, а также выделены 60 образцов, которые созрели на 3–6 дней раньше, чем стандартный сорт.

Количество зерна в одном колосе имеет значение при определении урожайности растений пшеницы. В наших опытах количество зерна в одном колосе колебалось от 35,4 до 70,8 шт. У стандартного сорта Краснодарская 99 этот показатель составил 40,5 шт., а у отобранных сортообразцов — 48,9–69,3 шт. Самое большое количество зерна в одном колосе отмечено у образца Аубоссон х 123/2004 — 70,8 шт.

Одним из основных показателей при определении урожайности растений пшеницы является масса 1000 зерен, которая значительно изменяется в зависимости от внешних климатических условий, от воздействий болезнями и вредителями. У стандартного сорта Краснодарская 99 масса 1000 зерен составила 38,2 г, у выделенных 45 сортообразцов масса 1000 зерен колебалась от 39,8 до 43,2 г.

Таблица 1

Устойчивость образцов пшеницы к ржавчинным болезням (среднее за 2012–2016 годы)

№	Сортообразцы	Происхождение	Высота растений, см	Желтая ржавчина	Бурая ржавчина	Устойчивость к полеганию (балл)
1	Краснодарская 99 (ст)	Россия	82,0	100S	100S	7
2	123/2004 х Аубоссон	Узбекистан	81,0	R	R	7
3	Одеская75 х 144/2004	Узбекистан	96,6	10MR	R	7
4	Половчанка х 144/2004	Узбекистан	85,9	10MR	20MR	7
5	Масквич х 18/2004.	Россия	94,0	R	10MR	7
6	Краснодар99 х 118/2004	Россия	83,7	10MR	R	7
7	Замин х М.Юбилейная	Узбекистан	94,4	10MR	20MR	7
8	Аубоссон х 123/2004	Узбекистан	82,9	R	R	7
9	Маннон х Уманка	Узбекистан	94,4	R	20MR	7
10	WBL11/MUO#1	CIMMYT-ICARDA	90,0	20MR	R	7
11	ATTLA*2/PBW65//MURGA	CIMMYT-ICARDA	86,0	R	R	7
12	KACHU#1/KIRITA//KACHU	CIMMYT-ICARDA	85,0	R	R	7
13	UP2338*2/KKTS*2//YANAS	CIMMYT-ICARDA	83,9	R	R	9
14	PRL/*PASTOR*2//FH6-1-7	CIMMYT-ICARDA	86,0	R	20MR	7
15	TRCH/HUIRIVIS#1	CIMMYT-ICARDA	85,8	R	R	7
16	WBL11*2/KURUKU//HEILO	CIMMYT-ICARDA	94,4	R	R	7
17	BL2064//SW895124*2/ FA-SAN/3/TILHI/5/KAUZ//..	CIMMYT-ICARDA	87,6	R	R	7
18	CNO79//PF70354/MUS/3/ PASTOR/4/BAV92*2/5/..1	CIMMYT-ICARDA	86,7	R	R	7
	HCP05		3,21			
	%		2,48			

Таблица 2

Ценные хозяйственные признаки выделенных сортообразцов пшеницы (среднее за 2012–2016 годы)

№	Сортообразцы	Происхождение	Всходы – колошение, дни	Колошение – созревание, дни	Всходы – созревание, дни	Длина колоса	Количество колосков в колосе	Количество зерен в колосе	Масса 1000 зерен, г
1	Краснодарская 99 (ст)	Россия	195	38	233	8,1	18,1	40,5	38,2
2	123/2004 х Аубоссон	Узбекистан	189	38	227	9,4	21,8	48,9	39,9
3	Одеская 75 х 144/2004	Узбекистан	188	39	227	9,4	21,4	66,6	40,4
4	Половчанка х 144/2004	Узбекистан	190	37	227	10,9	22,3	62,4	41,7
5	Москвич х 18/2004.	Россия	185	40	225	9,7	20,6	61,7	42,0
6	Краснодарская 99 х 118/2004	Россия	187	38	225	11,4	21,2	69,3	40,3
7	Замин х М.Юбилейная	Узбекистан	186	39	225	10,1	22,4	66,6	41,6
8	Аубоссон х 123/2004	Узбекистан	187	40	227	10,4	20,5	70,8	40,8
9	Маннон х Уманка	Узбекистан	183	42	225	11,8	18,6	64,8	43,2
10	WBL1/MUU#1	CIMMYT- ICARDA	189	40	229	10,0	18,8	66,9	41,0
11	ATTILA*2/PBW65//MURGA	CIMMYT- ICARDA	189	39	228	9,8	15,4	49,4	41,0
12	KACHU#1/KIRITA//KACHU	CIMMYT- ICARDA	188	40	228	8,5	17,7	57,4	42,4
13	UP2338*2/KKTS*2//YANAS	CIMMYT- ICARDA	188	40	228	9,6	19,9	54,2	42,0
14	PRL/*PASTOR*2//FH6-1-7	CIMMYT- ICARDA	185	44	229	9,9	18,0	60,9	39,8
15	TRCH/HUIRIVIS#1	CIMMYT- ICARDA	190	36	226	9,1	18,7	52,1	40,5
16	WBLL1*2/KURUKU//HEILO	CIMMYT- ICARDA	190	37	227	10,8	19,9	67,2	42,1
17	BL2064//SW895124*2/ FASAN/3/TILHI/5/KAUZ	CIMMYT- ICARDA	189	40	229	11,2	18,3	66,8	42,3
18	CNO79//PF70354/MUS/3/ PASTOR/4/BAV92*2/5/..1	CIMMYT- ICARDA	188	38	226	8,6	19,4	67,8	42,3
HCP05			5,03	1,44	4,66	0,35	0,78	2,04	1.05
%			2,67	3,68	2,05	3,52	3,98	3,35	2.55

Выводы

1. По устойчивости к желтой и бурой ржавчине было отобрано 57 сортообразцов пшеницы, из них более устойчивыми к обеим болезням были сортообразцы 123/2004 х Аубоссон, ATTILA*2/PBW65//MURGA, KACHU#1/KIRITA//KACHU, UP2338*2/KKTS*2//YANAS.

2. Выделены самые раннеспелые образцы с вегетационным периодом 225 суток, у которых отмечены и высокие хозяйственно ценные признаки: Маннон х Уманка, Краснодарская 99 х 118/2004, Москвич х 18/2004.

3. По количеству зерна в одном колосе выделены сортообразцы Краснодарская 99 х 118/2004, Аубоссон х 123/2004, WBL1/MUU#1, WBLL1*2/KURUKU//HEILO, у которых оно колебалось в пределах 66,9–70,8 шт. По показателю масса 1000 зерен выделены 45 сортообразцов, из них высокие данные отмечены у образцов Маннон х Уманка KACHU#1/KIRITA//KACHU.

Все выделенные сортообразцы по всем параметрам будут использованы в селекционном процессе по созданию новых перспективных сортов пшеницы.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Аманов А.А., Клинецвич М.Н.. Изменчивость и корреляция элементов структуры растений, физиологических признаков пшеницы, учитываемых при селекции на солеустойчивость и продуктивность // Тр2. Вестник региональной сети по улучшению озимой пшеницы в Центральной Азии и Закавказье. Алма-Ата, 2001. – С. 6–8.
2. Давлетяров М.А. Влияние минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы // Республиканская конференция «Аграрная наука: достижения и перспективы» // Ташкент, 2002. – С. 50–51.
3. Rosengrant M.W., Magcalli.-Sombilla and N.D.Perez.1995. Global Food Projections to 2020: Impications for Investment. IFPRI. Washington. D.C. p. 7–12.
4. Welling C. 2010. Global status of stripe rust / BGRI technical workshop oral presentations. May 30–31, 2010, St Petersburg, Russias. p. 34–36.
5. Доспехов Б.А., Методика полевого опыта. 1985. М.: Агропромиздат.
6. Международный классификатор СЭВ рода Triticum L. ВНИИР имени Н.И. Вавилова (ВИР). Ленинград, 1984. – С. 86.

■ REFERENCES

1. Amanov A.A., M.N. Klinevich. Izmenchivost' i korrelyatsiya ehlementov strukturu rastenij fiziologicheskikh priznakov pshenicy uchityvaemyh pri selekcii na soleustojchivost' i produktivnost' // T/r2. Vestnik regional'noj seti po uluchsheniyu ozimoy pshenicy v Central'noj Azii i Zakavkaz'e. Almata 2001. – S. 6–8.
2. Davletyarov M.A. Vliyanie mineral'nyh udobrenij na urozhaj ozimoy pshenicy.//Respublikanskaya konferenciya «Agrarnaya nauka: dostizheniya i perspektivy». //Tashkent, 2002. – S. 50–51.
3. Rosengrant M.W., Magcalli.-Sombilla and N.D.Perez.1995. Global Food Projections to 2020: Impications for Investment. IFPRI. Washington. D.C. r. 7-12
4. Welling C. 2010. Global status of stripe rust. /BGRI technical workshop oral presentations. May 30–31, 2010, St Petersburg, Russias. p. 34–36.
5. Dospekhov B.A., Metodika polevogo opyta. 1985. M., Agropromizdat.
6. Mezhdunarodnyj klassifikator SEHV roda Triticum L. VNIIR imeni N.I.Vavilova (VIR), Leningrad. 1984. – S. 86.

СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ •

Порядок санэпиднадзора на границах ЕАЭС изменится



Совет Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) решил изменить порядок санитарно-эпидемиологического надзора на границах Евразийского экономического союза с 1 июня 2019 г.

Благодаря новой редакции положения опасные для жизни и здоровья товары будут изыматься с единого рынка ЕАЭС более оперативно. В предыдущей редакции процедура информирования о выявлении таких товаров не была прописана четко.

