



Птица и ПТИЦЕПРОДУКТЫ

Poultry & Chicken Products

№ 4 - 2015 - июль-август



НПП «АВИВАК» – 25 лет!
(с. 6–7)

**В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ:
ИННОВАЦИИ В ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ**



*Натуральный
стимулятор роста*



*Корма без токсинов —
залог вашего успеха*



*Гигиена — первый фактор
продуктивности*



*Избавьтесь от клещей
натуральным способом*

СИЛА ПРИРОДЫ КАК ИСТОЧНИК ИННОВАЦИЙ

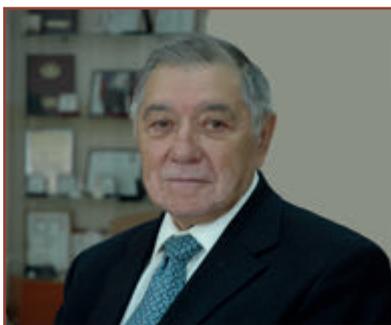
Филиал в Санкт-Петербурге: (812) 320-73-04

www.olmix.com

marketing@alandcompany.spb.ru

Уважаемые читатели!

Закончилось первое полугодие, и мы можем подвести некоторые итоги работы отрасли и проанализировать тенденции ее развития. Нужно отметить, что, несмотря на экономические трудности, производство мяса птицы в убойной массе по сравнению с предыдущим периодом возросло на 164,5 тыс. т, яиц — на 548,6 млн шт. Тем не менее, ситуация в отрасли остается сложной, предприятиями ведутся поиски путей повышения эффективности производства, в т.ч. и экспортных возможностей, что отражено в ряде статей данного номера.



Одним из наиболее перспективных сегментов мясного рынка в плане развития экспорта является продукция халяль. И, как отмечают специалисты, спрос на продукцию с сертификатом «халяль» растет не только среди мусульман, но у потребителей других религиозных воззрений.

По-прежнему актуален вопрос внедрения инновационных технологий. Он активно обсуждался на совете директоров Росптицесоюза, проведенном в июле текущего года на птицефабрике «Роскар». В ходе мероприятия президент РПС В.И. Фисинин объявил о создании четырех генетических центров, а также образовании Федерального научного центра по птицеводству и птицепереработке на базе институтов — ВНИТИП, ВНИИПП, ВНИВИП. Генеральный директор Росптицесоюза Г.А. Бобылева рассказала участникам совета директоров о принятых законах и постановлениях правительства, определяющих направление инвестиционного развития отрасли.

Важным резервом расширения рынка качественной птицепродукции является использование современных технологий переработки мяса птицы и создание новых видов продуктов. Во ВНИИПП были проведены исследования по оптимизации режимов хранения охлажденного мяса птицы. Результаты работы являются основанием для изменения температурных режимов и сроков хранения мяса кур в охлажденном состоянии.

Из мяса птицы производят широкую гамму продуктов, и в этой сфере деятельности всегда интересны идеи специалистов ООО «Группы Компаний ПТИ». В этот раз они предложили новые виды сосисок из мяса птицы.

Для увеличения прибыли производства за счет экономии трудовых ресурсов и сокращения потерь сырья при разделке тушки компания MEYN предлагает новое решение по обвалке куриной грудки — машину RAPID PLUS.

В стране развивается производство и других видов птицы, в том числе промышленное перепеловодство, а для него нужно оборудование. Коллективом ВНИИПП разработаны, изготовлены и испытаны машины для механизации процессов переработки перепелов.

В последнее время наблюдается активный поиск путей решения проблем безопасности готовой продукции. Специалисты Воронежского государственного университета инженерных технологий систематизировали факторы, влияющие на безопасность и качество птицепродуктов на протяжении всей цепочки производства. В свою очередь ВНИИПП предлагает экспресс-метод своевременного выявления рисков, возникающих при микробном загрязнении продукции, основанный на количественном определении остаточного белка.

В этом номере Вы также найдете интересные статьи, посвященные кормлению птицы. Интенсивность роста, качество развития птицы, ее зоотехнические показатели связаны с присутствием в составе кормов электролитов (обзор специалистов ВНИТИП), микроэлементов и витаминов (исследования МГАВМиБ имени К.И. Скрябина).

Ознакомьтесь и с другими работами наших авторов, внедряйте их на практике и инвестируйте в производство. Результаты дадут о себе знать.

В заключение хочу сердечно поздравить хорошо известную отечественным специалистам компанию «АВИВАК» с 25-летием успешной работы на российском рынке и пожелать дальнейшего стабильного развития (на первой странице обложки журнала — руководитель НПП «АВИВАК» Т.Н. Рождественская).

Dear readers,

The first half-year has finished and we can sum up some results of the branch work and analyze its development prospects. It should be noted that poultry meat production as carcass weight has increased by 164.5 thousand tons and egg production by 548.6 million pieces in comparison with the previous period in spite of the economic difficulties. The branch situation remains difficult nevertheless. Enterprises are looking for ways of producing effectiveness increasing including export possibilities and it is reflected in some papers.

Halal production is one of the most perspective meat market sectors for export development. And experts note that requirements for “halal category” products are increasing not only from Muslims but from other religious consumers too.

Innovation technologies introduction question is actual still. This question has been discussed actively at the Rosptitseysoyuz directors board in July this year at the “Roskar” poultry factory. RPS president V.I. Fisinin has declared four genetic centers creation and the Federal Scientific Center of poultry breeding formation at the base of VNIITIP, VNIIPP and VNIVIP Institutes. Rosptitseysoyuz General Director G.A. Bobilyova has told the directors board participants of the new government laws and resolutions that define the branch investment development direction.

The modern meat processing technologies usage and new products creation are the important resource of quality poultry product market expansion. The research on optimization of chilled poultry meat storage regimes has been carried out in VNIIPP. This work results are the base for chilled chicken meat storage temperature regimes and duration changing.

Poultry meat is raw material for wide product assortment production, and the ideas of the ООО “PTI Companies Group” experts are very interesting in this activity sphere. They have supposed some new poultry meat frankfurter species this time.

“MEYN” company suggests the new decision for chicken breast deboning that is RAPID PLUS machine. This machine gives a possibility to increase your production profitability for the account of labor economy and raw material loss decreasing in carcass cutting.

Other poultry species production is developing in our country including industrial quail breeding and it is necessary to have equipment for it. VNIIPP staff has developed and made and tested some machines for quail processing automation.

Some active search of the ways for ready product safety problem decision can be seen last time. Voronezh State University experts has systematized the factors influencing poultry product safety and quality through all the production chain. VNIIPP offers in turn the express method for risks early detection in microbial product contamination. The method is based on residual protein quantitative definition.

You will find some interesting papers on poultry feeding in this number too. Poultry growth rate and poultry development quality and some zootechnical traits are connected with electrolytes (VNIITIP experts review), microelements and vitamins (researches Sckryabin MGAVMandB) in feed.

I recommend you to read other papers by our authors and to introduce the innovations in your practice and to invest the production. The results will be seen.

In conclusion I want to congratulate warmly the known “AVIVAK” company with 25 anniversary of successful work at Russian market and to wish the further stable development. The photo of “AVIVAK” NPP leader T.N. Rozhdstvenskaya is at the first journal cover page.

Главный редактор



В.В. Гушчин

Editor-in-chief

V.V. Goushchin

ПТИЦА

и птицепРОДУКТЫ

Poultry & Chicken Products

ОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с 1999 г.

№ 4 — 2015

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Учредители

Министерство сельского хозяйства РФ
Российская академия сельскохозяйственных наук
НКО «Российский птицеводческий союз»
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности»

Редакционный совет

Бобылева Г.А., генеральный директор
НКО «Росптицесоюз», д-р экон. наук

Гущин В.В., научный руководитель учреждения
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности», чл.-корр. РАН, д-р с.-х. наук

Данкверт С.А., руководитель Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору, канд. с.-х. наук, д-р экон. наук

Фисинин В.И., президент НКО «Росптицесоюз», директор ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства», акад. РАН, д-р с.-х. наук

Редакционная коллегия

Багманян Н.Р., президент выставочной компании «Асти Групп»

Вашков В.М., генеральный директор Союза птицеводов «Белптицесоюз» (Респ. Беларусь)

Джавадов Э.Д., директор ФГБНУ ВНИВИП, чл.-корр. РАН, д-р вет. наук

Егоров И.А., первый заместитель директора ФГБНУ ВНИТИП, акад. РАН, д-р биол. наук

Кавтарашвили А.Ш., главный научный сотрудник ФГБНУ ВНИТИП, д-р с.-х. наук

Кочиш И.И., проректор по учебной работе ФГОУ ВПО МГАВМиБТ имени К.И. Скрябина, чл.-корр. РАН, д-р с.-х. наук

Мальцев А.Б., директор ФГБНУ СибНИИП, канд. с.-х. наук

Османиян А.К., профессор РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д-р с.-х. наук

Папаян Т.Т., генеральный директор ООО «Оллтек-Россия», канд. биол. наук

Подгорнов П.А., директор ООО НПФ «ВИК», г. Белгород

Тучемский Л.И., заместитель директора ФГУП ППЗ СГЦ «Смена», чл.-корр. РАН, д-р с.-х. наук

Шарипов Р.И., президент Союза птицеводов Казахстана

Издатель
КМЦ ВНИИПП

Директор/Главный редактор
Гущин В.В. vniipr1929@gmail.com

Зам. гл. редактора
Бучинская А.Г. baligen@mail.ru
Тел. +7 (916) 240-7736

Электронная версия журнала
www.vniipr.ru
www.elibrary.ru
www.vnitip.ru

Тираж 1000 экз.

Гущин В.В. Слово редактора 1
V.V. Goushchin. Editorial

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ

EVENTS. FACTS. COMMENTARIES

Гущин В.В. Отрасли нужны инвестиционные проекты и инновационное развитие 4
V.V. Goushchin. The branch needs some investment projects and innovation development

Рождественская Т.Н., Яковлев С.С., Кононенко Е.В. «АВИВАК» — 25 лет на службе птицеводства России 6
T.N. Rozhdestvenskaya, S.S. Yakovlev, Ye.V. Kononenko. "AVIVAC" company: 25 years on russian poultry industry service

Гоголадзе Д.Т., Котляр П.Ю., Серова Н.Ю. Промышленное птицеводство России — реалии и возможные угрозы 8
D.T. Gogoladze, P.Yu. Cotlyar, N.Yu. Serova. Russia industrial poultry breeding — realities and possible threats

Давлеев А.Д. Ключевые факторы и тенденции российского рынка индейки в 2014–2020 гг (часть 1) 12
A.D. Davleyev. Russian turkey market key factors and trends in 2014 to 2020 years (Part 1)

Газизов А.Г., Риков Ю.И., Риза-Заде Н.И. Индустрия «Халаль» уверенно развивается 17
A.G. Gazizov, Yu.I. Rickov, N.I. Riza-Zade. Halal industry is developing steadily

Международная специализированная выставка «Импортозамещение» 20
International specialized "Import substitution" exhibition

«ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ-2015»: глобальные вызовы — современные решения! 22
"Gold Autumn 2015": global challenges — modern decisions!

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

IN THE SPOTLIGHT

Гущин В.В., Соколова Л.А., Красюков Ю.Н., Вострикова Н.Л. Новые виды продукции, содержащие биологически активный компонент — гиалуроновую кислоту 23
V.V. Goushchin, L.A. Sokolova, Yu.N. Krasnyukov, N.L. Vostrikova. New products with gyaluronic acid as biologically active component

Сивелькаева Т.Б., Сироткина Ю.В. Сосиски из мяса птицы — вкусно и полезно! 26
T.B. Sivelkayeva, Yu.V. Sirotkina. Poultry meat frankfurters are tasty and useful.

Джудит Коопс. Компания MEYN внедряет новый стандарт обвалки куриной грудки: машину RAPID PLUS, модель «М3.0» 29
Judit Koops. MEYN company introduces the new standard for chicken breast deboning that is RAPID PLUS machine M3.0 model

Гущин В.В., Козак С.С., Маковеев И.И., Красюков Ю.Н., Левин П.С. Оптимизация режимов хранения охлажденного мяса птицы 30
V.V. Goushchin, S.S. Kozak, I.I. Makoveyev, Yu.N. Krasnyukov, P.S. Levin. Optimization of chilled poultry meat storage regimes

Пышненко Г.И. Создание оборудования для автоматизированного потрошения перепелов 34
G.I. Pishnenko. The equipment development for automatic quail evisceration

ИНКУБАЦИЯ

INCUBATION

Азарнова Т.О., Богданова Д.Л., Кочиш И.И., Найденский М.С., Зайцев С.Ю. Использование селенсодержащего препарата для оптимизации современной технологии инкубации 38
T.O. Azarnova, D.L. Bogdanova, I.I. Kochish, M.S. Naydensky, S.Yu. Zaytsev. Selenium containing preparation usage for modern incubation technology optimization



ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА VETERINARY MEDICINE

Лукашенко В.С., Овсейчик Е.А., Жавберт Е.С., Карелина Е.А., Дугина Ю.Л., Эпштейн О.И. Эффективность использования релиз-активного препарата у цыплят-бройлеров 42
V.S. Lukashenko, Ye.A. Ovseychik, Ye.S. Zhavbert, Ye.A. Karelina, Yu.L. Dugina, O.I. Epshtein. Effectiveness of release-active preparation usage for broilers

КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ FEEDING & BREEDING

Османян А.К., Чередов И.В. Выращивание и содержание яичных кур в равновесных сообществах 46
A.K. Osmanyun, I.V. Cheredov. Layer growing and maintaining in equal weight communities

Манукян В.А., Байковская Е.Ю., Миронова О.Б. Электролиты в кормах для птицы (обзор) 51
V.A. Manukyan, E.Yu. Baykovskaya, O.B. Mironova. Electrolytes in poultry feeds (review)

БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО SAFETY & QUALITY

Левин П.С., Козак С.С., Кашинцев И.В. Экспресс-метод контроля гигиены производства на птицеперерабатывающих предприятиях 55
P.S. Levin, S.S. Kozak, I.V. Kashintsev. Express-metod for production hygiene control at poultry processing enterprises

Бессонова Л.П., Фазылова Н.П. Безопасность продуктов в цепи «Зерно — Комбикорм — Птицепродукты» как гарант их конкурентоспособности 59
L.P. Bessonova, N.P. Fazilova. "Grain-Compound feed-Poultry products" food chain safety as competitiveness garant

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ECONOMICS & MANAGEMENT

Агафонов Е.В., Каменев Р.А., Манашов Д.А. Экономическая оценка применения индюшиного помета под подсолнечник на черноземе обыкновенном .. 66
Ye.V. Agafonov, R.A. Kamenev, D.A. Manashov. Economic estimation of turkey litter usage for sunflower at usual black soil

Подписка 22
 Subscription

Над номером работали

Научный редактор
 Великоцкая Л.Е. vniipp1929@gmail.com
 Тел./факс +7 (495) 944-5626

Редактор и корректор
 Балтрушайтис Д.В. dasha620-2007@yandex.ru

Реклама
 Бучинская А.Г. baligen@mail.ru, kmc@info.ru
 Тел./факс +7 (495) 944-5626,
 +7 (916) 240-77-36

Подписка и распространение
 Макаренкова Л.И. +7 (495) 944-5626
 Риза-Заде Н.И. vniipp1929@gmail.com

Главный бухгалтер
 Ратникова А.А.
 Тел./факс +7 (495) 944-6158 (доб. 4-75)

Верстка, допечатная подготовка и печать
 ООО «Велес-Принт»

За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Журнал зарегистрирован в Государственном Комитете по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций РФ
 Свидетельство ПИ № 77-13135 от 15.07.2002 г.
 (Регистрационный № 019090 от 09.07.1999 г.)