«В принятой редакции положения уточнена последовательность действий при установлении несоответствия подконтрольных товаров актам комиссии, — пояснили в ЕЭК. — Указаны сроки, обозначен необходимый объем передаваемой информации. Документ обязывает руководителя территориального подразделения органа контроля не только принять меры, предусмотренные национальным законодательством, но и запретить реализацию продукции, которая не отвечает требованиям, установленным в ЕАЭС. Кроме того, вводится обязательное требование об информировании в течение двух рабочих дней уполномоченных органов власти государства — члена Союза, где находится изготовитель опасного товара. Сведения о продукции, не соответствующей нормам и требованиям ЕАЭС, должны стать основанием для проведения проверки и оценки рисков».

Данное решение Совета ЕЭК вступит в силу с 1 июня 2019 г.

К импортозамещению готовы?

Сельхозпроизводители Астраханской области активно осваивают пересадку эмбрионов крупного рогатого скота. Фермер из Енотаевского района успешно провел искусственное оплодотворение 17 коровам мясного направления.

Удачным оказался опыт по трансплантации эмбрионов и у фермера Владимира Кириллова, который содержит 188 коров местных пород. В 2017 году он воспользовался поддержкой по программе «Семейная ферма» и закупил 127 голов породы мясного направления герефорд.

В марте местные животноводы планируют провести искусственное оплодотворение скота, используя семя высокопродуктивных пород молочного направления. В Енотаевском районе племенной работой занимаются и предприниматели. В настоящее время идет работа по созданию центра для воспроизводства сельскохозяйственных животных. Местные ветеринарные службы бесплатно предоставляют материал для искусственного оплодотворения.

Также строительство узкоспециализированного селекционно-генетического центра для развития молочного скотоводства иницировано в Калининградской области. Основная цель проекта — создание условий для полноценного импортозамещения в отрасли.



ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ (СИСТЕМА NO-TILL) ПРИ МИНИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПШЕНИЦЫ ЯРОВОЙ (БЕЗ УДОБРЕНИЙ) НА УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУРЫ И ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА СВЕТЛО-СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ НИЖЕГОРОДСКОГО РЕГИОНА

EFFECT OF THE APPLICATION OF ZERO TILLAGE (NO-TILL SYSTEM) WITH THE MINIMIZATION OF SPRING WHEAT CULTIVATION TECHNOLOGY (WITHOUT FERTILIZERS) ON THE CROP YIELD AND ECONOMIC EFFICIENCY OF ITS CULTIVATION ON LIGHT GRAY FOREST SOILS OF THE NIZHNY NOVGOROD REGION

Ивенин В.В. — доктор с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой «Земледелие и растениеводство»

Михалев Е.В. — кандидат с.-х. наук, доцент кафедры «Ботаника, физиология и защита растений»

Кривенков В.А. — кандидат с.-х. наук, доцент кафедры «Земледелие и растениеводство»

Борисов Н.А. — аспирант кафедры «Земледелие и растениеводство»

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»

603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 97

Тел.: 8 (831) 462-63-77, 8 (953) 554-32-15

E-mail: iveninw@mail.ru

Ivenin V.V. — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Agriculture and Horticulture

Mikhalev E.V. — Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Botany, Physiology and Plant Protection

Krivenkov V.A. — Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Agriculture and Horticulture

Borisov N.A. — Postgraduate at the Department of Agriculture and Horticulture

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Nizhny Novgorod State Agricultural Academy"

Pr. Gagarina 97, Nizhny Novgorod

Tel.: 8 (831) 462-63-77,

E-mail: iveninw@mail.ru

При возделывании пшеницы яровой существенное влияние на эффективность производства оказывает выбор технологии культивирования, внедряемой в том числе на основе ресурсосбережения, освоения севооборота и оптимальных способов обработки почвы. В последнее время выбор технологии определяется, в первую очередь, экономической целесообразностью возделывания той или иной культуры, что заставляет выбирать такие системы их культивирования, при освоении которых будет получен максимально возможный экономический эффект от их применения на фоне общего снижения издержек производства.

Так, экономическая оценка возделывания пшеницы яровой, осуществляемая в различных режимах минимизации издержек производства, показывает, что себестоимость производства этой культуры в расчете на 1 га будет минимальной при всех видах оптимизации обработки почвы. При использовании технологии No-till затраты составят на фоне без применения удобрений всего 8,21 тыс. руб./га, что на 4 тыс. руб. меньше, чем при проведении традиционной яблевой вспашки, где издержки будут на уровне 12,21 тыс. руб./га. Однако снижение урожайности пшеницы яровой при использовании системы обработки по схеме No-till до уровня 1,00 т/га против урожая в 1,94 т/га, полученного при традиционной яблевой вспашке, привело к тому, что рентабельность производства при обработке почвы по системе No-till (при замене различных видов обработки почвы на применение глифосатов) на фоне без удобрений составила всего 28,8%. В то же время при проведении традиционной яблевой вспашки рентабельность возделывания пшеницы на фоне без применения минеральных удобрений была в 2 раза выше и составила 58,9%.

Ключевые слова: минимизация обработки, ресурсосбережение, яровая пшеница, глифосат, эффективность производства.

When growing spring wheat, the choice of one or another cultivation technology introduced on the basis of resource conservation, crop rotation, and the choice of optimal methods for tillage, has a significant influence on the efficiency of production. Recently, the choice of technology is primarily determined by profitability of cultivating a particular culture, which makes it necessary to choose such cultivation systems, which, when mastered, will obtain the maximum possible economic effect against the background of a general decline in production costs. Thus, the economic evaluation of spring wheat cultivation performed in various modes of minimizing production costs shows that the cost of production of this crop per 1 ha will be minimal for all types of optimization of tillage. For example, if you use No-till technology, the costs will be only 8.21 thousand rubles / ha, without using fertilizers, which is 4 thousand rubles less than after the traditional fall plowing, where the costs will be about 12.21 thousand rubles / ha. However, a decrease to 1.00 t / ha in the yield of spring wheat after No-till after the yield of 1.94 t / ha received after the traditional fall tillage showed that the production profitability after No-till (application of glyphosates instead of soil cultivation) was only 28.8% against the system where no fertilizers had been used. At the same time, the production profitability after the traditional fall plowing against the system where no mineral fertilizers had been used was twice higher and reached 58.9%.

Key words: minimization of cultivation, resource conservation, spring wheat, glyphosate, efficiency of the production.

Важнейшими задачами агропромышленного комплекса России являются увеличение валового выхода высококачественной сельскохозяйственной продукции и повышение эффективности производства как за счет роста урожайности, так и за счет оптимизации издержек производства в расчете на единицу урожайности или на единицу площади сельскохозяйственных угодий [1, 2, 3].

По ряду объективных причин аграрное производство, чтобы обеспечить устойчивое развитие АПК, вынуждено в последнее время переходить на энерго- и ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур. В первую очередь, это относится к обработке почвы, являющейся базовой основой технологии возделывания любой полевой культуры [3, 4].

На обработку почвы, как правило, затрачивается до 25% трудовых ресурсов и до 40% энергетических ресурсов от их общего объема, используемого при возделывании сельскохозяйственных культур [5, 6].

Оптимизация обработки почвы дает возможность уменьшить объем издержек, включая инвестиции в технику и средства химизации, а также позволяет снизить потребность в рабочей силе в расчете на один гектар при одновременном сокращении расхода горючего. В результате существенно повышается эффективность производства даже при сохранении прежнего уровня урожайности, а иногда и при некотором ее снижении. Поэтому систему минимальной обработки можно рассматривать в качестве щадящей технологии, наиболее адаптированной к естественным условиям природы [7, 8].

Основным фактором, препятствующим эффективному внедрению элементов минимальной обработки земли, является резкое ухудшение фитосанитарной обстановки в агроценозе, в частности высокий уровень засоренности полей. Высокая засоренность обусловлена биологическими свойствами сорных растений, неконтролируемое спонтанное распространение которых в агроценозе является следствием несоблюдения обязательности выполнения всего комплекса организационно-хозяйственных мероприятий, предусмотренных базовой или стандартной технологией обработки земли. Так, к примеру, своевременная рациональная обработка почвы, базирующаяся на основе оборота пласта, гарантированно приводит к уменьшению засоренности полей малолетними и многолетними сорняками как минимум на 50–60% [9, 10].

Соблюдение ротаций севооборота также является важнейшим фактором по эффективному предупреждению неконтролируемого распространения сорняков, вредителей и болезней.

Севооборот оказывает многостороннее влияние не только на почвенно-биотический комплекс агроэкосистем, но и позволяет регулировать в них накопление биогенных ресурсов с возможностью последующего рационального использования их на основе системно-энергетического подхода.

Общеизвестно, что без внедрения правильного, научно обоснованного севооборота невозможно достичь высокой эффективности аграрного производства и бизнеса даже при наличии высокого уровня интенсификации земледелия, в том числе за счет мелиорации, применения удобрений, пестицидов и регуляторов роста растений. Таким образом, можно смело предположить, что севооборот как базовое агротехническое мероприятие может влиять не только на снижение количества сорняков и других вредных объектов, но и оказывает воздействие на ресурсосбережение в адаптивных минимизированных технологиях [11, 12].

Пшеница яровая заслуженно является лидером на зерновом рынке как в мире, так и в России. Она является доминирующей культурой в структуре посевных площадей в большинстве хозяйств не только Центральной Черноземной зоны, но и Нечерноземного региона. В условиях лесостепи Нижегородского Поволжья наибольшая уро-

жайность пшеницы яровой отмечается в зернотравяных севооборотах, что достигается за счет лучшей обеспеченности посевов после трав влагой и биогенными элементами, включая азот, углерод, серу и др.

Применение минимизации производства не должно приводить к снижению его эффективности, в том числе при отсутствии внесения удобрений в звене зернотравяного севооборота.