Адрес редакции:
 141552, Московская область,
 Солнечногорский р-н, пос. Ржавки,
 КМЦ ВНИИПП
 E-mail: kmc@info.ru, vniipp1929@gmail.com

«ПТИЦА и птицаПРОДУКТЫ»®

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук

Реклама в номере

НПП «АВИВАК».....	1-я стр. обложки
ТОО «АЛ ЭНД КОМПАНИ».....	2-я стр. обложки
ООО «МЕЙН».....	3-я стр. обложки
ООО «АГРОВО».....	4-я стр. обложки
ООО «Практика».....	5
ООО «ПРОВИМИ».....	11
Международная выставка SPACE.....	16
Международная специализированная выставка «Импортозамещение».....	21
ООО «Группа Компаний «ПТИ».....	27
ООО «Птицефабрика «Элинар-Бройлер».....	33
20-я Международная выставка «Агропродмаш».....	37
23-я Международная выставка «Продэкспо».....	41
ООО «Марел Фуд Системс».....	45
ЗАО «ЖАСКО».....	47
ООО «ОЛЛТЕК».....	49
17-я Российская агропромышленная выставка «Золотая осень».....	50
ООО МЦСиС «Халяль».....	53
ВНИИПП.....	54
14-я Международная выставка «Молочная и мясная индустрия».....	58
19-я Международная выставка «Пищевые ингредиенты, добавки и пряности».....	65



ОТРАСЛИ НУЖНЫ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ

9 июля т.г. в п. Первомайское, на базе ПАО «Птицефабрика Роскар», состоялось заседание Совета директоров Росптицесоюза. Эта птицефабрика не случайно была выбрана для проведения мероприятия. «Роскар» — одно из ведущих отраслевых предприятий по производству пищевых яиц и широкого ассортимента высококачественных яйцопродуктов. На птицефабрике активно внедряются инновационные проекты, здесь добились высоких показателей механизации и автоматизации производственных процессов, эффективно используются IT-технологии. Кроме членов Совета директоров, на заседание были приглашены руководители и главные специалисты ряда крупных отечественных птицефабрик — производителей яиц.

Во вступительном слове президент Росптицесоюза, академик РАН В.И. Фисинин рассказал об основных отраслевых новостях текущего года. Так, производство яиц в стране за 5 мес. выросло на 415 млн шт., а мяса птицы — на 145,4 тыс. т в убойной массе. В птицеводстве запланировано создать 4 генетических центра — по курам мясным и яичным, индейкам и уткам. Кроме того, принято решение об объединении научно-исследовательских институтов ВНИТИП, ВНИИПП и ВНИВИП в Федеральный научный центр по птицеводству и птицепереработке, что предполагает работу по общей комплексной программе. В Минсельхоз РФ внесены предложения по новым инвестиционным проектам в отрасли. В.И. Фисинин обратил особое внимание присутствующих на необходимость активизации работы по наращиванию экспортного потенциала птицеводческих предприятий.

В последующем объемном докладе генеральный директор Росптицесоюза, д-р экон. наук Г.А. Бобылева основное внимание уделила выполнению решения президиума Совета при Президенте России «О развитии аграрных технологий» от 24 ноября 2014 г., касающегося инновационного развития отрасли. Она проинформировала участников Совета о принятых законах и постановлениях правительства, определяющих направление инвестиционного развития и роль отраслевых союзов в этом процессе. В своем выступлении она подробно изложила результаты производства яиц в целом по стране и регионам, ознакомила с состоянием рынка яиц и ценами на них, рассказала о развитии концентрационных процессов, балансе производства и потребления, о финансовых результатах деятельности яичных птицефабрик в 2014 г. и дала прогноз социально-экономического развития на 2015 г. В завершение доклада Г.А. Бобылева пред-

ложила вниманию собравшихся модель инвестиционных и бизнес-процессов для определения направления перспективного развития отрасли.

Генеральный директор ПАО «Птицефабрика Роскар» В.П. Горячев кратко проинформировал участников мероприятия об инновационных процессах и социальной политике предприятия, предоставив возможность своим специалистам более подробно рассказать о них.

Исполнительный директор «Роскара» Н.А. Мирошниченко доложил о внедрении на предприятии системы прослеживаемости с целью повышения качества продукции, а также о ферментативной переработке помета. Главный инженер П.Т. Сумманен рассказал о механизации и автоматизации производственных процессов и комплексной системе управления предприятием, а заместитель генерального директора Р.В. Смирнов — о системе бюджетирования, управленческом учете и импортозамещении входящих ресурсов. Коммерческий директор М.Е. Жемчужников предоставил сведения об ассортименте продукции, менеджменте и логистике продаж, главный ветврач Е.В. Тихонова проинформировала о мерах по обеспечению ветеринарного благополучия на предприятии, а начальник отдела по работе с персоналом Н.В. Стародуб — об эффективной кадровой политике, как факторе повышения конкурентоспособности предприятия. Все сообщения вызвали живой интерес присутствующих, в связи с чем было принято решение о распространении полученной информации среди птицефабрик для использования ценного опыта. В кратких выступлениях участников Совета директоров было отмечено, что предприятия отрасли имеют значительные резервы по повышению эффективности производства яиц и мяса птицы, и это было продемонстрировано при проведении данного мероприятия.

В процессе заседания Совета директоров лучшим работникам ПАО «Птицефабрика Роскар» были вручены грамоты Росптицесоюза.

По завершении заседания присутствующим была предоставлена возможность посетить цех сортировки яиц, новый птичник на 200 тыс. кур-несушек и участок ферментации помета, чтобы еще раз убедиться в эффективности использования инновационных технологий. □

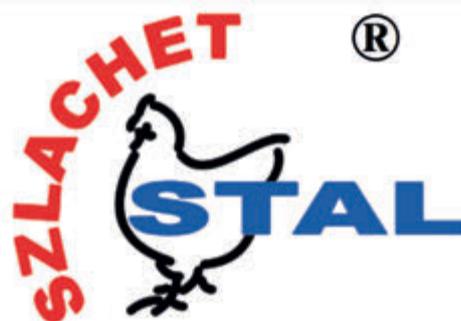
*Для контактов с автором:
Гущин Виктор Владимирович
e-mail: info@yniipp.ru*

В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ПОЯВИТСЯ КРУПНЫЙ ПТИЦЕВОДЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

В Волгоградской области планируется построить крупный птицеводческий комплекс. Предполагается, что реализация инвестпроекта ООО «Волгоградский бройлер» позволит производить до 80 тыс. т мяса птицы, 3 тыс. т колбасных и деликатесных изделий, 60 млн инкубационных яиц в год.

Комплексный проект разбит на три этапа. Уже через год планируется получать инкубационные яйца, что позволит решить проблему комплектования бройлерного стада племенным молодняком. Затем будет построено семь птицефабрик в Михайловском, Новоаннинском и Новониколаевском районах области.

Оборудование для пищевой промышленности и птицепереработки



- 17 лет на рынке
- Комплексные линии убоя, потрошения, охлаждения, калибровки, порционной разделки, фасовки, транспортировки отходов
- Технические консультации, проектирование
- Монтаж и гарантийное обслуживание оборудования
- Наше оборудование успешно эксплуатируется в:
 - Германии, Голландии, Франции,
 - Греции, Польше, Беларуси, Литве,
 - Украине, России.

Представительство «Szlachet-stal» в России:

г.Москва, ул. Народного Ополчения
д. 42, корп. 2, офис 3
тел. 8 (916) 505 47 90
тел./факс 8 (499) 194 44 95

E-mail: dmitry.bakhtin@mail.ru

www.szlachetstal.pl



УДК 619:636.5:061.3

«АВИВАК» — 25 ЛЕТ НА СЛУЖБЕ ПТИЦЕВОДСТВА РОССИИ

Рождественская Т.Н., руководитель центрального филиала, д-р вет. наук

Яковлев С.С., заместитель директора по научно-консультационной работе, д-р вет. наук

Кононенко Е.В., заведующая отделом диагностики болезней птиц

НПП «АВИВАК»

Аннотация: Компания «АВИВАК» в честь своего 25-летнего юбилея провела в Санкт-Петербурге международную научно-практическую конференцию, в которой приняли участие представители Минсельхоза России, Росптицесоюза, ветеринарные врачи птицеводческих хозяйств, ученые и специалисты научных организаций России и зарубежных стран.

Summary: "AVIVAK" company has carried out the International Scientific Practical Conference in Saint Petersburg in honor of its 25-year anniversary. The Agricultural Ministry and Rosptitsesoyuz representatives, poultry factory veterinary medicals, scientists and Russian and foreign scientific organizations experts have taken part in this Conference.

Ключевые слова: юбилей, конференция, деловая программа, профилактика и диагностика инфекционных заболеваний птиц.

Key Words: the anniversary, the conference, business program, poultry infections prevention and diagnostics.



В июле этого года в Санкт-Петербурге, в государственном комплексе «Дворец конгрессов — Константиновский» прошла юбилейная международная научно-практическая конференция: «АВИВАК» — 25 лет на службе птицеводства России.

Из маленького предприятия, начавшего в 1990 г. производство вакцины против синдрома снижения яйценоскости птицы (ССЯ-76), НПП «АВИВАК» за четверть века превратилось в крупную биологическую компанию Российской Федерации, производящую более 70 наименований живых и инактивированных вакцин и диагностических тест-систем. Все препараты серии «АВИВАК» зарегистрированы и имеют сертификаты соответствия. Производственные мощности НПП «АВИВАК» аттестованы по стандарту GMP европейскими специалистами.

За прошедшие 25 лет на предприятии создана солидная научная и со-

временная производственная база, отвечающая мировым стандартам. Повсеместное внедрение вакцин серии «АВИВАК» позволило существенно улучшить эпизоотическую обстановку и соответственно повысить экономические показатели птицеводческих хозяйств в России, а также в странах ближнего и дальнего зарубежья.

НПП «АВИВАК» имеет свой Диагностический центр, оснащенный современным оборудованием. Специалисты центра оказывают птицеводам консультативную помощь, проводят серологические исследования сывороток крови, выполняют другие работы. В центре можно пройти стажировку по освоению диагностических методов исследований с применением выпускаемых предприятием тест-систем.

Особое внимание специалисты предприятия уделяют ветери-

нарному сопровождению выпускаемой продукции, которое включает в себя комплексный подход к диагностике инфекционных заболеваний. При этом оценка эпизоотической обстановки птицеводческого хозяйства базируется на результатах серологического мониторинга и анализа схем ветеринарных обработок с учетом технологических параметров выращивания и содержания птиц. Научно-исследовательское подразделение располагает высококвалифицированными кадрами, в числе которых — доктора и кандидаты наук с огромным опытом научно-практической деятельности. На основе результатов многолетнего применения препаратов собственного производства учеными и специалистами НПП «АВИВАК» разработаны уникальные методы стабилизации эпизоотической ситуации в острых случаях в условиях разных регионов.



Отдельно следует отметить, что специалисты предприятия на постоянной основе принимают активное участие в разработке нормативно-правовых документов, программ и рекомендаций, касающихся ветеринарных аспектов производства, в том числе участвуют в разработке национальной программы по профилактике и борьбе с сальмонеллезом птиц. С 2011 г. НПП «АВИВАК» ведет совместную работу с ГНУ ВИЭВ по разработке новых направлений в профилактике и диагностике инфекционных заболеваний птиц.

Одним из направлений деятельности компании «АВИВАК» является ежегодное проведение научно-практических конференций для ветеринарных специалистов, причем число их участников постоянно растет. В этом году их количество уже превысило 200 человек. Среди них — представители Минсельхоза России и администрации Ленинградской области, руководители Росптицесоюза, директора и ветеринарные врачи птицеводческих хозяйств и холдингов, ветеринарных лабораторий, ученые и специалисты научных организаций из разных уголков России — от Сахалина до Калининграда, а также из Франции, Литвы, Белоруссии, Молдовы, Грузии, Узбекистана, Таджикистана, Казахстана.

На прошедшей конференции, посвященной юбилею НПП «АВИВАК», компанию поздравили Министр сельского хозяйства РФ А.Н. Ткачев и его заместитель А.В. Петриков, вице-губернатор Ленинградской области С.В. Яхнюк. С докладами, приветственными словами и поздравлениями в адрес компании выступили президент Росптицесоюза, академик РАН В.И. Фи-



синин, генеральный директор Росптицесоюза Г.А. Бобылева, директор ФГБНУ ВИЭВ имени Я.Р. Коваленко М.И. Гулюкин, проректор ФГБОУ ВПО МГАВМиБ имени К.И. Скрябина И.И. Кочиш, а также представители научных организаций, вузов, биопредприятий и птицеводческих хозяйств России, гости из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Насыщенная деловая программа составляла основу конференции. На форуме были рассмотрены вопросы и проблемы эпизоотологии, диагностики и профилактики вирусных и бактериальных болезней птиц, а также меры борьбы с ними, в том числе общими для птиц и человека заболеваниями. Особое внимание было уделено наиболее опасным, экономически и социально значимым болезням, таким как грипп птиц, инфекционная бурсальная болезнь, сальмонеллез, ньюкаслская болезнь, инфекционный бронхит, инфекционный ларинготрахеит, микоплазменные инфекции, а также другим болезням,

поражающим респираторные органы птиц.

По окончании работы участников и гостей юбилейной конференции ожидала обширная культурная программа: экскурсии по достопримечательным местам Санкт-Петербурга и Ленинградской области, торжественный бал в Голубом зале Константиновского дворца и вечерняя прогулка по Неве на теплоходе. Скучать не пришлось — каждый мог выбрать занятие по душе: дружеские посиделки, веселые песни, зажигательные танцы и наблюдение за праздничным фейерверком на берегу Финского залива.

После окончания конференции все участники получили памятные сертификаты. □

*Для контактов с авторами:
Рожественская
Татьяна Николаевна
Яковлев Сергей Сергеевич
Кононенко Елена Владимировна
e-mail: avivac@list.ru*



УДК 636.5:330.3

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПТИЦЕВОДСТВО РОССИИ — РЕАЛИИ И ВОЗМОЖНЫЕ УГРОЗЫ

Гоголадзе Д.Т., начальник отдела реализации

Котляр П.Ю., начальник производственного отдела, канд. вет. наук

Серова Н.Ю., старший научный сотрудник

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства» (ФГБНУ ВНИВИП)

Аннотация: В статье дан анализ текущего состояния промышленного птицеводства России и исследованы возможные угрозы его развитию.

Summary: The article analyzes the current status and possible threats to the development of the poultry Russia.

Ключевые слова: птицеводство, птицепродукты, импорт, биопрепараты, биологическая промышленность.

Key Words: poultry, poultry products, import, biological products, biological industry.

В настоящее время общемировая политико-экономическая ситуация является потенциально опасной, причем одним из основных рычагов политического и экономического давления в международных отношениях с недавних пор стало продовольствие. Санкции в отношении Российской Федерации со стороны США и ЕС и ответные меры на них могут привести к негативным последствиям в отраслях, производящих продукты питания, в том числе в промышленном птицеводстве, учитывая, что Россия импортирует племенную птицу и инкубационное яйцо, биопрепараты и лабораторное оборудование и т.д.

Документами, определяющими развитие агропромышленного сектора РФ, являются: Доктрина продовольственной безопасности, утвержденная Указом Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120, и Государственная программа развития сельского хозяйства и продовольствия на 2008–2012 годы, утвержденная постановлением Правительства РФ от 14 июля 2007 г. № 717.

В соответствии с этими документами была разработана ведомственная программа «Развитие птицеводства в Российской Федерации на 2010–2012 годы» и Концепция развития отрасли до 2020 года. Ведомственная программа ставит задачу перед российскими птицеводами увеличить производство птицепродуктов и осуществить импортозамещение. На период 2013–2020 гг. Минсельхозом

России запланирован рост доли мяса птицы в общем объеме мясопродуктов до 45%, свинины — до 35%, говядины — до 18–19%. Производство яиц должно вырасти до 9 млрд шт. На сегодняшний день промышленное птицеводство — один из основных источников наполнения сектора мяса и мясопродуктов на продовольственном рынке России. Доля мяса птицы в общих мясных ресурсах составляет более 40% [6].

Производство мяса птицы на душу населения к 2020 г., по прогнозам, составит 32 кг, а яиц при благоприятной ситуации на рынке — 352 шт. Стратегической целью программы также является достижение к 2020 г. высокого уровня экономического и социального развития птицеводческой отрасли, обеспечение населения страны качественной продукцией в полном объеме с учетом перспектив экспорта [1].

Основными приоритетными направлениями программы являются: развитие племенной базы, создание селекционно-генетических центров птицеводства и репродукторных хозяйств, разведение высокопродуктивных и технологичных пород и кроссов птицы; производство полнорационных сбалансированных комбикормов на основе отечественных ингредиентов; разработка, апробация и внедрение средств диагностики и профилактики мало изученных в нашей стране болезней; технологическая модернизация отрасли, которая включает в себя строительство и реконструкцию птицеводческих

предприятий по объектам, развитие необходимой технической и технологической оснащенности, строительство предприятий по переработке яйца, создание современной птицеперерабатывающей базы, развитие логистической инфраструктуры и т.д.

Одной из основных составляющих эффективного развития птицеводческих предприятий является использование качественного племенного материала. Ориентация преимущественно на импортирование племенной продукции в случае возможного возникновения форс-мажорных обстоятельств (эпизоотического, политического или другого характера) может отрицательно отразиться на развитии отрасли [6].

Важную роль в динамическом развитии отрасли и получении высоких показателей продуктивности птицы играет кормление (к сожалению, и в этом секторе наша страна не обходится без импорта: мы покупаем за рубежом кормовые добавки). Благодаря современным подходам к кормлению в промышленном птицеводстве к настоящему моменту получены высокие производственные показатели.

Россия импортирует огромное количество племенного и гибридного яйца и молодняка, вместе с которыми в нашу страну попадают новые для Российской Федерации возбудители инфекций, а в дальнейшем появляются их варианты штаммы [5].

В государствах Западной Европы, Азии и Среднего Востока в последние годы постоянно регистрируют



вспышки заразных болезней птиц различной этиологии. Многие страны из этих регионов являлись и являются нашими торговыми партнерами и имеют общую с Россией границу. Это способствует заносу и распространению в регионах РФ новых для отечественного птицеводства заразных болезней птиц, таких как синдром опухшей головы (пневмовирусная инфекция), энтеровирусный гепатит, аденовирусный гепатит-гидроперикардит, синдром большой печени и селезенки (гепатит E), инфекционный бронхит кур, вызываемый вариантными штаммами возбудителя, вирусный энтерит уток, орнитобактериоз, астровирусный энтерит индеек, лимфоидный лейкоз птиц подгруппы «Джей» [3].

Новые и мало изученные в нашей стране болезни птиц в настоящее время угрожают благополучию эпизоотической ситуации в птицеводческих хозяйствах в различных регионах. Чтобы не допустить широкого распространения таких болезней птиц, необходимы разработка и производство на отечественных биопредприятиях эффективных тест-систем и вакцин для диагностики и профилактики этих заболеваний.

На сегодняшний день количество зарубежных вакцин ветеринарного назначения и тест-систем, используемых в России птицеводческими компаниями и диагностическими лабораториями, превышает количество аналогичных биопрепаратов отечественного производства.

На российском рынке широко представлены многие известные мировые производители ветеринарных вакцин и тест-систем для птиц. Среди них компании «Абик» (Израиль), «Интервет» (Голландия), «Ломанн» (Германия), «Мериал» (Франция), «Сева» (США), «Форт-Додж» (США), «Хипра» (Испания), «Айдекс» (США), «Биочек» (Голландия), «Синбиотикус» (США) и др.

В 2012 г. вакцины зарубежного производства в промышленном птицеводстве составили 56% от объема всех поставок. В том же году в нашу страну было ввезено по импорту вакцин для птицеводства на сумму до 55 млн долл.; для сравнения:

в 2007 г. объем поставок не превышал 5 млн долл. Это свидетельствует о высокой степени интервенции иностранных вакцин в российское птицеводство и о «выдавливании» с рынка отечественных производителей. В рейтинге крупнейших зарубежных бренд-производителей биопрепаратов для животных лидирующие позиции на рынке РФ в 2013 г. занимали компании «Интервет» (42%), «Бёрингер» (15%), «Пфайзер» (12%), «Сева» (8%) и «Мериал» (8%) [2].

Если поток ветеринарных иммунобиологических лекарственных препаратов для промышленного птицеводства по политико-экономическим причинам вдруг резко сократится, перед российскими производителями встанет задача восполнить весь объем импорта в короткий срок. И хотя отечественные производители иммунобиологических лекарственных препаратов пока не способны полностью заменить своей продукцией импортную, однако уже сейчас качество производимых в промышленном птицеводстве РФ ветеринарных тест-систем и вакцин сопоставимо с зарубежными аналогами. Отечественные ветеринарные вакцины обеспечивают устойчивый иммунный ответ, имеют высокую специфичность и активность, они дешевле зарубежных аналогов, что немаловажно для потребителя в промышленном птицеводстве.

Отечественные коммерческие птицеводческие предприятия также имеют высокую зависимость от зарубежных компаний — производителей иммунобиологических лекарственных препаратов, чего нельзя сказать о государственных ветеринарных научно-производственных учреждениях РФ.

Федеральная ветеринарно-биологическая промышленность в настоящее время представлена пятью федеральными предприятиями, а именно ФКП «Щелковский биокомбинат», ФКП «Курская биофабрика», ФКП «Армавирская биофабрика», ФКП «Орловская биофабрика», а также государственными НИИ с собственным экспериментальным производством.

Из числа немногих государственных ветеринарных научно-произ-

водственных учреждений можно выделить ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства» (ФГБНУ ВНИВИП). Все 50 лет своего существования ФГБНУ ВНИВИП продолжает осуществлять биозащиту в отечественном птицеводстве. Трудные периоды, проблемы, возникшие после развала СССР, не миновали отечественную науку, привели к оттоку ученых. В настоящее время ФГБНУ ВНИВИП разрабатывает, утверждает и сам производит иммунобиологические лекарственные препараты для профилактики инфекционных болезней птиц. Производственный отдел помогает улучшать финансовое состояние института, увеличивать заработную плату сотрудникам, дает возможность приобретать новое оборудование. К процессу производства иммунобиологических лекарственных препаратов привлечены молодые ученые и аспиранты [4].

В основе приоритетных фундаментальных и прикладных исследований ФГБНУ ВНИВИП лежит научная тематика, обладающая инновационным потенциалом. Сегодня наступил век рекомбинантных (векторных) вакцин, и ФГБНУ ВНИВИП занимается разработкой новых поколений вакцин. Однако основным направлением по-прежнему остается разработка инактивированных вакцин для профилактики инфекционных болезней, как взрослого поголовья, так и цыплят, в том числе бройлеров. Разработана, внедрена и успешно применяется серия инактивированных вакцин «Авикрон», включающих в себя от одного до девяти антигенных компонентов (НБ, ИББ, ИБК, РВТ, ССЯ-76, МГ, МПВИ, ПМВ-2 и аденовирусного гидроперикардита кур). Это разработка не имеет аналогов в мировой ветеринарной практике. Институтом также производятся высокоэффективные вакцины против инфекционного ларинготрахеита птиц, вирусного энтерита гусей, вакцина «Авикокс» для иммунопрофилактики кокцидиоза, аналогов которой нет в России, осуществлены фундаментальные разработки тест-систем (ИФА) к таким заболеваниям, как ИББ, ИБК, НБ, ИЛТ, МПВИ-2, РЕО, энтерит гусей и т.д.

В институте создан и успешно работает Центр диагностики и эпизоотологического анализа. Основными задачами, которые решают его специалисты, являются диагностика болезней птиц различной этиологии, разработка мероприятий по профилактике заболеваний и борьбе с ними. Лабораторные исследования в Центре проводят не по отдельным признакам той или иной болезни, а комплексно — по программе направленного диагностического мониторинга. Наряду с традиционными диагностическими методами (РН, РДП, РТГА, РНГА, СКРА, РСК) сегодня институт имеет возможность получать достоверные данные и масштабировать молекулярно-биологическое исследование, поскольку располагает современным оборудованием: ПЦР-лабораторией, высокоспецифичными тест-системами и подготовленными специалистами [3].

Ученые и специалисты ФГБНУ ВНИВИП оказывают большую научно-практическую помощь птицеводческим хозяйствам России и стран СНГ в вопросах профилактики и диагностики заразных болезней птиц и в борьбе с этими заболеваниями. Успешное внедрение в производство и последующее масштабное применение научных разработок института по комплексным научно обоснованным схемам обеспечивает устойчивое эпизоотическое благополучие племенных и товарных птицеводств.

Выводы

1. В России в настоящее время промышленное птицеводство в большой степени развивается частными негосударственными учреждениями, в связи с чем государственные научно-производственные ветеринарные учреждения сталкиваются с большой конкуренцией. Финансово-экономическое и техническое положение большинства государственных учреждений усту-

пает положению коммерческих структур в секторе промышленного птицеводства, присутствие зарубежных компаний усиливает конкуренцию, и квалифицированные сотрудники все чаще пополняют ряды работников коммерческих структур.

2. Геополитическая ситуация в мире становится все более сложной, многие российские коммерческие организации по птицеводству связаны различными обязательствами с зарубежными компаниями, и это еще более осложняет ситуацию в промышленном птицеводстве.
3. В СССР государственные ветеринарные, технические, высшие образовательные и научно-исследовательские учреждения готовили квалифицированных специалистов, которые в дальнейшем продолжали свою деятельность в промышленном птицеводстве. С 1991 г. ситуация в нем стала ухудшаться. С 1991 г. и по настоящее время Российская Федерация импортирует птицепродукты из разных стран мира. Правда, необходимо отметить, что в последние годы объемы импорта стали сокращаться. Хуже обстоит дело с производством профилактических и лекарственных препаратов для промышленного птицеводства. В данной сфере отечественные предприятия существенно отстают от зарубежных компаний-производителей, и импорт этого вида продукции значительно выше, чем других.
4. Развитие государственных научно-производственных ветеринарных учреждений — залог будущего успеха промышленного птицеводства. Производства без науки не бывает, а наука нуждается в финансировании. Изучение и внедрение многих биопрепа-

ратов требует определенных финансовых расходов и времени. В отличие от частных компаний государственные научно-исследовательские ветеринарные учреждения готовят квалифицированные кадры, разрабатывают и внедряют отечественные биопрепараты. Развитие государственных научно-производственных ветеринарных учреждений является одним из стратегически важнейших видов национальной безопасности РФ.

Литература

1. Бобылева Г.А. Состояние и перспективы развития отрасли птицеводства // VI Междунар. ветеринарный конгресс по птицеводству. — М., 2010. — С. 7–14.
2. Булгаевский Г.Ф. Импорт вакцин для животных в Россию в первые годы присоединения к ВТО // Ценовик. — 2014. — № 3. — С. 78–80.
3. Джавадов Э.Д. Инновационные направления в ветеринарной медицине — залог успешного развития промышленного птицеводства // Ветеринария. — 2013. — № 7. — С. 3–9.
4. Джавадов Э.Д. Тенденции будут усиливаться // Farm Animals. — 2013. — № 3–4. — С. 18–20.
5. Джавадов Э.Д. Текущая эпизоотическая ситуация по болезням птиц в Российской Федерации // Птица и ее переработка: проблемы, опыт, решения. Ветеринария и зооигиена: дайджест. — Вып. 15 (231). — Ржавки: ВНИИПП, 2014. — С. 3–5.
6. Фисинин В.И. Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве / Птицеводство России в 2011 году: состояние и перспективы инновационного развития до 2020 года: мат. XVII междунар. конф. ВНАП. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2012. — С. 7–17. □

Для контактов с авторами:
Гоголадзе Давид Тенгизович,
Котляр Павел Юрьевич,
Серова Наталья Юрьевна,
email: nvivip.lab@gmail.com

УГРОЗА ПТИЧЬЕГО ГРИППА ПРИВЕЛА К СОЗДАНИЮ НОВЫХ ПРАВИЛ ЭКСПОРТА

Более 30 стран обновили свои требования в отношении экспорта птицы из США из-за вспышки птичьего гриппа на территории страны. Гватемала заявила, что вся птица и продукция птицеводства, импортируемая из США, должна подвергаться термической обработке. Барбадос ограничил импорт птицы из штатов, затронутых вирусом. Канада также потребовала дополнительных гарантий безопасности импортируемой американской продукции.

www.meatinfo.ru



Портфолио
продуктов
для бройлеров:
комбикорма,
концентраты



Cargill представляет новое портфолио продуктов для птицы **Эко, Про и Макс**

ЭКО 

оптимальное
соотношение цены и
средней
продуктивности

ПРО 

высокая
эффективность
инвестиций в корма

МАКС 

для достижения
наибольших
производственных
результатов

Центральный офис:
Тел./Tel. direct: +7 (495) 937-2860
Россия, 115432, Москва,
проспект Андропова, 18-6
Russia, 115432, Moscow,
Andropova Av., 18-6
www.cargill.ru

Cargill[®]



УДК 636.592:339.13

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ И ТЕНДЕНЦИИ РОССИЙСКОГО РЫНКА ИНДЕЙКИ В 2014–2020 ГГ (часть 1)

Давлеев А.Д., вице-президент Международной программы развития птицеводства (IPDP), президент AGRIFOOD Strategies

Консалтинговая компания AGRIFOOD Strategies

Аннотация: В статье приведен анализ развития мясного рынка индейки, его тенденции и перспективы, а также показана динамика рынков говядины и свинины.

Summary: Turkey meat development analysis has been given in the paper including this market trends and prospects. Beef and turkey meat market dynamics has been shown.

Ключевые слова: рынок мяса индейки, тенденции развития, производство, импорт, потребление.

Key Words: turkey meat market, the development tendencies, production, imports, consumption.

Факторы, оказывающие влияние на российский рынок мяса индейки:

- Мясо индейки имеет наивысшую степень защиты от импорта среди всех категорий мясной продукции: годовая импортная квота составляет 14 тыс. т, а сверхквотный тариф (80% от декларируемой стоимости, но не менее 0,7 евро за 1 кг) является, по сути, запретительным.
- Промышленное индейководство находится в ранней стадии развития — немногочисленные комплексы основаны 7–8 лет назад, за редким исключением, они не интегрированы, и объем их годового производства не превышает 30–40 тыс. т.
- Высокая степень регионализации и консолидации производства (5 крупнейших компаний поставляют около 80% всего объема мяса индейки на рынке) обеспечивает отсутствие конкуренции, высокие цены реализации конечной продукции и высокую рентабельность бизнеса.
- В 2013–2014 гг. несколько десятков анонсированных индейководческих проектов по всей территории России были отклонены инвесторами или кредиторами, сокращены или остановлены по разным причинам, основными из которых были низкое качество подготовленных бизнес-планов, отсутствие у инвесторов собственных ресурсов для софинансирования и недостаток профессионального опыта или ключевых компетенций в птицеводстве.
- Рост числа современных розничных форматов и конкуренция среди основных сетевых операторов продовольственной розницы на протяжении последнего десятилетия привели к повышенному спросу на индейку как одной из категорий наиболее рентабельной мясной продукции, несмотря на ее премиальный имидж.
- Постоянно растет интерес к индейке как высококачественному и высокотехнологичному сырью со стороны мясоперерабатывающих заводов и предприятий общественного питания.
- Резкое падение импорта мяса и мясopодуKтов в 2014–2015 гг. в результате девальвации рубля, ветеринарных запретов и продовольственного эмбарго открывает возможности для замещения индейкой более дорогой говядины, недостатка свинины и мяса бройлеров в мясном балансе страны.
- Значительное ослабление рубля привело к снижению цены на мясо индейки в пересчете на ведущие мировые валюты, что позволяет начать экспорт отечественной продукции в страны Ближнего и Среднего Востока, Африки и в Китай, причем к 2020 г. он может вырасти до 100–150 тыс. т.
- С учетом все более осложняющихся перспектив финансирования данного сектора основное увеличение производства и потребления мяса индейки будет обеспечено исключительно за счет роста существующих и уже заложенных мощностей вертикально интегрированных комплексов с собственной кормовой базой, племенным (родительским) стадом, сложившимися связями с дистрибьюторами и сетевой розницей.
- В дальнейшем (2020–2025) рост рынка замедлится в связи с постепенным насыщением на уровне среднегодового производства в 750–950 тыс. т, из которых от 100 до 200 тыс. т будут экспортироваться.

Сокращение ресурсов говядины и свинины в России и замещение их мясом индейки

Во всех сегментах рынка мясо индейки выступает прежде всего в качестве адекватной замены говядины и свинины, а также дополняет мясо бройлеров в сегменте мяса птицы.

По прогнозам Мясного Совета ЕЭП, в 2015 г. российский рынок мяса сократится на 855 тыс. т, а падение потребления говядины к 2020 г. может составить до 775 тыс. т. (рис. 1).