Цель исследований

В настоящее время всё большую актуальность приобретают вопросы оптимизации возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе за счет освоения ресурсосберегающих технологий (на основе применения систем No-till, Mini-till при возделывании сельскохозяйственных культур в звене севооборота). Это обусловлено, в частности, необходимостью существенного снижения затрат при производстве продукции растениеводства, но при условии сохранения эффективности агробизнеса как минимум на прежнем уровне. Это должно приводить к удешевлению производства и, как следствие, к увеличению конкурентоспособности пшеницы на внутреннем рынке, в том числе за счет сокращения разницы цен на сельскохозяйственную продукцию и стоимости промышленных товаров, направляемых в агропромышленный комплекс (машины, оборудование, горюче-смазочные материалы, минеральные удобрения, пестициды и др.). Следовательно, главная цель работы заключается в изучении эффективности обработки почвы под пшеницу яровую по системе No-till на фоне минимизации производства (без применения удобрений) в звене зернотравяного севооборота в условиях лесостепи Нижегородского региона.

Методы исследований

Исследования проводили на землях опытного поля Нижегородского научно-исследовательского института сельского хозяйства в 2014–2016 годах. Почвенная разность опытного участка светло-серая лесная, легкосуглинистая, содержание гумуса около 2%, pH солевой вытяжки 5,8, средняя обеспеченность P_2O_5 (200 мг/кг) и K_2O (150 мг/кг).

Исследования проводили в звене севооборота:

1. Клевер 2 г.п. (сидерация).
2. Осимая пшеница.
3. Яровая пшеница.
4. Яровая пшеница + клевер.
5. Клевер 1 г.п.

В опыте возделывали пшеницу яровую сорта Эстер. Предшественником для пшеницы яровой в звене севооборота являлась пшеница озимая.

Повторность в опыте 4-кратная.

Размещение делянок — систематическое.

Общая площадь делянок 240 м², учетная — 36 м².

Применяли два вида обработки почвы (на фоне без внесения удобрений): традиционная и система No-till.

1. Вспашка осенью на глубину 14–16 см (ПЛН-4-35).

2. Обработка почвы только глифосатом без какой-либо механической обработки (по системе No-till).

Посев проводили пневматической сеялкой Sunflower 9230.

Учет урожая — поделяночно (сноповым методом).

Погодные условия в вегетационный период за годы исследований были относительно близкими к средним многолетним данным, как по осадкам, так и по температуре. В 2014 году показатель ГТК был на уровне 1,1. 2015 год был более увлажненным с ГТК = 1,3. В 2016 году условия по увлажнению были более оптимальными, при этом показатель ГТК составил 1,4.

Обсуждение результатов

Влажность почвы под пшеницей яровой в слое до 30 см в начале вегетации при использовании традиционной об-

Таблица 1

Биологическая активность почвы под пшеницей яровой в зависимости от системы обработки почвы на фоне (NPK)60

Варианты опыта	2014 год	2015 год	2016 год	Среднее за 3 года
	Количество разложившегося льняного полотна, в %			
Традиционная зяблевая вспашка на 14–16 см	32,9	69,6	51,9	51,5
Система No-till	39,9	77,7	58,8	58,8

Таблица 2

Пораженность пшеницы яровой болезнями при разных вариантах обработки, %

Варианты опыта	Среднее за 3 года		
	Корневые гнили	Мучнистая роса	Бурая ржавчина
Традиционная зяблевая вспашка на 14–16 см	2,2	5,3	5,5
Система No-till	12,6	18,8	7,5
± к контролю	+473%	+255%	+36%

Таблица 3

Засоренность яровой пшеницы в конце вегетации, шт./м²

Варианты опыта	Количество сорняков, шт./м ²							
	2014 год		2015 год		2016 год		Среднее за 3 года	
	Всего	в.т. много-летних	Всего	в.т. много-летних	Всего	в.т. много-летних	Всего	в.т. много-летних
Традиционная зяблевая вспашка на 14–16 см	25	16	29	18	25	19	26	18
Система No-till	98	50	124	61	108	63	110	58
± к контролю, шт.	+73	/34	+95	+43	+83	+44	+84	+40
± к контролю	+292%	+213%	+328%	+239%	+332%	+232%	+323%	+222%

работки почвы в среднем за 3 года была на 17,4% выше в сравнении с вариантом применения системы No-till (как на фоне применения минеральных удобрений, так и без удобрений).

Наименьшая плотность почвы 1,22 г/см³ отмечалась при традиционной обработке в виде зяблевой вспашки, в то время как наибольшая плотность отмечалась в вариантах с применением системы No-till — 1,33 г/см³ (без внесения минеральных удобрений).

В среднем за 3 года исследований наивысшая биологическая активность почвы в опытах без удобрений отмечалась в варианте с использованием системы No-till — 58,8%. При этом в варианте с применением традиционной обработки она составила 51,5% (табл. 1).

Наивысшая пораженность пшеницы яровой корневыми гнилями, мучнистой росой и бурой ржавчиной отмечалась за годы исследований в варианте с применением No-till, в то время как при традиционной обработке почвы уровень пораженности культуры был значительно ниже (табл. 2).

Засоренность посевов яровой пшеницы на фоне без удобрений при использовании системы No-till в среднем за 3 года составила 110 шт./м², в то время как при традиционной зяблевой вспашке засоренность посевов была значительно ниже и составила всего 26 шт./м². Эта же тенденция прослеживается и по многолетним сорнякам (58 шт./м² в варианте по зяблевой вспашке против 18 шт./м² при No-till) (табл. 3).

В среднем за 3 года урожайность пшеницы яровой при традиционной зяблевой вспашке (без внесения удобрений) составила 1,94 т/га, а при обработке почвы по системе No-till — всего лишь 1,0 т/га, что на 45% ниже стандарта (табл. 4).

При оценке эффективности возделывания пшеницы яровой на фоне минимизации технологии (без удобрений) следует отметить, что материально-денежные издержки в пересчете на 1 га будут минимальными в варианте с применением системы No-till и составят 8,21 тыс. руб./га, в то время как затраты производства в варианте с зяблевой обработкой составили 12,21 тыс. руб./га (табл. 5).

Таблица 4

Урожайность яровой пшеницы по вариантам опыта, т/га

Варианты опыта	Урожайность, т/га			
	2014 год	2015 год	2016 год	Средняя за 3 года
Традиционная зяблевая вспашка на 14–16 см	1,98	1,94	1,90	1,94
Система No-till	0,84	0,85	1,3	1,0
НСП 05	0,34	0,38	0,27	

Таблица 5

Экономическая оценка возделывания пшеницы яровой в зависимости от системы обработки почвы (на фоне без минеральных удобрений), в ценах 2016 года

Варианты опыта	Урожайность за три года, т/га	Цена продукции на 1 га, тыс. руб.	Денежно-материальные затраты на 1 га, тыс. руб.	Условный чистый доход на 1 га, тыс. руб.	Уровень рентабельности, %
Традиционная зяблевая вспашка на 14–16 см	1,94	19,4	12,21	7,19	58,9
Система No-till	1,00	10,0	8,21	1,79	28,8
± к контролю	-48,5%	-48,5%	-32,8%	-75,1%	-51,1%

Таким образом, изучая данные, представленные в табл. 4, можно сделать однозначный вывод, что применение обработки почвы по системе No-till при дальнейшей минимизации производственных издержек (в частности, при исключении из плана мероприятий операции по внесению минеральных удобрений) приводит к снижению издержек

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Заикин В.П. Научные основы использования зеленого удобрения в Волго-Вятском регионе: Учебное пособие / В.П. Заикин, В.В. Ивенин, Ф.П. Румянцев, С.Ю. Кривенков. — Нижний Новгород: Нижегородская ГСХА, 2004. — 300 с.
2. Казаков Г.И. Значение паров в полевых севооборотах Среднего Поволжья. [Текст] // Земледелие, 2005. — № 6 — С. 13–15.
3. Ивенин В.В., Михалев Е.В., Кривенков В.А. Эффективность возделывания яровой пшеницы на фоне полного минерального удобрения при внедрении ресурсосберегающей технологии No-till в зернотравяном севообороте на светло-серых лесных почвах Нижегородской области // Аграрная наука, 2017. — № 11–12. — С. 22–25.
4. Аллен Х.П. Прямой посев и минимальная обработка почвы. / Пер. с англ. / М.: Агропромиздат, 1985. — 208 с.
5. Сдобников С.С. Пахать или не пахать? М.: Колос, 1994. — 288 с.
6. Гундин О.С. Влияние приемов обработки почвы и сидерации на агрофизические и агробиологические свойства почвы. [Текст] // Достижения науки — агропромышленному производству. Челябинск: Челябинский государственный агроинженерный университет, 2005, Т. 2. — С. 116–118.
7. Булыгин С.Ю. No-till — во всем нужен взвешенный подход // Белгородский агромир. 2010. — № 6 (59). — С. 15–16.
8. Попов А.Ф. Тульская область: опыт применения технологии No-till // Ресурсосберегающее земледелие. — № 2 (3). — 2009. — С. 24–25.
9. Баздырев Г.И. Сорные растения, меры борьбы с ними в современном земледелии. [Текст] — М.: МСХА, 1993. — 241 с.
10. Баздырев Г.И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии / Г.И. Баздырев, Л.И. Зотов, В.Д. Полин. М.: Изд-во МСХА, 2004. — 228 с.
11. Морозов В.И. Продуктивность агроэкосистем и энергетика плодородия чернозема лесостепи Поволжья // Ульяновск: Ульяновская ГСХА, Проблемы экологии Ульяновской области, 1997. — С. 108–109.
12. Лошаков В. Г. Проблемы теории и практики севооборота // Теория и практика современного севооборота. М.: Изд. МСХА, 1996. — С. 9–14.

производства на уровне 32,8% относительно традиционной зяблевой вспашки. Но при этом происходит существенное падение уровня урожайности (с 1,94 т/га в варианте с отвальной вспашкой до 1,0 т/га при использовании системы No-till), что автоматически снижает уровень рентабельности производства как минимум в 2 раза (на 51,1%).