Поскольку объем рынка (потребления) мяса напрямую зависит от уровня покупательной способности

населения, в новых условиях долгосрочной экономической рецессии произойдет сокращение потребления мяса и готовой мясной продукции, прежде всего в сегменте говядины и свинины, стоимость которых уже по многим позициям становится недоступной для большинства

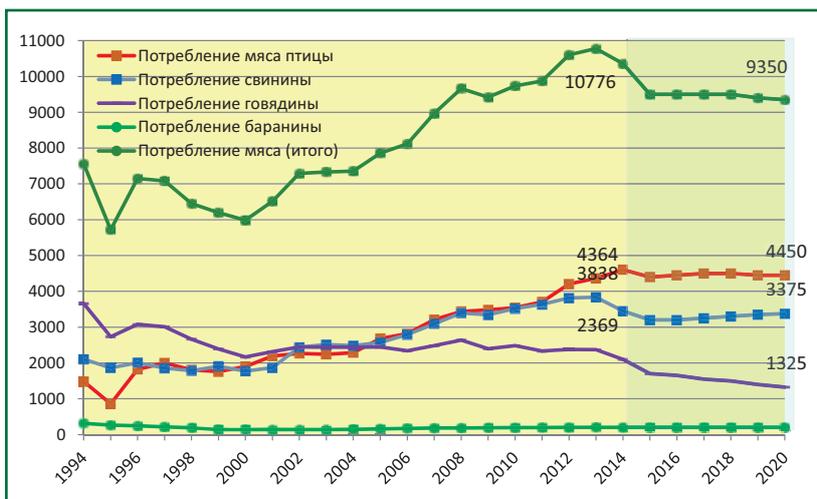


Рис. 1. Потребление основных видов мяса в РФ, тыс. т

Источник: Мясной Совет ЕЭП, февраль 2015

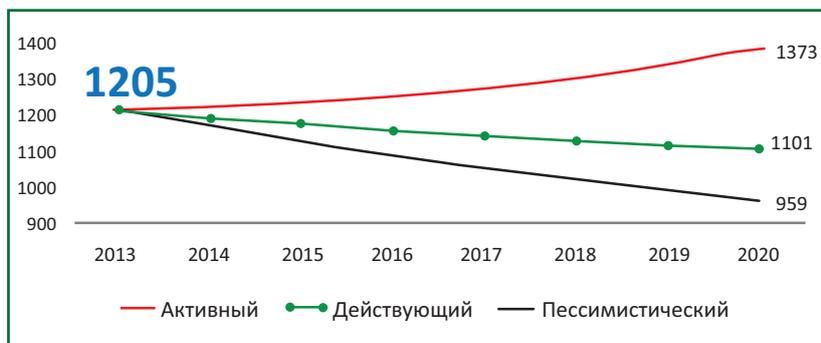


Рис. 2. Производство мяса КРС в РФ в убойной массе, тыс. т

Источник: данные НСПГ

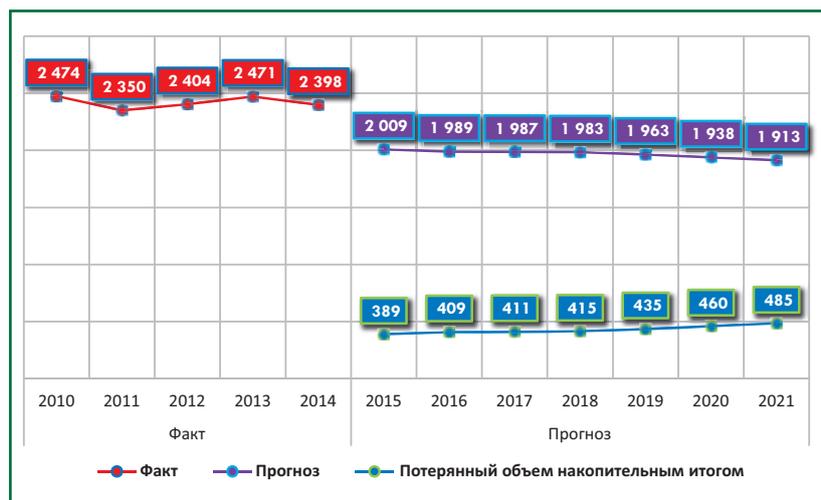


Рис. 3. Емкость рынка КРС в 2010–2014 гг. и прогноз до 2021 г.

Источники: НМА, ФСГС

жителей России. В дальнейшем предложение говядины будет замещаться расширением предложения индейки, как более близкого по структуре и постности мяса, чем бройлер и свинина.

В 2015 г. ожидается снижение емкости рынка мяса КРС в натуральном выражении на 16% (389 тыс. т) за счет падения импорта (–381 тыс. т) и активного сокращения поголовья в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ)

(–1000 т) и сельскохозяйственных предприятиях (–7000 т).

По данным Национальной мясной ассоциации, динамика снижения производства мяса КРС будет наблюдаться и в долгосрочной перспективе:

Главными факторами снижения производства мяса КРС в России являются следующие:

1. Снижение объемов производства в ЛПХ и небольших хозяйствах (см. далее) из-за их неконкурентоспособности по сравнению с агрохолдингами и крупными производителями.
2. Снижение поголовья молочного стада из-за роста продуктивности (увеличения надоев в расчете на одну корову).
3. Низкая рентабельность производства из-за роста цен на корма и длительного срока выращивания живого поголовья (по сравнению с другими видами мясных животных и птицы).

По оценке динамики производства мяса КРС в сентябре 2014 г. (рис. 2), подготовленной Национальным союзом производителей говядины, наиболее реалистичный прогноз в силу объективных причин экономического характера предполагает падение объемов производства отечественной говядины на 246 тыс. т.

Национальная Мясная Ассоциация (НМА) прогнозирует сокращение рынка говядины в 2015–2020 гг. на 460 тыс. т, хотя ее стартовая оценка объемов мяса КРС значительно отличается от оценки МС ЕЭП (рис. 3).

Аналогичная картина характерна и для рынка свинины, где в 2014 г. импорт практически остановился из-за ветеринарных запретов и продуктового эмбарго, а мелкие и средние производители свинины не выдерживают конкуренции с крупными товарными комплексами.

Рынок мяса птицы также сократился за счет резкого падения объемов импорта (примерно на 200 тыс. т) в 2014 г.

Сокращение импорта всех видов мяса в Россию

В настоящее время импорт мяса в Россию неуклонно сокращается. Так, его доля в объеме рынка снизилась на фоне быстрого роста отечественного

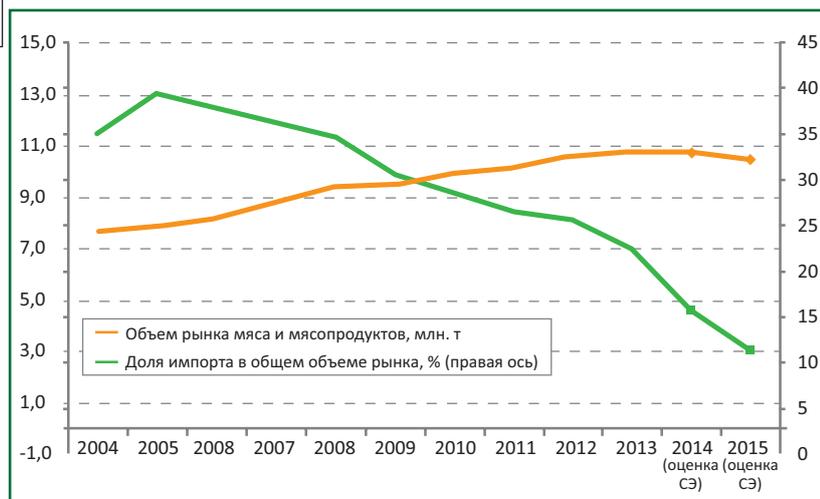


Рис. 4. Объем рынка мяса в РФ (млн. т), и доля импорта, %

Источник: «СовЭкон»

производства с 39% в 2005 г. до 23% в 2013 г. (рис. 4).

Основной причиной значительного снижения импорта стал резко обесценившийся рубль, который сделал импортную говядину, свинину и птицу низкорентабельными для переработчиков и сегмента *HoReCa* (сфера индустрии общественного питания и гостиничного хозяйства), что обусловило уменьшение их потребления и, как следствие, способствовало сокращению импортных поставок на 52,5% (на 389 тыс. т в 2015 г. по сравнению с 2013-м и на 485 тыс. т к 2021 г.).

В 2015 г. ожидается дальнейшее сокращение доли импорта свинины,

говядины и мяса птицы — до 11% от общей емкости рынка. Основными факторами его сокращения являются:

- сохранение повышенных барьеров на пути импорта;
- снижение курса рубля, что делает импортные закупки нерентабельными;
- снижение спроса на импорт в сегменте B2B (бизнес для бизнеса) из-за роста внутреннего предложения.

Только в январе — сентябре 2014 г. по сравнению с январем — сентябрем 2013 г. сокращение доли импорта составило:

- говядина — 36,3%, или 211 289 т;

- свинина — 56%, или 337 781,3 т;
- мясо птицы — 45%, или 200 451,8 т.

При этом по итогам 2014 г. суммарное снижение импорта мяса составило более 1 млн т.

Фактор девальвации рубля носит положительный характер для отечественных производителей индейки не столько из-за того, что импорт внутри категории снизится до минимального уровня, сколько потому, что ожидается значительное снижение импорта (более 70%) товаров-субститутов — свинины и говядины.

Падение импорта индейки: ключевые факторы

На протяжении нескольких лет на рынке индейки действует квота на импорт в размере 14 тыс. т продукции в год. Таким образом, доля квотного импорта не превышала 23% от объема российского производства. Ввозимые же внеквотные объемы поставлялись в условиях дефицита этого рынка (2010–2012). Начиная же с 2013 г. объем импорта стал снижаться до более низкого уровня, нежели установленная квота. Так, по состоянию на 2014 год, доля импорта индейки не превышала 5,7%.

Основными поставщиками импортной индейки были страны ЕС, которые в настоящее время не могут экспортировать свою продукцию в РФ из-за действующих ограничений.

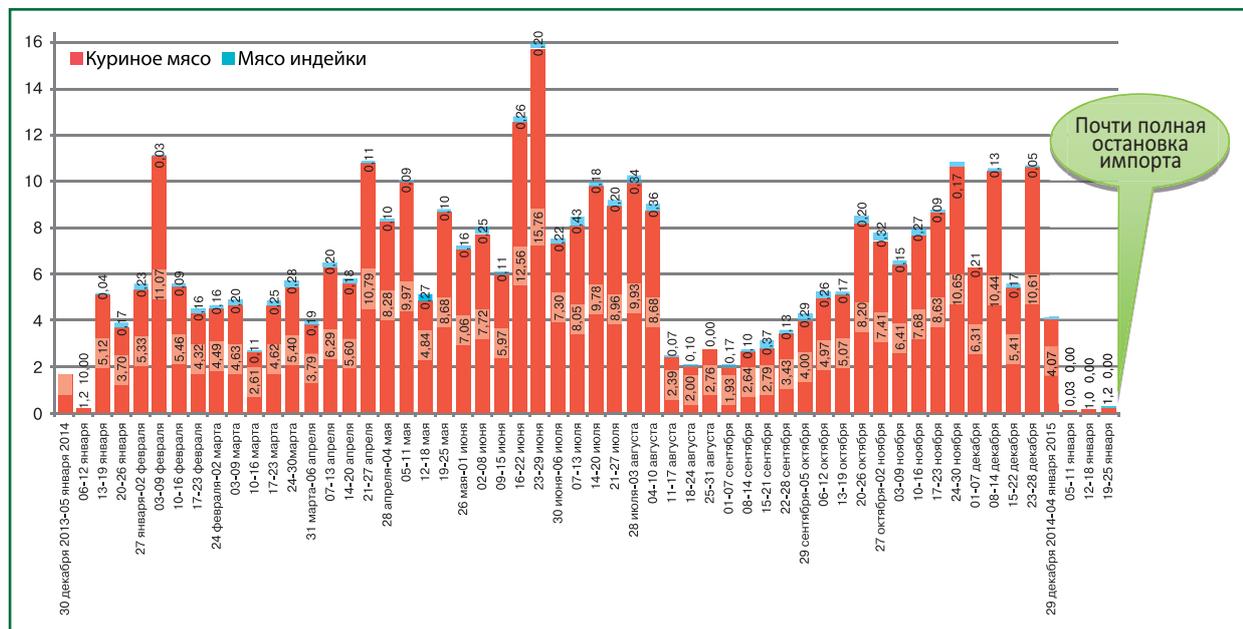


Рис. 5. Импорт мяса в Россию по неделям в 2014–2015 гг., тыс. т

В 2014 г. наблюдались попытки импортеров заместить продукцию ЕС ввозом индейки из других стран (в частности, из Турции). Однако по причине девальвации рубля поставки оказались нерентабельными.

Основными импортируемыми видами продукции из индейки было мясо механической обвалки, филе и другое сырье, предназначенное для мясопереработки. На сегодняшний день весь этот ассортимент выпускается российскими производителями с соблюдением необходимого уровня качества и сервиса, что позволяет легко заместить данную категорию импорта.

Важно отметить, что 2014-й стал последним годом, в котором наблюдалась «типичность» импорта мяса индейки (рис. 5), обуславливаемая сезонностью и графиком выборки квот. До августа 2014 г. импорт осуществлялся в обычном режиме, а затем, после девальвации рубля, он перестал быть экономически привлекательным.

Влияние факторов санкций, девальвации валюты и роста внутрисекторского производства сделало значимость импорта индейки в 2014 г. фактически нулевой.

Снижение производства мяса в личных подсобных и мелких товарных хозяйствах

На протяжении последнего десятилетия и особенно в 2012–2014 гг. в отечественном мясном секторе наблюдалась тенденция к значительному снижению производства в личных подсобных и крестьянско-фермерских хозяйствах (рис. 6), а также на небольших предприятиях. Особенно это было заметно в свиноводстве, в меньшей степени — в птицеводстве и обусловлено следующими факторами:

1. Низкая эффективность производства по сравнению с крупны-

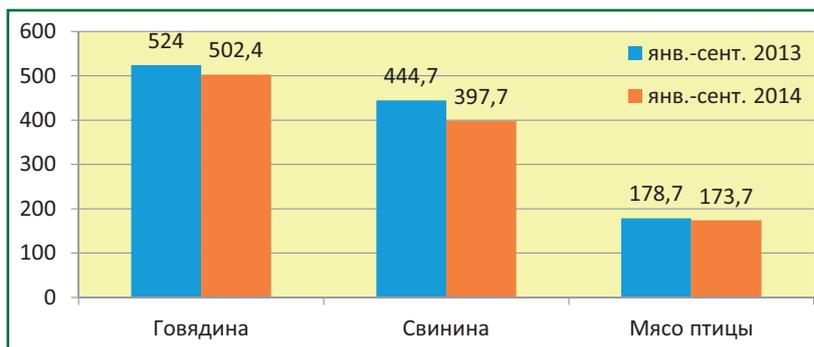


Рис. 6. Производство мяса в хозяйствах населения в январе — сентябре 2013–2014 гг., тыс. т

Источник: AGRIFOOD Strategies

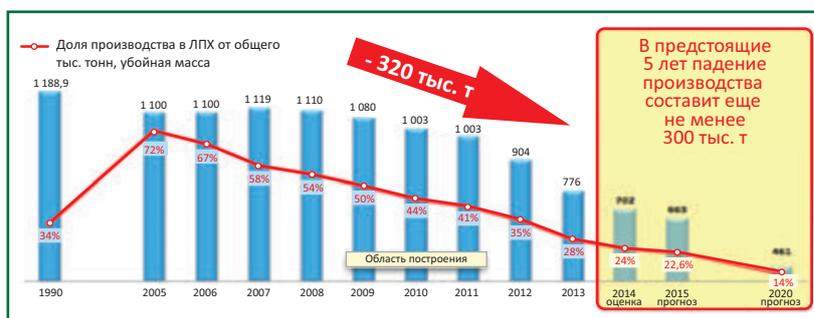


Рис. 7. Динамика производства свинины в РФ в ЛПХ

Источник: Национальный Союз свиноводов

ми промышленными предприятиями.

2. Рост затрат на выращивание из-за увеличения цен на корма.
3. Риск уничтожения поголовья свиней (запрет на реализацию) из-за возникновения вспышек АЧС.
4. Отсутствие инфраструктурных возможностей (логистических, торговых, ИТ и т.д.) у небольших производителей для работы с современными каналами продаж (торговые сети, HoReCa).

Таким образом, только в первые 9 мес. 2014 г. было зафиксировано общее падение производства мяса в категории ЛПХ на уровне 90 тыс. т, из которых (в процентах и в физическом выражении):

- говядина — 4,1%, или 21,6 тыс. т;
- свинина — 10,6%, или 47 тыс. т;
- мясо птицы — 2,8%, или 5000 т;
- прочие виды мяса (баранина, козлятина и др.) — 16,4 тыс. т.