■ REFERENCES

1. Zaikin V.P. Scientific foundations of the use of green fertilizer in the Volga-Vyatka region: Textbook / V.P. Zaikin, V.V. Ivenin, F.P. Romyantsev, S.Yu. Krivenkov. — Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, 2004. — 300 p.
2. Kazakov G.I. The importance of fumes in the field rotation of the Middle Volga region. [Text] // Agriculture, 2005. — No. 6 — P. 13–15.
3. Ivenin V.V., Mikhalev E.V., Krivenkov V.A. Efficiency of spring wheat cultivation against the background of full mineral fertilizer with the introduction of resource-saving No-till technology in grain-crop rotation on light gray forest soils of the Nizhny Novgorod region // Agrarian Science, 2017. — No. 11–12. — P. 22–25.
4. Alain H.P. Direct seeding and minimal tillage. / Transl. with English. / M.: Agropromizdat, 1985. — 208 p.
5. Sdobnikov S.S. To plow or not to plow? Moscow: Kolos, 1994. — 288 p.
6. Gundin O.S. Effect of methods of soil cultivation and sideration on the agrophysical and agrobiological properties of the soil. [Text] // Science achievements — agro-industrial production. — Chelyabinsk: Chelyabinsk State Agroengineering University, 2005, Vol.2. — P. 116–118.
7. Bulygin S.Yu. «No-till» — everything needs a balanced approach // Belgorod agro-world. 2010. — No. 6 (59). — P. 15–16.
8. Popov A.F. Tula region: experience of No-till technology application // Resource-saving agriculture. — No. 2 (3). — 2009. — P. 24–25.
9. Bazdyrev G.I. Weed plants, measures to combat them in modern agriculture. [Text] — Moscow: MAHA, 1993. — 241 p.
10. Bazdyrev, G.I. Weed plants and measures to combat them in modern agriculture / G.I. Bazdyrev, L.I. Zotov, V.D. Pauline. — Moscow: MSHA Publishing House, 2004. — 228 p.
11. Morozov V.I. Efficiency of agroecosystems and fertility energy of the chernozem of the Volga-steppe forest-steppe // Ulyanovsk: Ulyanovsk State Agricultural Academy, Problems of Ecology of the Ulyanovsk Region, 1997. — P. 108–109.
12. Loshakov, V.G. Problems of the theory and practice of crop rotation // Theory and practice of modern crop rotation. — Moscow: Izd. ISA, 1996. — P. 9–14.

СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ •

В нынешнем сезоне 2017/2018 г. Россия побьет мировой рекорд США по экспорту пшеницы

На данный момент мировой рекорд — 36,1 млн т, именно столько экспортировали США в 2010–2011 годах. По итогам текущего сезона Россия может экспортировать 36,8 млн т пшеницы. Минсельхоз США (USDA) пока прогнозирует экспорт российской пшеницы на уровне 36 млн т. Прогноз Минсельхоза РФ скромнее — 35 млн т. По таможенным данным, на 7 февраля 2018 года Россия уже экспортировала 24,5 млн т пшеницы, что на 37% превышает уровень прошлого сезона.

В этом сезоне зафиксирована аномально высокая активность в ноябре-декабре, которая больше характерна для августа-сентября. «Повезло с погодой, порты работали лучше, чем ожидалось. В целом вся инфраструктурная цепочка показала, что она способна справляться с рекордными объемами поставок», — рассказал директор «Совэкона» Андрей Сизов. По подсчетам «Совэкона», в декабре Россия экспортировала 5,4 млн т зерна, что сравнимо с рекордным показателем ноября.

Относительно новые для России рынки стран Юго-Восточной Азии показывают уверенный рост. По подсчетам Центра оценки безопасности и качества зерна, на 16 февраля поставки россий-

ского зерна во Вьетнам и Индонезию выросли в три раза относительно прошлого сезона — до 1,1 млн и 1,03 млн т соответственно. Больше всего российского зерна покупает Турция, в этом сезоне экспорт увеличился на 56% и составил 6,4 млн т. Второе место занимает Египет, где экспорт увеличился на 34% до 5,5 млн т.

Эксперты опасаются, что подобное увеличение экспорта может негативно сказаться на ценах внутреннего рынка.



НОВЫЙ СПОСОБ РАСЧЕТА ВЕЛИЧИНЫ ПЕРВОЙ АЗОТНОЙ ПОДКОРМКИ КАК ЭЛЕМЕНТ ПРЕЦИЗИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЯЧМЕНЯ ОЗИМОГО

A NEW METHOD FOR CALCULATING DOSES OF THE FIRST NITROGEN FERTILIZATION AS AN ELEMENT OF PRECISION CULTIVATION TECHNOLOGY OF WINTER BARLEY

Осипов Ю.Ф. — доктор биол. наук, главный н. с. агротехнологического отдела

Кузнецова Т.Е. — доктор с.-х. наук, главный н. с. отдела селекции ячменя

Серкин Н.В. — кандидат с.-х. наук, ведущий н. с. отдела селекции ячменя

Каленич В.И. — кандидат биол. наук, ведущий н. с., зав. лаб. агрохимических исследований

Красноштанова Н.С. — младший н. с. агротехнологического отдела

Плотникова Т.Г. — младший н. с. агротехнологического отдела

ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко»
350012, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральная усадьба КНИИСХ
E-mail: NS093@yandex.ru

Разработка новых, более точных способов расчета доз азотных удобрений является весьма актуальной проблемой, так как позволяет решать несколько задач: повысить экологическую безопасность продукции растениеводства; повысить окупаемость азотных удобрений; усовершенствовать технологию возделывания сельскохозяйственных культур. В результате многолетних полевых опытов на базе института и в сельскохозяйственных предприятиях Краснодарского края была получена обширная информация о связи урожайности озимой пшеницы с состоянием агрофитоценоза и условиями ее возделывания в весенний период. Математический анализ этого массива данных выявил множественную нелинейную регрессионную зависимость дозы первой азотной подкормки от уровня эффективного плодородия почвы (в слое 0–40 см) в ранневесенний период, густоты агрофитоценоза (АФЦ) и планируемой урожайности. На этой основе разработан Новый способ расчета дозы первой азотной подкормки озимых колосовых культур. В статье приведены результаты изучения (в мелкоделяночном опыте) зависимости урожайности трех перспективных сортов озимого ячменя селекции КНИИСХ («К-1», «Серп», «Том») от предшественника, генотипа, азотных подкормок и методов их расчета. Повторность — 4-кратная. Варианты опыта включали: 1 — контроль (без подкормки); 2 — доза первой азотной подкормки рассчитана по Прототипу; 3 — доза первой азотной подкормки рассчитана Новым способом. Установлено, что урожайность озимого ячменя существенно зависит от ряда агротехнических и генотипических факторов ($R^2 = 0,9$). Показана эффективность Нового способа расчета дозы первой азотной подкормки, который обеспечил достоверное увеличение урожайности озимого ячменя (на 0,44 т/га) и окупаемости удобрений (на 52%) по сравнению с Прототипом. Метод запатентован (РФ).

Ключевые слова: озимый ячмень; урожайность; новый способ расчета дозы азотной подкормки; окупаемость удобрений.

Osipov Y.F. — Doctor of Biological Sciences, Chief Researcher of the Agrotechnological Department

Kuznetsova T.E. — Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher of the Department of Selection of Barley

Serkin N.V. — Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the Department of Selection of Barley

Kalenich V.I. — Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher, Head of the Laboratory for Agrochemical Research

Krasnoshtanova N.S. — Senior Researcher of the Agrotechnological Department

Plotnikova T.G. — Senior Researcher of the Agrotechnological Department

FSBSI "National Center of Grain by P.P. Lukyanenko"
Krasnodar, Krasnodarsky Krai 350012 Russia
E-mail: NS093@yandex.ru

The development of new, more accurate methods for calculating doses of nitrogen fertilizers is a very urgent problem, because it allows to solve several tasks: to increase the ecological safety of crop production; to increase the payback of nitrogen fertilizers; to improve the technology of crop cultivation. As a result of many years of field experiments performed on the basis of the Institute and agricultural enterprises of Krasnodar Krai, there was obtained extensive information on the relationship of the yield of winter wheat with the state of agrophytocenosis and the conditions for its cultivation in spring. The mathematical analysis of this data revealed a multiple nonlinear regression dependence of the dose of the first nitrogen fertilization on the level of effective fertility of the soil (in a 0–40 cm layer) in early spring, density of agrophytocenosis and expected yield. On this basis, a new method for calculating doses of the first nitrogen fertilization for winter crops was developed. The article presents the results of the study (in a small-plot experiment) of the dependence of yields of the three promising varieties of winter barley of KNIISH breeding («K-1», «Serp», «Toma») on predecessors, genotype, nitrogen fertilizers and methods for their calculation. The test was repeated 4 times. The variants of the experiment included: 1-control (without fertilizers); 2-dose of the first nitrogen fertilization was calculated according to the Prototype; 3-dose of the first nitrogen fertilization was calculated by the New method. It was established that the yield of winter barley depended on a number of agrotechnical and genotypic factors ($R^2 = 0.9$); There was revealed the effectiveness of the new method for calculating the dose of the first nitrogen fertilization, which provided a reliable increase in the yield of winter barley (by 0.44 t/ha) and the payback of fertilizers (by 52%) in comparison with the Prototype. The method was patented (Russia).

Keywords: winter barley; yield; the new method for calculating doses of nitrogen fertilizers; payback of fertilizers.