Ожидается, что тренд на снижение производства мяса в ЛПХ будет носить долгосрочный характер, это подтверждается и данными по рынку свинины, где объемы подворного выращивания пока достаточно велики (рис. 7).

Продолжение статьи читайте в следующем номере.

Для контактов с автором:
Давлеев Альберт Дамирович
e-mail: a.davleyev@agrifoodstrata.com

ИТОГИ КОНКУРСА «МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ ALLTECH»

Компания Alltech уже десятый год подряд проводит конкурс «Молодой ученый Alltech». В текущем году для участия в конкурсе зарегистрировались более 8 000 студентов и выпускников. Победителями российского регионального этапа конкурса стали:

В категории «Студенты»: Перелюгина Анастасия, СГАУ имени Н.И. Вавилова (1-е место); Муслимов Ильдар, ТСХИ (2-е место); Михайлова Елена, ФГБНУ ВНИИЦиСК (3-е место).

В категории «Выпускники»: Грозина Алёна, ФГБНУ ВНИВИП (1-е место); Шемуранова Наталья, ВГСХА (2-е место); Московина Татьяна, ДВФУ (3-е место).

Подробную информацию о программе «Молодой специалист Alltech» читайте на сайте www.AlltechYoungScientist.com



SPACE

2015

15 | 18 сентября | Ренн - Франция | ПЛАНЕТА ЖИВОТНОВОДСТВА

SPACE: единственная выставка, предлагающая полный спектр оборудования и технологий для всех секторов животноводства: разведения крупного рогатого скота (мясное и молочное направление), свиноводства, птицеводства, овцеводства и кролиководства

Более **1.400** экспонентов, представленных в 11 павильонах и на открытых площадках.

Выставку посетят более **114.000** специалистов, из которых более **13.000** - представители разных стран мира.

Более **700** экспонируемых животных.

Площадь экспозиции: свыше **116.000** м².

Более **300** журналистов, из которых 70 - зарубежных, из разных стран мира.


SPACE
2015

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ЖИВОТНОВОДСТВА

Tel. +33 223 48 28 80 | international@space.fr


www.space.fr



УДК 061.4:330.34

ИНДУСТРИЯ «ХАЛЯЛЬ» УВЕРЕННО РАЗВИВАЕТСЯ

Газизов А.Г., генеральный директор

Риков Ю.И., директор отдела образования и обучения

ООО «Международный центр стандартизации и сертификации «Халяль» (ООО «МЦСиС «Халяль»)

Риза-Заде Н.И., специальный корреспондент, канд. с.-х. наук

Журнал «Птица и птицепродукты»

Аннотация: В статье описаны результаты проведения VI Московской международной выставки *Moscow Halal Expo 2015*.

Summary: *The results of the VI Moscow International Moscow Halal Expo 2015 Exhibition have been given in the paper.*

Ключевые слова: выставка, продукция и услуги халяль, конкурсы, деловая программа.

Key Words: *the exhibition, halal products and services, competitions, business program.*

В Москве в МВЦ «Крокус Экспо» с 21 по 23 мая этого года с большим успехом прошла VI Московская международная выставка *Moscow Halal Expo 2015*, главный выставочный проект в сфере халяль-индустрии России и стран СНГ. Она прошла под девизом «Халяль — вера, разум, безопасность».

Организатором этого широкого смотра халяль-индустрии выступил Совет муфтиев России. Выставка прошла при поддержке Правительства Москвы и Исламского центра развития торговли российских и зарубежных организаций.

Церемонию открытия, по поручению председателя Совета муфтиев России и духовного управления мусульман РФ шейха Равиля Гайнутдина провел его первый заместитель Рушан хазрат Аббясов, сам муфтий в это время находился в Кремле, где получал высокую награду от президента РФ В.В. Путина — орден «За заслуги перед Отечеством» III степени.

На церемонии открытия выставки Рушан хазрат Аббясов зачитал слова приветствия от имени муфтия шейха Равиля Гайнутдина и в заключение отметил: «Молитвенно желаю успехов выставке "Халяль Экспо 2015" и выражаю надежду, что благодаря совместным усилиям будут выработаны новые подходы к развитию халяль-индустрии, укреплению мусульманских региональных и международных взаимоотношений. Да благословит нас Всевышний на свершение благих дел».

Приветствие от мэра Москвы Сергея Собянина огласил заместитель руководителя Департамента национальной политики, межрегиональных связей и туризма г. Москвы, начальник Управления по связям с религиозными организациями Константин Блаженков.

В церемонии открытия выставки приняли участие представители Правительства Москвы, депутаты Государственной Думы РФ, чрезвычайные и полномочные послы арабско-исламского мира, зарубежные делегаты, крупные бизнесмены, известные общественные деятели и представители СМИ. После церемонии открытия высокие гости в сопровождении Рушана хазрата Аббясова осмотрели экспозиции.

В ходе открытия выставки состоялось подписание меморандума

о взаимопонимании между Советом муфтиев России, Центром развития исламской экономики и финансов и Организацией бухгалтерского учета и аудита исламских финансовых учреждений (AAOIFI), а также подписание меморандума о сотрудничестве между Международным Центром стандартизации и сертификации «Халяль» Совета муфтиев России и исламским обществом Черногории.

Выставка в очередной раз объединила участников всех секторов халяль-рынка, отечественных и зарубежных производителей продуктов питания, специалистов в области исламских финансов и инвестиций, представителей туристического сектора, производителей и поставщиков халяль-косметики, книгоиздателей и риэлторов.



После подписания меморандума о взаимопонимании с Исламским центром Черногории

На территории свыше 3000 м² более 200 компаний из зарубежных стран — Азербайджана, Афганистана, Ирана, Турции, Малайзии, Индонезии, Марокко, Саудовской Аравии, Туниса, Казахстана, Индии и Франции, а также из регионов России — Москвы и Московской области, Санкт-Петербурга, Ставропольского края, Дагестана, Чечни, Татарстана, Башкортостана, Владимирской, Самарской, Оренбургской, Пензенской, Челябинской и Томской областей — представили широкий ассортимент товаров и услуг самых разнообразных отраслей промышленности.

Деловая программа выставки была весьма насыщенной и соответствовала новому формату b2b, позволившему организаторам представить новые веяния на рынке халяль-индустрии.

Ключевыми мероприятиями выставки стали VI Международный конгресс «Перспективы развития экспорта и импорта для производителей халяль», VI Международный форум исламских финансов и инвестиций «Исламский финансовый рынок и реальный сектор экономики», II Международный форум «Туризм и гостеприимство по стандарту халяль», IV Мусульманский молодежный форум, II *Muslim Fashion forum*.

Следует отметить, что Международный форум исламских финансов и инвестиций начал свою работу с приятного события — оргкомитет, присуждающий ежегодную премию «Банковское дело», в лице Марины Нестеренко объявил о том, что одним из лауреатов премии стала спикер Форума, директор выставки, исполнительный секретарь РАЭИФ Мадина Калимулина. Ей торжественно были вручены награда и диплом «За личный вклад в развитие альтернативного банкинга в России», в связи с чем редакция журнала «Птица и птицепродукты» сердечно поздравляет Мадину Эмировну и желает ей крепкого здоровья и новых грандиозных успехов.

Прошедшая в Москве выставка продемонстрировала мировому сообществу достижения российских производителей халяль-продукции. Надо отметить, что на ней широко была представлена продукция

птицеводства: тушки птицы, полуфабрикаты, разнообразные кулинарные изделия, готовые блюда, консервы и продукты детского питания из мяса птицы. Всю эту вкусную, красиво упакованную птицеводческую продукцию привезли на выставку: ООО «Птицефабрика «Элинар-Бройлер», ООО Агрохолдинг «Равис — птицефабрика «Сосновская», ГАП «Ресурс», ООО «Оптимум» (торговая марка «Эколь»), ООО «Экопрод», ООО «Халяль Аш», ООО «ПензаМолИнвест».

Как отмечают специалисты, сегодня самым перспективным направлением развития халяльного производства для России является птицеводческая промышленность и, в частности, экспорт птицепродукции. Благодаря конкурентным преимуществам халяльной продукции, в том числе из мяса птицы, спрос на нее ежегодно растет во всем мире. Сейчас у российских производителей птицеводческой индустрии есть реальная возможность увеличить объемы производства халяльной продукции. В качестве помощи птицеводам Международный Центр стандартизации и сертификации «Халяль» под эгидой Совета муфтиев России развивает систему добровольной сертификации, в рамках которой осуществляется процедура сертификации контроля соответствия продуктов и услуг требованиям стандарта «Халяль». Еще одним подспорьем стала аккредитация Министерством окружающей среды и водных ресурсов ОАЭ, полученная

МЦСиС «Халяль» в 2014 году, дающая право производителям выйти на рынок не только мусульманских стран, но и других государств, где проживает много мусульман.

Объем мирового рынка халяль в 2014 г. составил свыше 2 трлн долларов. Московская международная выставка «Халяль» ежегодно демонстрирует успехи и тенденции развития разных сегментов этого рынка. Ежегодно в работе форумов, проводимых в рамках выставки, принимают участие авторитетные эксперты в области халяльного бизнеса, исламских инвестиций и финансов, а также в сфере стандартизации и сертификации халяль. В этом году эксперты прибыли из Италии, Германии, США, Бахрейна, Малайзии, ОАЭ, Азербайджана, Казахстана, Киргизии, Хорватии.

В заключительный день выставки делегатов собрал Мусульманский молодежный форум. Его целью было вдохновить активную молодежь на создание проектов, которые помогли бы решить существующие социальные проблемы и стимулировать молодых предпринимателей на ведение бизнеса в соответствии с этикой ислама, предоставить эффективную площадку для обмена идеями и деловыми контактами. На этот форум были приглашены известные общественные деятели, бизнесмены, спортсмены, которые охотно делились с молодежью профессиональным опытом и дали много полезных советов участникам форума.



Вручение приза победителю конкурса «Халяль-продукт года» компании из Малайзии Halcent International



Международный центр стандартизации и сертификации «Халяль» и его партнеры

Следует отметить, что на протяжении всех трех дней выставки специалисты бизнес-центра «Альгаир» проводили для всех желающих бизнес-семинары по актуальным вопросам ведения бизнеса в России.

На церемонии закрытия *Moscow Halal Expo 2015* были названы победители конкурсов, прошедших в рамках выставки: «Халяль-компания года» и «Халяль-продукт года». Лучшие халяль-продукты были представлены в 15 номинациях. В номинации «Мясные деликатесы» победили сразу две компании — *Zabmat Ruzi SAB Ltd* и агрохолдинг «Равис». Победа в номинации «Колбасные изделия» досталась компании «Экопрод». Лучшей «Консервной мясной продукцией» признана продукция «Кизляр Урицкого мясокомбината». Награду в номинации «Тушки и мясо птицы» получили представители Группы Агропредприятий «Ресурс», а лучшие «Полуфабрикаты из мяса птицы» были у компании «Пенза-МолИнвест» (ГК «Дамате»). В номинации «Лучший халяль-продукт» выиграла компания «Волга МясПром».

Кульминационным моментом стало награждение лауреатов конкурса «Халяль-компания года». Победителей выявляли по итогам анализа работы предприятий в течение года, оценивая итоги соблюдения договорных обязательств, результаты проводимой социальной политики и другие аспекты деятельности компаний. Победителя-

ми стали сразу пять компаний: «Волгомяспром» (Тольятти), «Оптимум» с торговой маркой «Эколь» (Московская обл.) — один из гигантов рынка халяль, представленный во всех крупнейших сетях России, ГАП «Ресурс» (Москва) — активно экспортирующая продукцию в страны мусульманского мира. Признание также получила иностранная компания, участвующая в выставке уже в третий раз, — *Halcent International* из Малайзии. Еще одним победителем стала компания из туристического сектора — отель «Аэростар». Получив сертификацию дополнительной услуги в МЦСиС «Халяль», отель «Аэростар» принял уже не одну делегацию и провел несколько крупных всероссийских мероприятий в соответствии со стандартами халяль. Таким образом, он стал не только первым халяль-сертифицированным отелем в столице, но и активным участником рынка халяль-туризма.

На церемонии закрытия выставки *Moscow Halal Expo 2015* дирекция Международного Центра стандартизации и сертификации «Халяль» торжественно вручила награды в честь памяти Азизбаева Джафара Хусаиновича президенту Ассоциации «Халяль-индустрия» Казахстана, сопредседателю Евразийского Союза союза «Халяль» Марату Сарсенбаеву, а также представителю компании «Сафа».

В заключительном слове директор выставки Мадина Калимулли-

на отметила, что решение комитета по смене площадки и формата мероприятия оправдало себя — в оргкомитет выставки поступило множество положительных отзывов от участников. Что касается будущего года, то, по словам директора, ожидаются новые положительные изменения в формате проекта и в программе.

Международная выставка *Moscow Halal Expo 2015*, которую посетило свыше 10 000 человек, стала прекрасной площадкой для демонстрации успехов халяльной индустрии и расширения взаимодействия в сфере производства халяльной продукции. В рамках выставочных мероприятий состоялись многочисленные деловые встречи, где обсуждались перспективы дальнейшего сотрудничества, встречались партнеры по бизнесу и т.д.

В заключение следует отметить, что успех выставки был предопределен слаженной работой организационного комитета *Moscow Halal Expo 2015*, возглавляемого Рушаном хазрат Аббясовым, оператора выставки компании «Халяль Холдинг» и специалистов Международного центра стандартизации и сертификации «Халяль». □

Для контактов с авторами:
Газизов Айдар Габдуллович
e-mail: halal.smr@gmail.com
Риков Юсуф Искандарович
Риза-Заде Назим Искендерович
e-mail: vniipp@orc.ru



ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА «ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ»

15-17 сентября 2015 года

Международный выставочный центр «Крокус Экспо», павильон 2, зал № 8

«Импортозамещение» — международная специализированная выставка, в экспозиции которой представлены конкурентоспособные товары и услуги отечественного и зарубежного производства.

Формат и концепция выставки соответствует задачам, поставленным в Послании Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному собранию от 04.12.2014.

Конгрессная программа выставки — стратегическая трибуна Правительства РФ в организации одной из самых актуальных экономических и политических задач современной России.

Официальная поддержка мероприятия: Правительство РФ.

Выставка «Импортозамещение» — это:

- основополагающее ежегодное деловое мероприятие;
- место встречи отечественных и зарубежных производителей и потребителей товаров и услуг;
- уникальная возможность установить прямые связи, наладить сотрудничество для производителей оборудования и отраслевых специалистов;
- эффективная площадка для делового общения, запуска новых проектов, ознакомления с мировыми тенденциями и перспективами развития в вопросах импортозамещения;
- актуальный инструмент маркетинга, содействующий успешному развитию бизнеса;
- демонстрация возможностей российских предприятий в создании конкурентоспособных товаров и услуг.

Цель мероприятия — содействие ускорению разработки, производства и сбыта конкурентоспособных российских импортозамещающих товаров и услуг, способствующих развитию и насыщению национального и зарубежного рынков. Выставочная экспозиция представит новейшие технологии, продукцию и услуги, перспективные разработки и инвестиционные проекты, которые характеризуют научно-технический и производственный потенциал России в области импортозамещения, а также продукцию зарубежных экономических партнеров.

Выставка формируется при активной поддержке Минпромторга России. Ожидается порядка 150 участников, и их ряды пополняются. Коллегия Евразийской экономической комиссии поддерживает проведение в России выставки, и ведет работу по комплектованию экспозиции стран членов ЕЭК.

Несмотря на экономические санкции в отношении России в выставке примут участие зарубежные партнеры из таких стран как: Словения, Тунис, Китай, Белоруссия, Казахстан, Армения и других.

Результаты работы по импортозамещению будут представлены на региональных стендах субъектов РФ, среди которых Липецкая, Ставропольская, Самарская, Чувашская, Ульяновская, Тульская, Калужская, Волгоградская области и др.

Выставка комплексно связывает все отрасли, что прослеживается и по составу компаний-участников, профессиональная специализация которых охватывает множество отраслей, таких как медицина, строительство, машиностроение, производство товаров народного потребления, нефтяную и газовую промышленность, сельское хозяйство и другие.