Введение

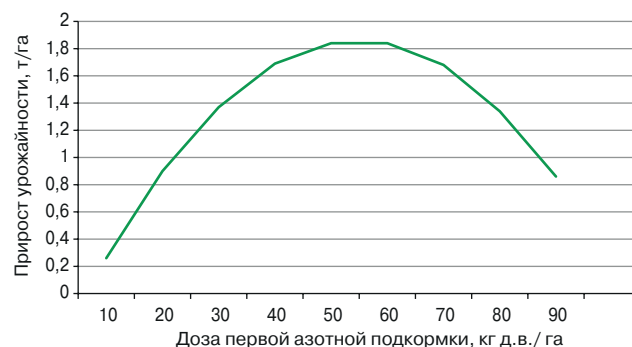
Внедрение прецизионных технологий в сельскохозяйственное производство требует разработки новых, более точных способов расчета оптимальных доз азотных удобрений. Исследования ВНИИА показали, что их эффективность связана с содержанием в почве минерального азота, подвижного фосфора и обменного калия [1]. Нами была установлена множественная нелинейная зависимость дозы первой азотной подкормки озимой пшеницы от уровня эффективного плодородия почвы в ранневесенний период (в слое 0–40 см), густоты агрофитоценоза (АФЦ) и планируемой урожайности. Она послужила основой для разработки Нового способа расчета дозы первой азотной подкормки озимых колосовых культур [2, 3].

Цели исследований: изучение связи урожайности озимого ячменя с рядом факторов, обуславливающих его продуктивность; проверка эффективности и окупаемости Нового метода расчета дозы первой азотной подкормки на перспективных сортах селекции КНИИСХ. Поставленная задача решалась путем проведения полевых опытов, лабораторных исследований и математического анализа полученной информации.

Методика исследований и условия проведения опытов

Объектом исследований являлись сорта ячменя озимого: К-1, Серп и Тома. Опыты проводили на опытном поле в ОСХ «Колос» в 2015–2016 и 2016–2017 годах. Агрометеорологические условия в эти годы были благоприятны для роста и развития растений. Почва — чернозем сверхмощный выщелоченный (рН=5,2). Агрохимический анализ проводили (в горизонтах 0–20 и 20–40 см) стандартными методами: нитратный азот — ионометрически (ГОСТ 2961-86), обменный аммоний — по ГОСТ 26489-85, подвижный фосфор и обменный калий — по методу Мачигина (ГОСТ 26205-91), рН солевой вытяжки — по ГОСТ 26483-85. Предшественники: горох (2015–2016 годы) и подсолнечник (2016–2017 годы) Агротехника возделывания озимого ячменя — общепринятая для центральной зоны Краснодарского края. Схема проведения опытов включала в себя варианты (табл. 1): «1» — контроль (без подкормки); «2» — азотная подкормка (в начале марта) — расчет дозы — по Прототипу [4]; «3» — азотная подкормка (в те же сроки), расчет дозы — Новым способом [3]. Повторность 4-кратная. По результатам агрохимического анализа почвы (перед подкормками) установлено, что содержание подвижного фосфора в почве (в оба года) было на среднем уровне, обменного калия — на среднем и повышенном (горизонт 20–40 см). Содержание минерального азота (горизонт 0–20 см) в 2016 году было низ-

Рис. 1. Динамика прироста урожайности озимого ячменя в зависимости от дозы первой азотной подкормки



ким, а в 2017 году — находилось на среднем уровне. Составление АФЦ озимого ячменя (густота стеблестоя) в 2016 году было очень хорошим, а в 2017 году — хорошим. Биологическую урожайность определяли в период восковой спелости. Математическую обработку результатов исследований проводили с использованием методов дисперсионного и множественного нелинейного регрессионного анализа [5].

Результаты исследований и их обсуждение

Установлено, что урожайность ячменя озимого существенно зависит от предшественника (доля влияния — 25,1%), сорта (16,6%), дозы первой азотной подкормки (51,1%), случайных и неучтенных факторов (7,2%). Влияние подкормки, доза которой рассчитана по Прототипу (вар. 2), составляло 16,7%, а по Новому способу (вар. 3) — 34,4%, что говорит о большей эффективности последнего. Средняя урожайность ячменя озимого за годы исследований была высокой и составила 7,81 т/га (табл. 1). Наибольший урожай (9,4 т/га) был получен в 2016 году на сорте К-1 по предшественнику горох при Новом способе расчета дозы первой азотной подкормки (вар. 3), а минимальный (4,88 т/га) — в 2017 году на сорте Серп по предшественнику подсолнечник, без подкормки. В среднем за 2 года доза азотной подкормки, рассчитанная по Прототипу, была выше (вар. 2 — 59,9 кг д.в./га), чем доза, рассчитанная по Новому способу (вар. 3 — 43,7 кг д.в./га), а урожайность была ниже (8,15 т/га и 8,59 т/га соответственно). Вероятно, это объясняется тем, что доза подкормки, рассчитанная по Прототипу, оказалась избыточной. Известно, что высокие дозы азота отрицательно влияют на продуктивность растений, так как помимо стимуляции дыхания способствуют накоплению в тканях

Таблица 1

Урожайность яровой пшеницы по вариантам опыта, т/га

Вариант	Доза подкормки, кг д.в./га		Предшественник								Среднее	± к St	
	2016 год	2017 год	Горох (2016 год)				Подсолнечник (2017 год)					к St1	к St2
			Сорт										
			К-1	Серп	Тома	Среднее	К-1	Серп	Тома	Среднее			
1-St1	0	0	7,56	8,04	8,05	7,88	5,88	4,88	5,7	5,49	6,68	-	-
2*-St2	75	44,8	9,29	8,3	8,29	8,63	8,01	7,23	7,78	7,67	8,15	1,47	-
3**	46,7	40,7	9,4	8,54	9,12	9,02	8,22	7,78	8,48	8,16	8,59	1,91	0,44
В среднем	8,75	8,29	8,49	8,51	7,37	6,63	7,32	7,11	7,81	-	-		
НСП _{1 (0,95)} -ч.ср.	0,63												
НСП _{2 (0,95)} -сорт	0,33												
НСП _{3 (0,95)} -вар.	0,42												

Примечание: *) — расчет дозы подкормки по Прототипу; **) — расчет дозы подкормки по Новому способу.

большого количества небелкового азота, который становится причиной аммиачного отравления [6]. По данным опыта было рассчитано уравнение, описывающее связь урожайности ячменя озимого с содержанием в почве (в весенний период) усвояемых форм азота, фосфора и калия, густотой АФЦ и дозой первой азотной подкормки ($R^2 = 0,93$). Затем, используя эту закономерность, рассчитали зависимость прироста урожайности от дозы подкормки (рис. 1).

Остальные факторы при расчете оставались на среднем по опыту уровне. Полученная кривая (парабола) отражает биологическую закономерность, когда с увеличением дозы подкормки урожайность вначале растет, достигает максимума, а потом начинает уменьшаться. Это объясняет результаты опыта, когда с увеличением дозы подкормки (выше оптимальной) урожайность ячменя озимого начинает снижаться, а затраты на удобрение возрастают. Использование на ячмене озимом Нового метода расчета дозы первой азотной подкормки достоверно повышает его урожайность (в среднем по опыту —

на 0,44 т/га) и существенно — окупаемость удобрений (на 52%). Наиболее урожайными в опыте были сорта К-1 и Тома.

Выводы

1. Установлена множественная нелинейная зависимость урожайности ячменя озимого от предшественника ($r^2 = 0,25$), сорта ($r^2 = 0,17$); первой азотной подкормки ($r^2 = 0,51$), в том числе при расчете дозы по Прототипу ($r^2 = 0,17$; а по Новому способу — $r^2 = 0,34$; общая детерминация $R^2 = 0,93$).

2. Применение Нового способа расчета дозы первой азотной подкормки на ячмене озимом подтвердило высокую эффективность этого метода.

3. Оптимизация минерального питания растений ячменя озимого в весенний период с помощью азотной подкормки, дозы которой рассчитаны с применением Нового способа, позволяет существенно повысить его урожайность, и особенно окупаемость используемых удобрений (~ 50%).

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Сычев В.Г., Шафран С.А. Регулирование азотного питания растений. М.: ВНИИА, 2015. — С. 59–80.
2. Патент на изобретение № 2609909 РФ. Способ определения оптимальной дозы первой азотной подкормки озимых колосовых культур / Ю.Ф. Осипов, В.И. Каленич, Т.М. Зогородная, В.А. Мариничева, В.А. Кулик, А.В. Неженец. Бюллетень ФИПС «Изобретения. Полезные модели». — 2017. — № 4.
3. Рациональная система определения дозы и сроков внесения азотных удобрений на озимых колосовых культурах в весенний период. Рекомендации. Краснодар. 2017. — С. 3–10.
4. Рекомендации по уходу за посевами озимых колосовых культур зимой и ранней весной. Краснодар, 2000. — С. 17–21.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. — С. 248–260, 285–297.
6. Куперман И.А., Хитрово Е.В., Маслова И.Я. К исследованию причин снижения продуктивности растений при избытке азота // Физиология и биология культурных растений. — Т. 15. — № 5. — 1983. — С. 419–426.

■ REFERENCES

1. Sychev V.G., Shafran S.A./ Regulirovanie azotnogo pitaniya rastenij. M., VNIIA. 2015. — S. 59–80.
2. Patent na izobretenie № 2609909 RF. Sposob opredeleniya optimal'noj dozy pervoj azotnoj podkormki ozimyh kolosovykh kul'tur / YU.F. Osipov, V.I. Kalenich, T.M. Zogorodnyaya, V.A. Marinicheva, V.A. Kulik, A.V. Nezenec. Byulleten' FIPS «Izobreteniya. Poleznye modeli». — 2017. — № 4.
3. Racional'naya sistema opredeleniya dozy i srokov vneseniya azotnykh udobrenij na ozimyh kolosovykh kul'turah v vesennij period. Rekomendacii. Krasnodar. 2017. — S. 3–10.
4. Rekomendacii po uходу za posevami ozimyh kolosovykh kul'tur zimoy i rannej vesnoj. Krasnodar. 2000. — S. 17–21.
5. Dospekhov B.A. Metodika polevogo opyta / M. Agropromizdat, 1985. — S. 248–260, 285–297.
6. Kuperman I.A., Hitrovo E.V., Maslova I.YA. K issledovaniyu prichin snizheniya produktivnosti rastenij pri izbytkie azota. // Fiziologiya i biologiya kul'turnykh rastenij. — T. 15. — № 5. — 1983. — S. 419–426.

СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ •

В Бразилии из-за дождей потеряна значительная часть урожая сои

— У нас дожди шли каждый день, и по много часов. Из-за осадков упало и количество, и качество урожая. Бобы, что мы собираем, содержат до 40% влажности. Мы даже не можем рассчитать потери, — говорит Карлос Саймон, президент Сельского союза города Лукас-ду-Рио-Верде, расположенного в Мату-Гросу. Влажность для сои — основополагающая характеристика, в норме она не должна превышать 16%.

От осадков в конце января особенно пострадал центр Бразилии. Компания Parana, второй по величине производитель сои, собрала урожай на 20% меньше, чем в прошлом году, и на 23% меньше, чем в среднем за 5 лет.

«Увеличились сообщения о том, что соя поставляется с избыточной влажностью», — говорится в заявлении Бразильского аналитического агентства AgRural. К счастью, в феврале дожди прекратились, земля высохла, и фермеры начали убирать сою с привычным показателем влажности 14–15%. Производители сои надеются, что аномально большого количества осадков больше не будет. Темпы посадки второго урожая в пределах нормы.



ПОДБОР ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ДЛЯ УСЛОВИЙ УЗБЕКИСТАНА НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

SELECTION OF DONORS ON THE BASIS OF VALUABLE ECONOMIC CHARACTERISTICS OF WHEAT

Дилмуродов Ш.Д. – соискатель

Кашкадарьинский филиал Научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур (Кашкадарьинский филиал НИИЗБК)
730000, Узбекистан, Кашкадарьинская обл., г. Карши, Карши-Бешкент трасса, 3 км, Карши
E-mail: s.dilmurodov@mail.ru, urugchilik@mail.ru

При создании сортов пшеницы для орошаемых зон Республики Узбекистан с высокой урожайностью и лучшими показателями качества зерна, с высокой устойчивостью к абиотическим факторам внешней среды, к заболеваниям, вредителям, прежде всего, важную роль играет выбор исходного материала для скрещиваний. В процессе создания высокоурожайных сортов подбор пар для скрещиваний осуществляется с учетом продуктивных характеристик растений. Например, для пшеницы это размер зерна, масса 1000 зерен, урожайность сорта и др. При создании скороспелых сортов важно также учитывать продолжительность фаз развития растений. Для этого изучают устойчивость образцов к абиотическим и биотическим факторам, продуктивность, показатели качества зерна, морфолого-биологические особенности и другие хозяйственно ценные признаки исходного материала и выделяют доноры по различным направлениям селекции.

В Узбекистане, в питомнике первичного материала, было исследовано 100 сортообразцов, относящихся к разным экологическим и географическим регионам, по более 20 признакам и особенностям. В частности, были оценены фазы развития пшеницы, основная цель – отбор раннеспелых образцов с минимальной продолжительностью фаз развития. По итогам исследований были отобраны 14 скороспелых образцов, продолжительность вегетационного периода которых длилась от 161–163 суток. Остальные сортообразцы были определены как средне- и позднеспелые. Основными изучаемыми критериями исследований были показатели урожайности, продуктивности растений, в результате чего были отобраны наиболее продуктивные и подходящие к местным климатическим условиям образцы. По результатам исследования хозяйственно ценных признаков выбраны в качестве доноров и рекомендованы для использования при гибридизации: 70 образцов со средней высотой растения, 7 образцов с высокой урожайностью (выше стандарта), 59 образцов с более высоким показателем массы 1000 зёрен (выше 40 г). Кроме того, были отобраны и рекомендованы для использования в дальнейших селекционных работах образцы с наиболее высокими показателями качества зерна, отвечающие требованиям 1-го и 2-го класса: 63 образца с высоким содержанием белка (выше 14%), 48 образцов с содержанием клейковины выше 28%.

Ключевые слова: разновидность, образец, донор, гибридизация, гибридный материал, размножение, вегетационный период, производительность, фазы роста.

Dilmurodov Sh.D. – Researcher

Kashkadarya branch of Research Institute for Grain and Leguminous crops
Karshi, Kashkadarya region 730000 Uzbekistan
E-mail: s.dilmurodov@mail.ru, urugchilik@mail.ru

To create varieties with high yield and better indicators of grain quality, with high resistance to abiotic factors, diseases, pests for irrigated areas of the Republic of Uzbekistan it is important to choose right source material for crossing. In the process of creating high-yielding varieties, the selection of pairs for crossing was performed on the basis of productive characteristics of crops. For example, for wheat, it is the grain size, the weight of 1000 grains, the productivity of the variety, etc. When creating early-ripening varieties, it is important to take into account the duration of phases of the development of plant. To do this, it is important to study the resistance of the samples to abiotic and biotic factors, productivity, grain quality, morphological and biological characteristics and other economically valuable features of the source material and to identify donors in various selection directions. 100 varieties from different ecological and geographical regions were studied on more than 20 features at Kashkadarya branch of Research Institute for Grain and Leguminous crops. In particular, the phases of development of wheat were evaluated; the main goal was to select early ripening varieties with a minimum duration of development phases. As a result of the study, there were selected 14 early ripening samples, their duration of growing season lasted 161-163 days. The remaining varieties were identified as medium- and late-ripening crops. The main research criteria were indicators of yield, productivity; in the end the most productive varieties suitable for local climate conditions were selected. According to the results of the study the following samples were chosen for use: 70 samples with the medium plant height, 7 samples with high yield (above the standard), 59 samples with higher weight index of 1000 grains (above 40 g). Moreover, samples with the highest indicators of grain quality were selected: 63 samples with high protein content (above 14%), 48 samples with gluten content above 28%.

Keywords: variety, sample, donor, hybridization, hybrid material, vegetation period, productivity, growth phases.

Введение

В практике синтетической селекции для создания селекционного материала методом гибридизации в первую очередь выбирают родительские пары. Успех гибридизации зависит от того, насколько правильно выбраны родительские пары.

В процессе создания высокоурожайных сортов подбор пар для скрещиваний осуществляется с учетом продуктивных характеристик растений. Например, для пшеницы это размер зерна, масса 1000 зерен, урожайность сорта и др. При создании скороспелых сортов важно также учитывать продолжительность фаз развития растений.

При создании сортов пшеницы для орошаемых зон Республики Узбекистан с высокой урожайностью и лучшими показателями качества зерна, высокой устойчивостью к абиотическим факторам внешней среды, заболеваниям, вредителям, прежде всего, важную роль играет выбор исходного материала для скрещиваний. Для этого важно изучить устойчивость образцов к абиотическим и биотическим факторам, продуктивность, показатели качества зерна, морфолого-биологические особенности и другие хозяйственно ценные признаки исходного материала и выделить доноры по различным направлениям селекции.

Материалы и методы исследования

На базе Кашкадарьинского филиала Научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур (Узбекистан, Кашкадарьинская обл., г. Карши) в питомнике первичного материала было исследовано 100 сортообразцов, относящихся к разным экологическим и географическим регионам. Площадь учетной делянки для каждого сортообразца составляла 5 м², повторность 3-кратная. Схема размещения полевого эксперимента данного исследования была проведена по «Альфа-решетчатой конструкции» программы Genestat 3. Эксперимент и фенологические наблюдения в ходе исследования, расчет и анализ были проведены по методике ВИР (1984), биометрический анализ — по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (1985, 1989). Математический и статистический анализ эксперимента проводили в соответствии с методикой Б.А. Доспехова (1985).

Результаты исследования

В условиях глобального изменения климата особенно важна скороспелость растений, не менее актуальная как для северных, так и для южных районов нашей республики. Фаза налива зерна у раннеспелых сортов обычно начинается рано, поэтому зерно формируется до начала засухи, жары и суховеев, наблюдаемых в последние месяцы весеннего периода. В итоге улучшаются хозяйственно ценные признаки, увеличивается масса 1000 зерен и урожайность.

В ходе наших исследований были изучены фазы развития сортообразцов. Скороспелые, высокоурожайные и устойчивые к болезням образцы были отобраны в качестве доноров для создания новых сортов пшеницы (табл. 1).

Как показали результаты исследования, начало всходов наблюдалось 1–4 ноября, фаза кущения — 11–16 декабря, а фаза выхода в трубку — 8–15 марта. Период колошения продолжался с 17 апреля по 4 мая. По итогам исследований были отобраны 14 скороспелых образцов, продолжительность вегетационного периода которых длилась от 161–163 суток. Остальные сортообразцы были определены как средне- и позднеспелые. Продолжительность периода «прорастание-колошение» у изучаемых 100 сортов и образцов составила 165–184 суток. Чиллаки, Х.Бешир, Джейхун, Старшина, Рапсодия, Звезда, Драгона, Навруз, Алекс, Болонья, Бунёдкор раньше всех остальных сортообразцов перешли в фазу колошения, у них наблюдали самый короткий период «прорастание-ко-

Таблица 1

Классификация сортов и образцов по их хозяйственно ценным признакам (Карши, 2012 год)

Показатель	Критерии оценки	Количество сортообразцов	%
Вегетационный период, суток	165–169	14	14,0
	170–174	42	42,0
	175–179	40	40,0
	180–184	4	4,0
Высота растения, см	Карликовый (50–75)	2	2,0
	Короткий (76–90)	28	28,0
	Средний (91–110)	70	70,0
Масса 1000 зерен, г	Большой (> 40,0)	59	59,0
	Средний (35,1–40,0)	34	34,0
	Маленький (30,1–35,0)	7	7,0
Урожайность, ц/га	60,1–80,0	35	35,0
	40,1–60,0	60	60,0
	< 40,0	5	5,0
Количество белка, %	12,1–13,0	9	9,0
	13,1–13,9	28	28,0
	< 14	63	63,0
Количество клейковины, %	< 22	1	1,0
	22,1–26,0	18	18,0
	26,1–28,0	34	34,0
	> 28	47	47,0

лошение». Эти сортообразцы были рекомендованы в качестве исходного материала для создания скороспелых сортов.