В рамках выставки предусматривается обширная деловая программа — пленарные заседания по широкому кругу вопросов: «Импортозамещение в информационных технологиях и средствах связи», «Импортозамещение в машиностроении», «Импортозамещение в строительном комплексе», «Импортозамещение в медицине и фармацевтике» и круглые столы, спикерами и докладчиками на которых выступят представители Минпромторга, Минпромсвязи, Минстроя, Минтранса, Минсельхоза, Минздрава и Минфина России, представители Российской академии наук. На пленарных заседаниях планируются доклады губернаторов областей.

Ведущие ВУЗы нашей страны во главе с Союзом ректоров России предложат новые инженерные решения и технологии, а также представят инновационные проекты и современные научные разработки в области импортозамещения.

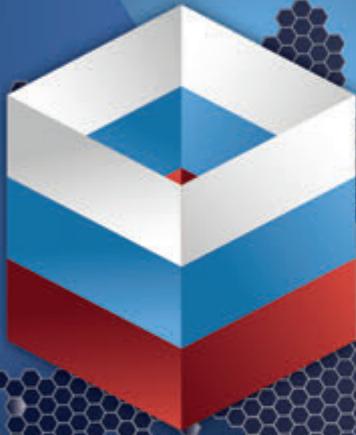
Церемония открытия выставки состоится в 12:00, 15 сентября 2015 года в зале № 8 павильона 2 МВЦ «Крокус Экспо».

В церемонии открытия примут участие руководители: Правительства РФ, Законодательного Собрания РФ, Министерств России, регионов России, ведущих предприятий и организаций страны, а также зарубежные гости.

Официальный сайт мероприятия: www.imzam-expo.ru

Пресс-служба МВЦ «Крокус Экспо»

Международная специализированная выставка



ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

15-17 сентября 2015 года

МВЦ «Крокус Экспо»

- станкостроение
- машиностроение
- металлургия
- химико-технологический комплекс
- топливно-энергетический комплекс
- информационные технологии
- радиоэлектроника
- лесопромышленный комплекс и деревообработка
- строительная индустрия
- сельское хозяйство
- производство, переработка и хранение продуктов питания
- наука
- медицина
- фармацевтика
- лёгкая промышленность
- регионы России

Организатор:

 **КРОКУС ЭКСПО**
Международный выставочный центр

Дирекция выставки:

Тел: +7 (495) 727-25-82

E-mail: fonkac@crocus-off.ru

www.imzam-expo.ru

12+
реклама



«ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ-2015»: ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ — СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ!

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации объявляет о проведении с 8 по 11 октября 2015 года 17-й Российской агропромышленной выставки «Золотая осень».

«Золотая осень» — главное аграрное событие года для представителей сельского хозяйства и пищевой промышленности. Здесь демонстрируются лучшие отечественные марки продуктов питания, новинки кормовой и ветеринарной продукции, самые продуктивные породы животных и птицы. Одним из главных разделов выставки является специализированная экспозиция современной сельскохозяйственной техники и оборудования. Для российских аграриев «Золотая осень» — настоящий праздник урожая в конце аграрного года, накануне Дня работника сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности.

В тоже время «Золотая осень» активно укрепляет свой статус крупнейшего экономического форума в сфере АПК. Ежегодно выставку посещают первые лица нашего государства и главы аграрных министерств стран Европы, Азии и Америки, что позволяет решать серьезные политические и экономические вопросы, связанные с сотрудничеством России со странами ближнего и дальнего зарубежья.

Ведущим вектором для диалога в этом году станет тема развития внутреннего продовольственного рынка Рос-

сии и создания жизнеспособной сети оптово-распределительных центров сельскохозяйственной продукции.

Большое внимание уделяется рассмотрению инвестиционных проектов. Главы многих субъектов Российской Федерации готовятся представить на «Золотой осени» проекты, демонстрирующие ресурсный потенциал и инвестиционную привлекательность их региона. Помимо России, в рамках отдельного тематического раздела, свои инвестиционные сельскохозяйственные проекты представят компании из других стран-членов БРИКС.

Экспозиции «Золотой осени» четко нацелены на продвижение лучшей продукции региональных производителей на российские и мировые агропродовольственные рынки. С каждым годом выставку все активнее посещают руководители крупнейших российских и иностранных компаний, губернаторы российских регионов, руководство банков и инвесторы.

Традиционно в рамках выставки проводятся отраслевые конкурсы. Участие в этом ежегодном смотре достижений АПК стало делом престижа для многих отечественных производителей. Медали и дипломы, полученные за победу в конкурсах, служат гарантом качества производимой продукции.

Пресс-служба выставки «Золотая осень»

Птица
и ПТИЦЕПРОДУКТЫ
Poultry & Chicken Products

Подписка
2016

Журнал выходит 6 раз в год

ПОДПИСКУ МОЖНО ОФОРМИТЬ
ПО КАТАЛОГУ «РОСПЕЧАТЬ» И В РЕДАКЦИИ

Подписной индекс 80334 и 80457

Цена годовой подписки через редакцию,
включая доставку — 3186 руб (в т.ч. НДС 10%)
В комплект входят два выпуска дайджеста «Яичный мир»

Банковские реквизиты:
КМЦ ВНИИПП
ИНН 5044003400 КПП 504402001
Отделение 1 Москва

л/с 20736Щ09990
р/с 40501810600002000079
БИК 044583001

Адрес редакции:
141552, Московская область, Солнечногорский р-н,
п. Ржавки, КМЦ ВНИИПП
Телефон/факс: +7 (795)944-61-58
e-mail: kmc@dinfo.ru www.vniipp.ru





УДК 636.5:637.051

НОВЫЕ ВИДЫ ПРОДУКЦИИ, СОДЕРЖАЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ — ГИАЛУРОНОВУЮ КИСЛОТУ

Гущин В.В., научный руководитель учреждения, член-корреспондент РАН, д-р с.-х. наук

Соколова Л.А., ведущий научный сотрудник, канд. техн. наук

Красюков Ю.Н., ведущий научный сотрудник, канд. физ.-мат. наук

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» (ВНИИПП)

Вострикова Н.Л., заведующая лабораторией контрольно-аналитических исследований, канд. техн. наук

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М. Горбатова» (ФГБНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбатова»)

Аннотация: В работе приведены данные о продуктах, разработанных на основе куриных гребней, их химический, аминокислотный и жирнокислотный состав, а также санитарно-микробиологическое состояние в процессе хранения.

Summary: There are data in this work on the products being developed at the base of chicken combs. These products chemical, amino acid and fatty acid composition have been given and also sanitary and microbiology state in storage process.

Ключевые слова: гребни петухов, кулинарные изделия, показатели качества, нормативная документация.

Key Words: cockerel combs, culinary products, quality traits, regulating documentation.

К группе вторичных (сопутствующих) продуктов переработки птицы отнесены субпродукты, которые довольно широко используются в промышленном производстве полуфабрикатов и консервов, в меньшей степени — в колбасном производстве, при выработке сухих белковых концентратов или в медицинских целях. В действующую нормативную документацию на субпродукты также включены гребни петухов и кур, до настоящего времени не применяемых для выработки пищевых продуктов.

Основная ценность куриных гребней заключается в том, что они содержат уникальный компонент — гиалуроновую кислоту (ГК). Это подтверждено рядом патентов и публикаций в научных журналах [1, 2, 3].

Гиалуроновая кислота представляет собой природный мукополисахарид с высокими показателями молекулярной массы, вязкости, эластичности и с хорошей способностью связывать воду и белки.

Являясь одним из важнейших компонентов соединительной ткани, ГК играет большую роль в процессах роста и регенерации тканей, оплодотворения и размножения, проницаемости клеточных мембран

и многих других процессах, обеспечивающих нормальное функционирование систем организма. Благодаря своим уникальным свойствам ГК находит применение как лекарственное средство в различных областях медицины, в том числе в дерматологии, гинекологии и офтальмологии, а также в ветеринарии и в косметологической практике.

Косметические препараты, содержащие ГК даже в небольших концентрациях, обладают противовоспалительными, регенерирующими и увлажняющими свойствами, повышают тургор и эластичность кожи. Они образуют на коже пленку, удерживающую воду, предупреждающую сухость и шелушение кожи.

Проведенный патентный и литературный поиск по использованию куриных гребней свидетельствует об их применении в основном для извлечения гиалуроновой кислоты и ее очистки от сопутствующих примесей.

Получение для медицинских целей ГК с большой молекулярной массой (свыше 850 Кд) и высокой степенью очистки является сложной технической задачей, выполнение которой зависит от качества сырья, используемых методов и оборудова-

ния для очистки получаемого продукта, чистоты реактивов и т.п.

Отсутствие патентной информации по вопросу промышленного применения гребней для выработки пищевой продукции, особенно за рубежом, объясняется, видимо, тем, что в этих странах (так же как и в России) в основном производится мясо бройлеров, у которых в возрасте 35–40 дней гребни слишком малы для использования. К тому же выработка кулинарных изделий вообще считается прерогативой общественного питания или домашней кухни, поэтому не случайно немногочисленная информация по использованию гребней была найдена в литературе по кулинарии.

В этой связи для характеристики гребней нами были проведены исследования их общего химического состава, аминокислотного состава белков, наличия витаминов, макро- и микроэлементов [4].

При исследовании аминокислотного состава гребней петухов было установлено, что по содержанию незаменимых аминокислот белки гребней несколько уступают мясу кур, однако их биологическая ценность намного превышает соответствующий показатель коллагенсодержащего сырья,



что позволяет рассматривать гребни петухов в качестве ценного пищевого продукта.

Отдельного внимания заслуживает высокое содержание в гребнях хрома и цинка — 5,60 и 1,90 мг/кг соответственно. Важнейшая биологическая роль микроэлемента хрома состоит в регуляции углеводного обмена и уровня глюкозы в крови.

Исследованиями установлено наличие в гребнях, хотя и в ограниченных количествах, необходимых для жизнедеятельности организма водорастворимых витаминов: тиамина, аскорбиновой и пантотеновой кислот.

По показателям безопасности (наличие солей тяжелых металлов, хлорорганических соединений, антибиотиков и т.д.) куриные гребни отвечают требованиям ТР ТС 021/2011 [5].

Проведенные исследования позволили охарактеризовать гребни как полноценный пищевой продукт с наличием уникального биологически активного компонента — гиалуроновой кислоты и разработать технологию их использования как в полуфабрикатах (наборах), так и в готовых продуктах: «Заливное ассорти», «Гребни в маринаде», «Гребешки петушиные тушеные», «Композиции для вторых блюд» (две рецептуры) [6].

Для специализированных пищевых продуктов особую ценность представляют входящие в их состав ингредиенты, способные не только корректировать химический состав продукта, но и обладающие биости-

мулирующим и другими видами физиологического воздействия на организм человека. В данном случае эту роль играет гиалуроновая кислота. Такая продукция может быть выработана на предприятиях отрасли или в кулинарных цехах при крупных торговых центрах.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования были готовые к употреблению продукты, изготовленные в полупроизводственных условиях стендового зала ВНИИПП после отработки технологий их изготовления.

При разработке готовой к употреблению продукции использовали гребни 60–70-недельных петухов, а также другое сырье, получаемое при переработке птицы (субпродукты, частично мясо), а также овощи и специи.

Физико-химические показатели продуктов (белок, жир, влага, зола, содержание токсичных элементов), а также наличие в них антибиотиков и микробиологическое состояние определяли стандартными методами.

Анализ жирнокислотного состава проводили на газовом хроматографе «Кристалл-2000м» с пламенно-ионизационным спектром по ГОСТ Р 51483-99 в соответствии с Руководством по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов [7].

Аминокислотный состав продуктов определяли на жидкостном хроматографе *AGILENT* в соответствии с действующей инструкцией.

Общий химический состав и показатели безопасности разработанных продуктов представлены в *таблице 1*.

Из приведенных данных следует, что по показателям безопасности разработанные кулинарные изделия отвечают требованиям ТР ТС 021/2011. Кроме того, все продукты являются низкокалорийными, так как содержание жира в них не превышает 8,3%.

Поскольку продукция на основе гребней разрабатывалась как готовая к употреблению, для ее фасовки подобрали потребительскую упаковку малой емкости (до 0,3 л), которую можно было подвергнуть стерилизации в воде при температуре 98–100°C.

Оценка органолептических качеств новых продуктов по пятибалльной шкале составила от 4,73 до 4,85 балла. Специалисты отмечали необычный приятный вкус, привлекательный внешний вид и хорошую консистенцию продуктов.

Аминокислотный состав белковой части кулинарных изделий «Композиции для вторых блюд» (*табл. 2*) включает в себя полный набор незаменимых аминокислот — 36,2% от их общего количества. При этом аминокислотный индекс (отношение незаменимых кислот к заменимым) составляет 0,57, т.е. находится на уровне «идеального белка», по данным ФАО/ВОЗ.

Жирнокислотный состав кулинарного изделия включает в себя 40 наименований кислот с учетом их трансизомеров. Сумма насыщенных жирных кислот составляет 13,76%,

Таблица 1

Общий химический состав и показатели безопасности продуктов

Наименование показателя	Фактический результат			Нормативное значение
	«Заливное ассорти»	«Петушиные гребешки тушеные»	«Композиция для вторых блюд» (рецептура 1)	
Массовая доля, %:				
белка	11,0	10,2	12,9	
жира	1,0	8,3	5,4	
влаг	87,0	78,5	78,3	
зола	1,0	2,0	2,9	
Содержание, мг/кг:				
свинца	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	0,6
кадмия	Менее 0,01	0,023	Менее 0,05	0,3
мышьяка	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	1,0
ртути	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01	0,1
гексохлорциклопексана	Не обнаружен	Не обнаружен	Не обнаружен	0,1
ДДТ и его метаболитов	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	0,1
левомецитина	Не обнаружен	Не обнаружен	Не обнаружен	Не допускается



Таблица 2

**Аминокислотный состав кулинарного изделия
«Композиция для вторых блюд» (рецептура 1)**

Наименование аминокислоты	Содержание, мг/100 г
Незаменимые аминокислоты (всего):	3955,43
<i>валин</i>	514,65
<i>изолейцин</i>	472,50
<i>лейцин</i>	847,11
<i>лизин</i>	890,29
<i>метионин</i>	233,74
<i>треонин</i>	471,32
<i>триптофан</i>	105,00
<i>фенилаланин</i>	420,82
Заменимые аминокислоты (всего):	6984,93
<i>аланин</i>	639,80
<i>аргинин</i>	650,27
<i>аспарагиновая кислота</i>	1030,26
<i>гистидин</i>	159,44
<i>глицин</i>	602,09
<i>глутаминовая кислота</i>	1769,11
<i>пролин</i>	518,48
<i>серин</i>	457,47
<i>тирозин</i>	357,31
<i>цистин</i>	345,70
<i>оксипролин</i>	455,00
Всего	10940,36

мононенасыщенных — 28,10%, полиненасыщенных — 57,14%. Основной удельный вес ненасыщенных жирных кислот приходится на полиненасыщенную линолевую кислоту, так называемую омега-6.

По микробиологическим показателям все разработанные продукты соответствуют производственной стерильности. Полученные результаты дают основание для рекомендации следующих сроков хранения:

- в охлажденном состоянии — от 7 до 14 сут. при температуре хранения 0–2°C;
- в замороженном состоянии — 30 сут. при температуре хранения минус 18°C.

Проведенный расчет экономической эффективности производства разработанных продуктов свидетельствует, что дополнительная прибыль составит от 9453 до 13525 руб.

на 1 т продукции в зависимости от ее вида [8].

Заключение

Таким образом, продукты, разработанные с использованием куриных гребней, содержащих гиалуроновую кислоту, имеют высокую пищевую и биологическую ценность, к тому же они являются низкокалорийными, так как содержание жира в них находится в пределах 1–8,3%.

Микробиологический статус разработанных продуктов дает основание для сравнительно длительного их хранения без использования консервантов, красителей и усилителей вкуса: от 7 до 14 сут. в охлажденном состоянии и 30 сут. — в замороженном.

На все кулинарные изделия с использованием куриных гребней разработана нормативно-техническая документация.

Литература

1. Патент № 2115662 С1 РФ, МПК С08В 37/08. Способ получения гиалуроновой кислоты / И.И. Самойленко, А.Е. Епифанов; заявл. 21.07.1997; опубл. 20.07.1998.
2. Патент № 2195262 С2 РФ, МПК А 61К 9/06, А 61К 31/728. Фармакологическое средство на основе гиалуроновой кислоты, обладающее антимикробным, ранозаживляющим и противовоспалительным действием / И.Ф. Радаева, Г.А. Костина, В.И. Масычева и др. ГНЦВБ «Вектор»; заявл. 13.08.1999; опубл. 27.12.2002.
3. Рябинина, В.Р. Получение, свойства и применение гиалуроновой кислоты / В.Р. Рябинина, С.Е. Васюков, В.П. Попов // Хим. фарм. журнал. — 1987 — № 5. — С. 38–45.
4. Гушин, В.В. К вопросу об использовании вторичных продуктов, получаемых при промышленной переработке птицы / В.В. Гушин, Л.А. Соколова, Л.В. Михневич, Ю.К. Юшина // Птица и птицепродукты. — 2010 — № 3. — С. 57–59.
5. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции». Утв. решением Комиссии ТС от 09.12.2011 № 880. — 242 с.
6. Соколова, Л.А. Готовые продукты на основе петушиных гребней: Сб. научн. трудов ГНУ ВНИИПП. Вып. 41 / Л.А. Соколова, С.С. Козак, И.А. Громов, Л.В. Михневич, Н.А. Козак. — ГНУ ВНИИПП, 2013. — С. 72–77.
7. Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов / Под ред. И.М. Скурихина, В.Л. Тутельяна. — М.: Брандес, Медицина. — 1998. — 342 с.
8. Трухина, Т.Ф. Рекомендации по эффективности переработки сырья при производстве продуктов из мяса птицы с учетом потребительского рынка. — ГУ ВНИИПП, 2006 — 100 с. □

Для контакта с авторами:
Гушин Виктор Владимирович
e-mail: info@vniipp.ru
Соколова Людмила Александровна
e-mail: gruppa_sokolova@mail.ru
Красюков Юрий Николаевич
Вострикова Наталья Леонидовна

НОВЫЙ ПТИЦЕВОДЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

При поддержке ОАО «Россельхозбанк» открыта первая очередь нового птицеводческого комплекса в Тульской области. Строительство высокотехнологичного предприятия по выращиванию бройлеров и переработке мяса птицы мощностью до 51 тыс. т продукции в год осуществляется ООО «Воловский бройлер».

Планируется, что общая стоимость инвестиционного проекта составит более 3,1 млрд рублей. Заемные средства направлены ООО «Воловский бройлер» на возведение птичников и приобретение современного оборудования.

Ввод птицекомплекса в эксплуатацию будет осуществляться в несколько этапов. На плановую мощность предприятие рассчитывает выйти в третьем квартале 2016 года.



УДК 637.544

СОСИСКИ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ — ВКУСНО И ПОЛЕЗНО!

Сивелькаева Т.Б., директор направления «Птицепереработка»

Сироткина Ю.В., ведущий специалист направления «Птицепереработка»

ООО «Группа Компаний ПТИ»

Аннотация: Специалисты ГК «ПТИ» предлагают новые рецептуры сосисок из мяса птицы.

Summary: The specialists of GC PTI provide new recipes sausages from poultry meat.

Ключевые слова: мясо птицы, кожа куриная, производство сосисок.

Key Words: poultry meat, hen skin, production of sausages.

Сосиски в том виде, в каком мы их привыкли употреблять, появились не так давно — всего пару столетий назад. Их создателем считается мясник Иоганн Ланер из Баварии. В Советском Союзе производство сосисок началось в 1936 г., и они пришлись потребителям по вкусу. В венских сосисках впервые использовали смесь говядины и свинины, а сейчас во многие виды стали добавлять и мясо птицы или полностью производить сосиски из такого сырья. Мясо птицы стоит гораздо дешевле, чем свинина или говядина. Но меньшая стоимость абсолютно не умаляет вкусовые, потребительские и полезные свойства продукта. В современном мире важно и такое свойство, как низкий уровень калорийности. Соответственно продукция из мяса птицы идеально подходит для людей, придерживающихся здорового и сбалансированного меню питания, так как содержит в своем составе меньшее количество жира и холестерина.

Стоит отметить, что производством колбасы и сосисок из мяса птицы в первую очередь занимаются непосредственно птицеперерабатывающие предприятия, которые выращивают птицу в промышленных масштабах. Перед производителями стоит задача производства вкусной и полезной продукции, в которой учтены все характерные особенности данного вида мяса. Мясо птицы отличается более нежной консистенцией и имеет менее плотную структуру, чем, например, свинина или говядина. Также стоит отметить, что колбасы из мяса птицы выделяются своими слабо выраженными запахом и ароматом, по-

этому в процессе производства продукта используют различные специи, пряности, а также пищевые добавки, способные влиять на вкус готового колбасного изделия.

Специалисты ООО «Группы Компаний ПТИ» всегда готовы предложить новые виды и интересные идеи сосисок из мяса птицы.

Сосиски «Нежные»

Отличительная особенность этого продукта — кусочки сливочного масла: при раскусывании горячее сливочное масло усиливает сочность и насыщенный сливочный вкус. Структура очень упругая и кусаемая (рис. 1).

Для приготовления фарша производится единовременная загрузка всех рецептурных компонентов в куттер, кроме части сливочного мас-

ла. Для придания рисунка продукту масло загружается на последнем этапе куттерования. В этом случае кусочки масла достигают размера 3–5 мм. Рецепт сосисок «Нежных» приведена в таблице 1.

20 кг куриной кожи + 18 кг сливочного масла в рецептуре — замена жирного свиного сырья и повышение сочности! Стоит отметить, что полученный продукт не имеет привкуса куриной кожи благодаря действию специй и экстрактов.



Рис. 1. Сосиски «Нежные»

Таблица 1

Рецептура сосисок «Нежных»	
Сырье и ингредиенты, кг	
Мясо ручной обвалки	22
Филе грудки	35
Кожа куриная	20
Масло сливочное в эмульсию	12
Масло сливочное для рисунка	6
Эмульгатор-стабилизатор «Румикс ЭМ4»	1
Молоко сухое обезжиренное	1,5
Крахмал картофельный	2,5
Итого основного сырья	100
Пряности и материалы, кг на 100 кг сырья	
Соль	2,35
Нитрит натрия	0,01
Краситель «Неолин ДР»	0,2
Смесь пряно-ароматическая «Оптиспайс Сосиски традиционные люкс»	1,4
Экстракт «Рондаспайс-Кориандр»	0,3
Пшеничное волокно «Камецель ФВ 200»	0,25
Ароматизатор «Ронда Арома «ПА Говядина Гриль ID/P»	0,3
Вода	35

**РУБЛЕМ УДАРЯЯ
ПО ЦЕНАМ
ПРОТИВНЫМ,
ОТЕЧЕСТВО
ДЕЛАЕМ
КРЕПКИМ
И СИЛЬНЫМ!**



ГК ПТИ – российский производитель функциональных и пряно-ароматических смесей, клетчатки, животного белка и текстуратов. Со своим партнером, компанией Фрутаром, мы привлекаем лучшие исследовательские ресурсы из Европы, Израиля и США для разработки и производства новых продуктов. Эти продукты предназначены для производства в России и для претворения в жизнь программы импортозамещения. Являясь лидером рынка, мы создаем нашим клиентам наилучшие условия для работы, оказываем квалифицированную технологическую поддержку, нормативное и информационное сопровождение. Нам доверяют ведущие предприятия России и стран СНГ и многие годы мы делаем все, чтобы оправдывать доверие наших клиентов изо дня в день.

Компания ПТИ – ваш надежный партнер www.protein.ru +7 (495) 786-85-65



Рис. 2. Сосиски «Со сметаной и укропом»



Рис. 3. Сосиски «Филейные»



Рис. 4. Сосиски в маринаде

Таблица 2

Рецептура сосисок «Со сметаной и укропом»	
Сырье и ингредиенты, кг	
Филе грудки	25
МПМО птицы	20
Кожа куриная	10
Мясо ручной обвалки	15
Шпик боковой	15
Сметана 20%-ной жирности	6
Функциональная смесь на основе молочного белка «Протелак L»	1
Вода	8
Итого основного сырья	100
Пряности и материалы, кг на 100 кг сырья	
Соль	2,1
Нитрит натрия	0,01
Краситель «Неолин ДВ1»	0,18
Эмульгатор-стабилизатор «Митпро 2400»	1,3
Смесь пряно-ароматическая «Оптиспайс Люкс 10»	1,5
Фосфат «Куравис УН»	0,4
Вода	20

Сосиски «Со сметаной и укропом»

Вкус сметанный и сливочно-укропный, летний, приятный, усиливается при разогреве. Нежно-розовый цвет свидетельствует о наличии сметаны в рецептуре, укроп виден сквозь оболочку, тем самым возбуждая аппетит. Консистенция сочная, в меру упругая. Так можно охарактеризовать сосиски «Со сметаной и укропом» (рис. 2).

Особенности процесса приготовления фарша (табл. 2):

Первый этап: филе грудки, МПМО, мясо ручной обвалки, кожа куриная, соль, нитрит, фосфат, краситель, «Протелак L» и вода для его гидратации, $\frac{2}{3}$ всей технологической влаги куттеруют до 0°C;

2-й этап: шпик, сметана, специи, «Митпро 2400», $\frac{1}{3}$ влаги куттеруют до 10–12°C.

Сосиски «Филейные»

Основу сосисок составляет филе грудки. Нитрит в рецептуре отсутствует, поэтому продукту можно придать любой желаемый цвет, например, привычный розовый, бе-

лый или рыжий/папричный.

Структура очень упругая, вкус достойного и доро-

гого продукта премиум-сегмента. Хорошо будут смотреться такие сосиски разного цвета, упакованные вместе (рис. 3).

Рецептура приведена в таблице 3.

Для приготовления фарша сырье, соль, «Инжектал 2535», соевый изолят, специи и $\frac{1}{3}$ воды куттеруют до однородной системы. Затем добавляют оставшуюся воду, крахмал и продолжают куттерование до температуры 10–12°C (табл. 3).

Сосиски в маринаде

Будут особенно хороши для продаж в весенне-летний, «шашлычный», сезон (рис. 4). Для такого вида продукции необязательно привязываться к какой-то определенной рецептуре. Рекомендуется снизить в рецептуре дозировку пряно-ароматической смеси на 30%, так как к ней будет добавляться маринад, и исключить нитрит натрия. Готовые сосиски, с предварительно снятой оболочкой, перемешиваются с маринадом в дозировке 6–10% и упаковываются по 6–8 шт. в вакуумную термостойкую

Таблица 3

Рецептура сосисок «Филейных»	
Сырье и ингредиенты, кг	
Филе грудки	40,0
Кожа куриная	60,0
Итого основного сырья	100,0
Пряности и материалы, кг на 100 кг сырья	
Соль	3,0
Краситель «Неолин ДВ»	0,4
Изолят соевого белка Pro-Vo 500 U	2,6
Смесь многофункциональная «Инжектал 2535»	2,0
Крахмал картофельный	4,0
Смесь пряно-ароматическая «Оптиспайс Люкс 14»	1,0
Ароматизатор «Ронда Арома ПА «Сыр ID/P»	1,0
Вода	55,0

пленку. Необходимо подвергнуть сосиски в маринаде вторичной термобработке. Продукцию, упакованную в пакеты, варят по стандартной программе сосисок в полиамидной оболочке, включая охлаждение.

Будет особенно вкусно, если их приготовить на открытом огне. Но получится не менее вкусно, если разогреть их в микроволновой печи 2–3 мин, предварительно сделав надрез пакета или в кипящей воде, не вскрывая упаковки, также в течение 2–3 мин.

Специалисты компании всегда открыты для сотрудничества с производителями и будут рады предоставить образцы используемых в рецептурах ингредиентов и провести выработку сосисок в условиях производства, а также поделиться опытом, предлагая не только готовые решения, но и оказывая консультации по вопросам, находящимся в их компетенции. Приведенные виды продукции уже заинтересовали многих производителей. □

Для контактов с авторами:
Сивелькаева Татьяна Борисовна
e-mail: t.sivelkaeva@protein.ru
Сироткина Юлия Владимировна
e-mail: y.sirotkina@protein.ru



УДК 637.02

КОМПАНИЯ MEYN ВНЕДРЯЕТ НОВЫЙ СТАНДАРТ ОБВАЛКИ КУРИНОЙ ГРУДКИ: МАШИНУ RAPID PLUS, МОДЕЛЬ «М3.0»

MEYN

Poultry Processing Solutions

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

Джудит Коопс, начальник отдела по связям с общественностью
Компания «Мейн Фуд Процессинг Технолоджи Б. В.» (Нидерланды)

Аннотация: Компания «Мейн» предлагает новую эффективную машину *Rapid Plus* для обвалки куриной грудки.

Summary: *Meyn company suggests the new effective machine Rapid Plus for chicken breast deboning.*

Ключевые слова: обвалка куриной грудки, эффективность процесса, машина *Rapid Plus*, повышение рентабельности.

Key Words: *chicken breast deboning, the process effectiveness, Rapid Plus machine, profitability increasing.*

На сегодняшний день, когда в разных странах продано более 170 машин *Rapid*, наш принцип обвалки куриной грудки используется во всем мире и считается очень успешным. Преимущества этого непревзойденного технического решения в области обвалки мяса очевидны для всех. Это единственная в своем роде технологическая установка, способная автоматически собирать все филе и вырезки нежной консистенции с наивысшей производительностью, что ведет к значительному сокращению затрат на оплату труда и снижению до минимума зависимости от квалификации работников и укомплектованности кадрами. Машина *Rapid* гарантированно обеспечивает высочайшее качество конечного продукта.

Компания *Meyn* постоянно стремится к совершенствованию своих технических решений и повышению рентабельности вашего производства. Сейчас мы внедряем новую и более эффективную машину для обвалки куриной грудки — *Rapid Plus*, модель «М3.0». Этот принципиально новый тип установки для обвалки мяса куриной грудки позволяет реализовать несколько новых функциональных возможностей, в том числе использовать модульную конструкцию, обеспечивающую максимально эффективную эксплуатацию и короткий период окупаемости инвестиций. Она также дает возможность укомплектовать ее дополнительными рабочими узлами в будущем.



Техническое решение по сбору мяса спинки — дальнейшая оптимизация вашей рентабельности и создание новых рыночных возможностей. Новый модуль для сбора мяса спинки позволит еще больше повысить прибыль за счет экономии трудовых ресурсов и сокращения потерь при обрезке. Помимо дополнительного мяса, собранного со спинки, данная разработка предполагает получение продукта нового типа, что обеспечивает достижение наивысшей эффективности процесса сбора всех пищевых субпродуктов и открывает новые рыночные возможности. Примером этого может послужить отдельно собранная кожа со спинки.

Устройство отделения жира от края грудки гарантированно оставляет жир прикрепленным к корпусу тушки, и филе куриной грудки собирается без жира. Данное техническое решение существенно снижает трудозатраты и потери при подрезке, что приводит к увеличению выхода продукции и обеспечивает отличный внешний вид конечного продукта.

Модульная конструкция машины *Rapid* готова к будущему наращиванию опций для гибкого производства конечных продуктов. При ежедневных изменениях требований современного рынка и огромном разнообразии различных филе и вырезок из мяса нежной консистенции, которые могут быть сегодня изготовлены, это особенно актуально для технологического процесса обвалки мяса куриной грудки.

Модульная установка *Rapid*, предлагаемая компанией *Meyn*, позволяет оптимально использовать имеющуюся площадь помещения, поскольку параметры машины зависят от встроенных функциональных возможностей.

Конструкцию машины можно дополнить элементами управления материальными и информационными потоками (логистикой), устройством для подрезки мяса, системой обнаружения костей, а также линейными весами и дозатором. 📧

Для контактов с автором:

Джудит Коопс

e-mail: svolkova@meyn.com

Тел.: +7 (495) 783-76-35



636.5:637.5.037: 637.523.23

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ХРАНЕНИЯ ОХЛАЖДЕННОГО МЯСА ПТИЦЫ

Гущин В.В., научный руководитель учреждения, член-корреспондент РАН, д-р с.-х. наук

Козак С.С., главный научный сотрудник, д-р биол. наук

Маковеев И.И., ведущий научный сотрудник, канд. техн. наук

Красюков Ю.Н., ведущий научный сотрудник, канд. физ.-мат. наук

Левин П.С., аспирант

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» (ВНИИПП)

Аннотация: В статье изложены результаты исследования процесса хранения тушек цыплят-бройлеров при температуре воздуха в холодильной камере минус 2°C и тушек цыплят-бройлеров, кур и цыплят при температуре воздуха минус 1°C. Установлено, что при этих температурных режимах хранения тушки цыплят-бройлеров, кур и цыплят остаются в охлажденном (не замороженном) состоянии, при этом срок их годности может быть увеличен до 9 сут.