Период перехода в фазу созревания наблюдали между 30 мая и 10 июня. Было отмечено 10 образцов, которые перешли в фазу полного созревания 30 мая – 1 июня. По длительности фаз вегетационного периода в качестве доноров были отобраны сортообразцы, которые за короткий срок перешли в фазу созревания и были рекомендованы для селекции (табл. 2).

При анализе урожайности 47 сортообразцов показали более высокую урожайность, чем стандартный сорт Краснодарская-99 — 55,4 ц/га.

Все образцы были исследованы также по биометрическим данным: высота растения, длина последнего узла, длина колоса и количество колосков. Высокие показатели этих данных определяют и высокую урожайность сортов.

Большое влияние на урожайность оказывает высота растений. Заметно снижаются показатели урожайности и качества зерна у карликовых сортов в условиях засухи. В условиях засухи карликовые сорта имеют низкий урожай и низкое качество зерна. Поэтому в условиях орошаемых земель отбор высокорослых сортов является одним из важнейших признаков. Согласно данным исследования, высота растений составляла от 71,7 до 106,7 см. Два образца были определены как карликовые, высота их растений была менее 75 см. Было зарегистрировано 28 образцов с высотой растения от 76 до 90 см. Высота растения у 70 сортообразцов была средней и находилась

Таблица 2

Сортообразцы, отобранные по хозяйственно ценным признакам (Карши, 2012 год)

№	Название сорта	Урожайность, ц/га	Масса 1000 зерен	Количество белка, %	Количество клейковины, %	Высота растения	Количество зерен в колосе, шт.
1	Бобур	65,8	39,7	14,6	28,9	95,3	66
2	Омад	61,8	38,8	14,5	28,3	85,0	46
3	Рапсодия	64,6	41,3	14,4	28,4	80,7	57
4	Жайхун	70,6	44,0	16,4	28,5	98,3	66
5	Туркистон	74,0	42,1	16,1	31,2	102,3	56
6	Октябрина-70	63,7	42,7	14,6	28,8	89,7	47
7	Наврўз	66,4	43,1	15,6	31,4	97,0	64
8	КР11-100-42	61,5	42,4	15,7	28,2	100,0	51
9	КР11-100-57	62,2	41,1	14,6	28,3	95,7	49
10	КР11-100-58	76,6	42,1	15,3	29,9	80,0	62
11	Копернико	65,4	41,5	14,6	28,2	86,7	65
12	Нудела	62,2	41,2	15,0	28,4	83,0	58
13	Антоновка	67,5	38,6	14,3	29,4	81,3	61
14	Миранда	66,0	39,0	14,0	28,3	99,3	64
15	Х.Башир	73,6	42,8	14,3	28,8	103,7	63
16	Эломон	71,9	41,6	14,1	28,3	101,7	63
17	КР11-100-85	61,3	34,9	16,4	30,2	71,7	62
18	КР11-100-87	62,6	46,1	14,3	29,9	103,0	55
19	Кирия	62,8	40,9	14,4	28,1	91,3	54
20	Бологна	66,8	42,7	15,4	29,0	90,3	58
21	Краснодарская-99 (ст)	55,4	40,9	14,0	28,3	95,7	54
НСР05		1,73	1,06	0,37	0,73	2,99	1,98
Cv %		1,9	1,6	1,6	1,7	2,0	2,2

в пределах от 91–106,7 см. У стандарта Краснодарская-99 она составила 95,7 см.

По результатам исследования корреляционные связи составили: между урожайностью и высотой растения — $r = 0,06$, урожайностью и массой 1000 зерен — $r = 0,29$, урожайностью и массой колоса — $r = 0,30$. Таким образом, высота растения оказала влияние на продуктивные элементы урожая.

Как было подтверждено ранее многими учеными, длина последнего узла растения является одним из параметров, который определяет устойчивость растения к засухе. По результатам исследования длина последнего узла сортообразцов составляла от 25,1 до 46,6 см. У изучаемых в ходе исследований 9 сортов и образцов длина последнего узла составила 30 см и ниже, у 52 образцов от 30 до 35 см, у 32 образцов от 35 до 40 см и у 7 сортов и образцов от 40 см и более.

В результате анализа массы 1000 зерен было выявлено, что у 7 сортообразцов она находилась в пределах 30,1–35,0 г, у 34 сортообразцов — от 35,1 до 40,0 г, у 59 сортообразцов — от 40,0 г и более. У стандартного сорта Краснодарская-99 этот показатель составил 40,9 г. Сортообразцы с более высоким показателем были рекомендованы для использования при гибридизации в качестве доноров.

При исследовании содержания белка в зерне выявлено, что этот показатель колеблется у изученных сортообразцов в пределах от 12,0 до 16,4%. Критерии для распределения зерна в зависимости от содержания

белка по классам следующие: более 14% — I класс, 11–13,9% — II класс, менее 10,9% — III или IV класс. В нашем исследовании у 63 изучаемых сортообразцов содержание белка в составе зерна превысило 14%, т.е. они отнесены к I классу.

Хлебопекарные показатели пшеничной муки обычно определяются содержанием количества и качества клейковины. В зависимости от количества клейковины зерно пшеницы делится на следующие классы:

I класс — количество клейковины составляет более 28%;

II класс — количество клейковины не ниже 25–28%;

III класс — количество клейковины не ниже 22–25%.

Как показали результаты нашего исследования, количество клейковины зерна у изучаемых 48 сортообразцов наблюдалось выше 28%.

Выводы

По результатам исследования хозяйственно ценных признаков выбраны в качестве доноров и рекомендованы для использования при гибридизации:

- 10 раннеспелых сортообразцов;
- 70 образцов со средней высотой растения;
- 7 образцов с высокой урожайностью (выше стандарта);
- 59 образцов с более высоким показателем массы 1000 зерен (выше 40 г);
- 63 образца с высоким содержанием белка (выше 14%);
- 48 образцов с содержанием клейковины выше 28%.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Shahnoza Hazratkulova., Ram C. Sharma., Safar Alikulov и др. 2012: "Analysis of genotypic variation for normalized difference vegetation index and its relationship with grain yield in winter wheat under terminal heat stress" Plant Breeding. 131. 716–721.
2. Sharma R.C., A.K. Tiwary and G. Ortiz-Ferrara. 2008: "Reduction in kernel weight as a potential indirect selection criterion for wheat grain yield under terminal heat stress". Plant Breeding. 127. 241–248.
3. Galderini, D.F., M.F.Dreecer, and G.A.Slafer. Genetic improvement in wheat yield and associated traits. A re-examination of previous results and the latest trends Plant Breeding 114: 1995. 108–112.
4. Heyne E. "Wheat and wheat improvement" Second. Number 13 in the series Agronomy 1998. pp 85.
5. Juraev D.T., Dilmurodov Sh., Hazratkulova Sh., Azimova M., Juraev S.T. Influence of hot dry winds on productivity elements of wheat crop observed in southern regions of the republic of uzbekistan. // International journal of applied and pure science and agriculture. ISSN 2394-5532, ISSN 2394-823X, 2017. Pp. 27–31. IF–SJIF–4.446
6. Амонов О., Жұраев Д., Нурбеков Х., Дилмуродов Ш. Создание высокоурожайных и засухоустойчивых сортов озимой мягкой пшеницы // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. ISSN 0042-4684. — 7–8. — 2016. — С. 20.

■ REFERENCES

1. Shahnoza Hazratkulova., Ram C. Sharma., Safar Alikulov и др. 2012: "Analysis of genotypic variation for normalized difference vegetation index and its relationship with grain yield in winter wheat under terminal heat stress" Plant Breeding. 131. 716–721.
2. Sharma R.C., A.K. Tiwary and G. Ortiz-Ferrara. 2008: "Reduction in kernel weight as a potential indirect selection criterion for wheat grain yield under terminal heat stress". Plant Breeding. 127. 241–248.
3. Galderini, D.F., M.F.Dreecer, and G.A.Slafer. Genetic improvement in wheat yield and associated traits. A re-examination of previous results and the latest trends Plant Breeding 114: 1995. 108–112.
4. Heune E. "Wheat and wheat improvement" Second. Number 13 in the series Agronomy 1998. pp 85.
5. Juraev D.T., Dilmurodov Sh., Hazratkulova Sh., Azimova M., Juraev S.T. Influence of hot dry winds on productivity elements of wheat crop observed in southern regions of the republic of uzbekistan. // International journal of applied and pure science and agriculture. ISSN 2394-5532, ISSN 2394-823X, 2017. Pp. 27–31. IF–SJIF–4.446
6. Amonov O., Zhuraev D., Nurbekov H., Dilmurodov Sh. Sozdanie vysokourozhajnyh i zasuhoustojchivyh sortov ozimoj myagkoj pshchenicy // Vestnik sel'skhozajstvennoj nauki Kazahstana. ISSN 0042-4684. – 7–8. – 2016. — S. 20.

СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ • СОБЫТИЯ •

Карантин снят — ограничения остались

В середине февраля в ООО «Свинокомплекс «Развильненский», расположенном в Тимашевском районе Краснодарского края, был снят карантин. Изоляция была введена в январе текущего года из-за вируса африканской чумы свиней. Однако в течение полугода на территории предприятия действуют соответствующие ограничения.

В частности, наложено табу на реализацию свиней на территориях первой (радиус 5 км) и второй (10 км) угрожаемых зон, а также на их закупку у населения. Запрещен вывоз свиней и продуктов животноводства, которые не прошли промышленную тепловую обработку при температуре свыше 70 °С, за пределы территории второй угрожаемой зоны.

Руководству свиного комплекса рекомендовано восстанавливать поголовье свиней не ранее чем через год после отмены карантина по АЧС.

ООО «Свинокомплекс «Развильненский» зарегистрировано в Ростове-на-Дону в 2014 году. В хозяйстве содержится около 11 тыс. голов свиней различных половозрастных групп. За 2016 год выручка компании достигла 181,7 млн рублей, чистая прибыль — 22 млн рублей.

**Иран борется с птичьим гриппом**

Глава Тегеранского союза птицеводов Насир Небиур подтвердил, что Иран активно борется с эпидемией птичьего гриппа H5N1.

С целью предотвратить распространение инфекции уже уничтожено 25 млн голов кур, то есть практически 40% домашней птицы. В связи с резким сокращением производства яиц наблюдается рост цен на данную продукцию.

Также возникла необходимость покрывать потребность населения, именно по этой причине Иран каждую неделю импортирует около 50 трейлеров яиц из Турции.

Согласно данным ВОЗ, вирус птичьего гриппа, приведший в период с 2003 по 2018 год к смерти 454 человек, переносится от перелетных птиц к домашним, а затем уже этим вирусом заражается человек.

ФОТОКОНКУРС

«В ОБЪЕКТИВЕ ВЕТЕРИНАРИЯ»

В рамках VIII Международного ветеринарного конгресса проходит фотоконкурс «В объективе ветеринария». Победители будут награждены ценными призами 23 апреля на торжественной церемонии открытия. Желающим принять участие в фотоконкурсе необходимо прислать в пресс-центр Конгресса свои фотографии, на которых изображен процесс работы ветеринарного врача.

С помощью этих уникальных и оригинальных фотографий мы сможем показать всему миру, как прекрасна профессия ветеринарного врача!



Осмотр животного Г.А. Кирилловым, Томский район, 1993 год.
О.А. Абатчикова



Сельский врач на вызове, Томский район, 1952 год.
О.А. Абатчикова



Молодой ветврач-серолог Маргарита Шестакова за работой,
Мегино-Кангаласский улус (район). Е.М. Аммосова



Дни оленеводов в Якутске,
Мегино-Кангаласский улус (район). Е.М. Аммосова



г. Мирный, Республика Саха (Якутия). В.А. Кравцов



г. Мирный, Республика Саха (Якутия). В.А. Кравцов



В.Г. Шкуратов, с. Кафтанчиково, Томского района,
Томской области. О.А. Абатчикова



Рабочие будни, Хабаровский край.
О. Стародубова



Президент ассоциации практикующих ветеринарных врачей
С.В. Середа



г. Мирный, Республика Саха (Якутия).
Т.Г. Шабанов



ПЭМ-северные олени, Хабаровский край.
О. Стародубова



Ветврач собаке друг! Село Исетское, Тюменская обл.
М.С. Чагина



Поздравляю, у вас будет телёнок! Село Рассвет, Тюменская обл.
М.С. Чагина



Вашу ножку, мадам! Село Рассвет, Тюменская обл.
М.С. Чагина



г. Мирный, Республика Саха (Якутия).
Т.Г. Шабанов

НОВОСТИ ИЗ ЦНСХБ

Обзор подготовлен Тимофеевской С.А.

Жук А.П. Организация предприятий экологичной марикультуры Приморья: монография / А.П. Жук, А.В. Кучеряненко. — Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2017. — 128 с. Шифр ЦНСХБ 17-9102.

Монография посвящена вопросам рационального рыбохозяйственного природопользования, экологичной марикультуры, сохранению экосистем на Дальнем Востоке. Рассмотрен природно-экономический потенциал по выращиванию объектов марикультуры в пределах выделенных акваторий побережья южного и центрального районов Приморья с учетом их приемной емкости в условиях современного состояния биогеоценоза. Особое внимание уделено структуре компонент природно-экономического потенциала и фактическому потенциалу природной производственной системы марикультуры Приморья. Приведены теоретические основы экономики природопользования в аспекте поступательного развития марикультуры в Приморье: экологическая и экономическая сферы предпринимательской среды промышленной марикультуры и механизм взаимодействия экологических и экономических подсистем в процессе выращивания объектов марикультуры при организации марихозяйств. Представлен порядок управленческих действий по организации экологичных марихозяйств в Приморье. Описаны базовые сочетания технологий выращивания гидробионтов в экологичной марикультуре с их количественными характеристиками и экономическими расчетами. Книга снабжена рисунками, таблицами, схемами, содержит библиографический список из 50 источников. Рекомендуются руководителям марихозяйств для организации рационального использования природных условий рыбоводных участков, повышения устойчивости марихозяйственной деятельности и повышения ее результативности.

Научно-практические приемы повышения эффективности производства мяса птицы на промышленной основе: монография / А.Ф. Злепкин, В.А. Злепкин, М.Н. Мишурова, Н.А. Злепкина. — Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. — 108 с. Шифр ЦНСХБ 17-9133.

В монографии освещены результаты исследований по использованию нетрадиционных кормов и кормовых добавок в комбикормах для цыплят-бройлеров современных кроссов. Кратко описаны проблемы полноценного кормления сельскохозяйственной птицы как основы ее высокой продуктивности, представлен обзор литературных данных по использованию ферментных препаратов и растительных масел в рационах. Освещены результаты двух научно-хозяйственных опытов. В первом опыте изучали влияние различных видов растительного масла (подсолнечное, горчичное, рыжиковое, смесь рыжикового и горчичного) на рост и развитие цыплят-бройлеров промышленного кросса Кобб-500. Во втором опыте в рационах цыплят-бройлеров подсолнечное, горчичное и рыжиковое масло использовали в сочетании с ферментным препаратом «ЦеллоЛюкс-Ф». В опытах изучены динамика живой массы и сохранность цыплят, затраты и переваримость питательных веществ корма, баланс и использование азота, кальция и фосфора, морфологические и биохимические показатели крови, мясная продуктивность и качество мяса у подопытных цыплят-бройлеров. Проанализирована экономическая эффективность использования различных видов растительного масла и добавок ферментного препарата при выращивании цыплят-бройлеров. Книга содержит 43 таблицы и библиографический список из 202 отечественных и иностранных источников. Рассчитана на научных работников, зооветеринарных специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей, аспирантов, магистров и бакалавров.

Чамурлиев Н.Г. Использование биологически активных добавок «Лактофит» и «Лактофлэкс» при производстве баранины: монография / Н.Г. Чамурлиев, О.В. Чапурина. — Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. — 96 с. Шифр ЦНСХБ 17-9156.

Одной из важнейших задач на современном этапе развития овцеводства остается увеличение производства качественного

и конкурентоспособного мяса. Увеличение объемов производства баранины возможно за счет интенсивных технологий выращивания и откорма молодняка, учитывающих природно-климатические условия и адаптационные возможности животных. В литературном обзоре освещена проблема стрессов в животноводстве и использование различных добавок с целью снижения действия стресс-факторов. Представлены результаты собственных исследований по использованию биологически активных добавок «Лактофит» и «Лактофлэкс» в качестве антистрессовых средств в рационах откормочного поголовья. Добавки разработаны на основе пребиотика лактулозы, включают экстракты лекарственных трав, пророщенных семян расторопши, тыквы, нута, а также натуральный мед. Изучены клинико-физиологические показатели, особенности поведения, естественная резистентность, динамика живой массы баранчиков при включении в их рацион кормовых добавок «Лактофит» и «Лактофлэкс», а также влияние добавок на сокращение потерь живой массы при транспортировке и предубойной выдержке. Проанализированы убойные качества, химический состав, биологическая ценность и технологические характеристики мяса подопытных животных. Представлены результаты разработки продукта функциональной направленности из молодой баранины (котлеты «Полезные») с введением в рецептуру добавки «Лактофлэкс». Рассчитана экономическая эффективность использования добавок. Книга содержит 18 таблиц, приложения и список отечественной и иностранной литературы из 242 источников. Предназначена для научных сотрудников, специалистов овцеводческой отрасли, преподавателей, аспирантов, студентов профильных высших и средних учебных заведений.

Лохова С.С., Темираев Р.Б., Баева А.А., Витюк Л.А., Кцоева И.И. Физиолого-биохимические аспекты использования хелатных соединений и витамина С для повышения продуктивности и качества продукции птицеводства / С.С. Лохова, Р.Б. Темираев, А.А. Баева, Л.А. Витюк, И.И. Кцоева / Монография / — Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2017. — 200 с. Шифр ЦНСХБ 17-9158.

Монография посвящена изучению физиолого-биохимических аспектов повышения экологической безопасности и биологической ценности мяса и яиц кур при нитратных нагрузках на организм цыплят-бройлеров, ремонтного молодняка и кур-несушек, выращиваемых на полнорационных комбикормах с зернокукурузной основой, путем включения в их рецептуру хелатных (комплексных) цинковых соединений с пиридином и никотиновой кислотой в сочетании с витамином С. Описано влияние нитратов и нитритов на процессы метаболизма и способы детоксикации организма животных и птицы, значение комплексных соединений цинка для животных и птицы, эколого-биохимическая роль пиридина и никотиновой кислоты в процессах метаболизма. Уделено внимание методическим подходам и приемам для организации производства экологически безопасных продуктов птицеводства. Представлены результаты двух серий научно-производственных опытов по использованию хелатов цинка в рационах цыплят-бройлеров, кур-несушек, ремонтного молодняка. Изучены переваримость и усвояемость питательных веществ рационов, ферментная активность содержимого некоторых отделов пищеварительного тракта, состояние промежуточного обмена веществ, депонирование цинка в органах и тканях подопытной птицы, активность НАД- и НАДФ-зависимых дегидрогеназ в печени и грудной мышце, содержание нитратов и нитритов в органах и тканях птицы. Оценены убойные качества, биологическая ценность и экологическая безопасность, органолептические показатели мяса цыплят-бройлеров, яичная продуктивность, инкубационные качества и эколого-биохимические показатели яиц кур-несушек. Книга содержит 4 рисунка, 61 таблицу и список из 158 источников отечественной и иностранной литературы. Предназначена для научных работников, специалистов АПК, работников птицеводческой отрасли, преподавателей, аспирантов и студентов профильных высших и средних учебных заведений.