Summary: The results of the investigation has been given in the paper on storage process of broiler carcasses at air temperature -2°C and of broiler, hen and chicken carcasses at air temperature -1°C. It has been determined that carcasses stay in chilled (not frozen) condition at these temperatures, and their shelf-life longevity may be increased to 9 days.

Ключевые слова: охлажденные тушки, цыплята-бройлеры, куры, цыплята, микробиологические, органолептические и физико-химические показатели, температура хранения, сроки годности.

Key Words: chilled carcasses, broilers, hens, chickens, microbiological, sensory and physicochemical traits, storage temperature, shelf-life longevity.

По данным Международного института холода, преобладающим способом сохранения качества мяса, в том числе мяса птицы, в XXI в. остается его охлаждение и хранение в охлажденном состоянии. Охлаждение значительно снижает интенсивность химических, биохимических и микробиологических процессов в мясе птицы.

Однако одной из важных причин, сдерживающих расширение производства мяса птицы в охлажденном состоянии, является ограниченный срок его годности. Увеличение срока годности тушек цыплят-бройлеров, кур, цыплят является актуальной задачей. С увеличением срока годности станут возможными расширение поставок мяса птицы на дальние расстояния и увеличение периода его реализации, что важно для торговли и организации переработки мяса птицы.

Согласно ГОСТ 31962-2013 [1] срок годности охлажденных тушек цыплят-бройлеров при температуре воздуха в холодильной камере от минус 2 до 2°C составляет не более 5 сут. Однако в пределах этого диапазона температур срок годности тушек может су-

щественно меняться. В частности, он может быть значительно выше указанной величины при хранении тушек в узком интервале отрицательных температур, близких к криоскопической точке, при которых они еще остаются в охлажденном состоянии.

Целью данных исследований было определение возможности увеличения сроков годности тушек цыплят-бройлеров, кур и цыплят в процессе их хранения при температуре воздуха в холодильной камере от минус 2°C до минус 1°C. Для этого были проведены исследования изменения температуры мышц и состояния тушек цыплят-бройлеров в процессе их хранения в холодильной камере при температуре воздуха минус 2°C и охлажденных тушек цыплят-бройлеров, кур и цыплят — при температуре минус 1°C с целью оценки сроков их годности в соответствии с действующей нормативной документацией.

В настоящее время в промышленности применяют следующие способы охлаждения птицы после их потрошения [2]:

- воздушный (традиционный) — охлаждение в ящиках, в камере

при температуре 0–2°C (для кур, цыплят);

- испарительный — охлаждение на конвейере, в туннеле при температуре 0,5°C в течение 90 мин;
- водо-воздушный — охлаждение в воде при температуре 12°C в течение 30 мин и на конвейере, в воздухе при температуре 0,5°C в течение 55 мин;
- водо-испарительный — охлаждение в воде при температуре 12°C в течение 30 мин и в аэрозоле при температуре 1°C в течение 60 мин;
- водяной — охлаждение в водопроводной воде в течение 10 мин и в ледяной воде при температуре 1°C в течение 30 мин.

В данной работе исследования проводились на тушках цыплят-бройлеров, охлажденных испарительным способом, и на тушках кур и цыплят, охлажденных воздушным способом.

Охлажденные тушки цыплят-бройлеров, кур и цыплят упаковывали в полимерные пакеты, укладывали в картонный ящик и помещали в камеру термостата SANYO MIR-253 с принудительной циркуляцией воздуха



(объем камеры — 254 дм³, точность термостатирования — ±0,5°C).

Более точный мониторинг температуры тушек и воздуха внутри камеры проводили с помощью трех датчиков температуры ИС 203.4: первый вставляли в грудную мышцу тушки на глубину 10 мм, второй — в мышцу голени на глубину 10 мм, третий датчик устанавливали внутри картонной коробки — он использовался для контроля воздуха в камере термостата. Предел допустимой погрешности измерения температуры с помощью датчиков составлял ±0,2°C. Регистрация показаний датчиков проводилась автоматически, с интервалом 20 мин.

Состояние тушек при их хранении оценивали по органолептическим показателям в соответствии с ГОСТ Р 51944-2002 [3] (оценивалось также наличие признаков подмораживания тушек) и по физико-химическим показателям по ГОСТ 31470-2012 [4], характеризующим свежесть мяса (перекисное и кислотное числа жира, выделенного из жировой ткани, содержание летучих жирных кислот в грудной мышце). Микробиологический статус тушек оценивали по количеству мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) на поверхности тушек по инструкции [5] (КМАФАнМ в смывах стерильной водой, масса воды равна массе тушки) и в глубоких слоях по ГОСТ Р 50396.1-2010 [6], а также по наличию патогенных микроорганизмов (сальмонеллы и *L. monocytogenes*) в смывах и в глубоких слоях тушек по ГОСТ 32031-2012 [7] и ГОСТ Р 53665-2009 [8]. В качестве критериев свежего охлажденного мяса птицы использовались показатели СанПиН 2.3.2.1078, ГОСТ Р 53747-2009 [9], ГОСТ Р 51944-2002 [3], указанные в таблице 1; при исследовании смывов с поверхности тушек на показатель КМАФАнМ согласно инструкции [5] давали санитарную оценку качества тушек: если КОЕ/см³ смывной жидкости не превышало 2,0•10⁵ — «хорошо» и соответственно если менее 1,0•10⁷ — «удовлетворительно».

Первый этап исследования проводился на шести тушках цыплят-бройлеров. Из них три тушки использовались для оценки начальных (фоновых) показателей, остальные хранили в течение

5 сут. в камере при температуре воздуха минус 2°C, устанавливая ее регулятором температуры термостата. Начальное значение температуры в грудной мышце цыпленка-бройлера при закладке в холодильную камеру составляло 5,5°C, в голени — 5,8°C.

На рисунке 1 показан график изменения в течение 5 сут. температуры в грудной мышце и в голени цыпленка-бройлера, а также воздуха камеры термостата, построенный по показаниям датчиков регистратора ИС 203.4. Из графика видно, что при-

мерно через 1,5 сут. температура в грудной мышце достигла минус 1,1°C, в голени — минус 1,2°C и при дальнейшем хранении тушек оставалась практически без изменения. Температура воздуха в камере менялась с частотой 1-2 раза в час — от минус 1°C до минус 2,7°C и в среднем составляла минус 2,2°C (такие колебания температуры были обусловлены периодическим действием терморегулятора термостата). Осмотр тушек после 5 сут. хранения показал отсутствие признаков образования льда

Таблица 1

Показатель	Значение показателя
Органолептические показатели	Запах и цвет кожи, жира и мышечных тканей свойственные свежему мясу птицы, отсутствие кристаллов льда на поверхности, в полостях и тканях тушек
Кислотное число жира, мг КОН/1 г	Не более 2,0
Перекисное число жира, % йода	Не более 0,02
Летучие жирные кислоты, мг КОН/100 г	Не более 4,5
КМАФАнМ, КОЕ	Не более 1,0•10 ⁴ в 1 г
Наличие сальмонелл	Не допускается в 25 г
Наличие <i>L. monocytogenes</i>	Не допускается в 25 г

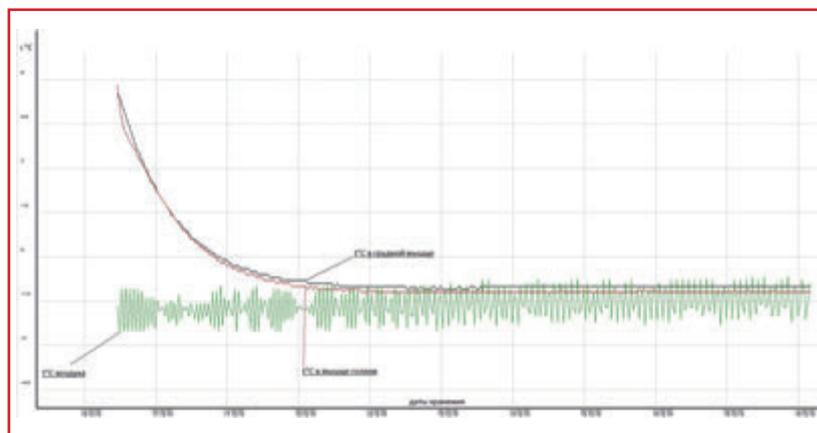


Рис. 1. Изменение температуры в грудной мышце, голени тушки цыпленка-бройлера и воздуха в термостате при заданной температуре хранения минус 2°C

Таблица 2

Микробная обсемененность поверхности тушек цыплят-бройлеров в процессе хранения при температуре воздуха минус 2°C

Срок хранения	№ образца	КМАФАнМ КОЕ/см ³ смывной жидкости
0 сут. (фон)	1	7,8•10 ³
	2	8,7•10 ³
	3	8,3•10 ³
	Среднее	(8,3±0,45)•10 ³
5 сут.	1	9,7•10 ³
	2	1,3•10 ⁴
	3	1,7•10 ⁴
	Среднее	(1,2±0,37)•10 ⁴

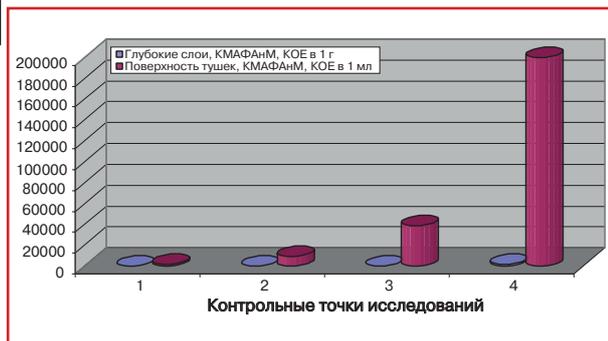


Рис. 2. Изменение микробной обсемененности тушек цыплят-бройлеров в процессе хранения при температуре минус 1°C

и подмораживания, т.е. тушки оставались в охлажденном состоянии при температуре мышц выше криоскопической (начало льдообразования).

По органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям тушки цыплят-бройлеров через 5 сут. хранения соответствовали свежему мясу птицы (табл. 2). Сальмонеллы и *L. monocytogenes* в смывной жидкости и в глубоких слоях не были выделены ни в одном случае исследований. КМАФАнМ в глубоких слоях мышц составило менее 15 КОЕ/г. Микробная обсемененность поверхности тушек цыплят-бройлеров (КМАФАнМ) после хранения в течение 5 сут. при температуре минус 2,0°C увеличилась примерно в полтора раза, однако оставалась на уровне, значительно ниже допустимого.

Из проведенных исследований можно сделать вывод, что при температуре хранения минус 2°C температура в тушках цыплят-бройлеров, упакованных в полиэтиленовые пакеты и уложенных в картонную тару, достигала минус 1,1°C и при хранении практически не менялась, несмотря на колебания температуры воздуха от минус 1°C до минус 2,7°C. Тушки оставались охла-

жденными, не подмороженными.

На втором этапе эксперимента для оценки срока годности тушек цыплят-бройлеров, кур и цыплят в процессе хранения при температуре воздуха минус 1°C были проведены исследования согласно МУК 4.2.1847-04 [10]. Основой санитарно-эпидемиологического обоснования сроков годности охлажденных тушек цыплят-бройлеров, кур и цыплят стало проведение микробиологических и физико-химических исследований, оценка органолептических свойств тушек в процессе хранения.

При установлении сроков годности исходили из того, что период исследования тушек по продолжительности должен превышать предполагаемый срок годности на время, определяемое так называемым коэффициентом резерва. Коэффициент резерва для тушек как для скоропортящихся про-



Рис. 3. Изменение микробной обсемененности тушек кур в процессе хранения при температуре минус 1°C



Рис. 4. Изменение микробной обсемененности тушек цыплят в процессе хранения при температуре минус 1°C

дуктов в наших опытах составил 1,3. Исходя из предполагаемого срока годности (8–10 сут.) продолжительность хранения тушек составила 13 сут., число контрольных точек — 4 (0 (фон), 7, 10 и 13 сут. хранения). В каждой контрольной точке определяли показатели трех тушек каждого вида птицы. Температуру воздуха минус 1°C устанавливали в камере термостата регулятором температуры. Точность термостатирования составляла $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

Исследования в контрольных точках показали, что органолептические и физико-химические показатели тушек не менялись за весь период хранения и соответствовали свежему охлажденному мясу птицы (табл. 3). Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы и *L. monocytogenes* в смывной жидкости и в глубоких слоях не были выделены ни в одном случае исследований. Общая микробная обсемененность (КМАФАнМ), особенно обсемененность поверхности тушек, при хранении увеличивалась. Результаты определения КМАФАнМ в смывах с поверхности тушек показаны на рисунках 2–4. Значения

Таблица 3
Микробная обсемененность поверхности тушек и глубоких слоев мышц цыплят-бройлеров, кур и цыплят в процессе хранения при минус 1°C

Срок хранения, сут.	Образец	КМАФАнМ, КОЕ/см ³ смывной жидкости	КМАФАнМ, КОЕ/г в глубоких слоях мышц
0 (фон)	Цыплята-бройлеры	$(8,1 \pm 0,2) \cdot 10^2$	Менее 15
	Куры	$(5,7 \pm 0,2) \cdot 10^3$	Менее 15
	Цыплята	$(3,6 \pm 0,5) \cdot 10^4$	Менее 15
13	Цыплята-бройлеры	$(2,3 \pm 0,2) \cdot 10^4$	Менее 15
	Куры	$(3,8 \pm 0,3) \cdot 10^5$	$(3,5 \pm 0,3) \cdot 10^2$
	Цыплята	$(6,8 \pm 0,7) \cdot 10^5$	$(4,8 \pm 0,3) \cdot 10^3$



КМАФАНМ в начале и в конце периода хранения приведены в *таблице 3*.

Из *таблицы 3* следует, что через 13 сут. хранения микробная обсемененность тушек удовлетворяла требованиям к свежему охлажденному мясу птицы (*табл. 1*).

Более высокая обсемененность тушек кур и цыплят в конце срока хранения объясняется более высокой исходной (фоновой) обсемененностью этих тушек.

Таким образом, полученные результаты показывают, что с учетом коэффициента резерва 1,3 согласно МУК 4.2.1847-04 [10] сроки годности охлажденных тушек цыплят-бройлеров, кур и цыплят составляют 9 сут. при температуре воздуха в холодильной камере от минус 2 до минус 1°C.

Данный температурный диапазон является оптимальным при хранении тушек цыплят-бройлеров, кур и цыплят. При указанном режиме хранения температура охлажденных тушек цыплят-бройлеров, кур и цыплят остается выше криоскопической,

и мясо тушек находится в охлажденном, а не подмороженном состоянии.

Таким образом, полученные результаты исследований являются основанием для изменения температурных режимов и сроков хранения мяса кур в охлажденном состоянии.

Литература

1. ГОСТ 31962-2013 Мясо кур (тушки кур, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия.
2. Технологическая инструкция по производству мяса птицы. — М: ВНИИПП, 2006.
3. ГОСТ Р 51944-2002 Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы.
4. ГОСТ 31470-2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований.
5. Инструкция по санитарно-микробиологическому контролю тушек, мяса птицы, птицепродуктов, яиц и яйцепродуктов на птицеводческих и птицеперерабатывающих предприятиях. Утв. нач. Гл. управления ветеринарии 30.08.1990. — М: НПО «Комплекс», 1990. — 94 с.

6. ГОСТ Р 50396.1-2010 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

7. ГОСТ 32031-2012 Продукты пищевые. Методы выявления бактерий *Listeria monocytogenes*.

8. ГОСТ Р 53665-2009 Мясо птицы. Субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Метод выявления сальмонелл.

9. ГОСТ Р 53747-2009 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований».

10. МУК 4.2.1847-04 Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов. □

Для контактов с авторами:

Гущин Виктор Владимирович
e-mail: info@vniipp.ru

Козак Сергей Степанович
e-mail: vniippkozak@gmail.com

Маковеев Иван Иванович
Красюков Юрий Николаевич
Левин Павел Сергеевич



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УПАКОВКА ДЛЯ МЯСА ПТИЦЫ



Мы предлагаем производителям и переработчикам мяса свой опыт и продукцию для обеспечения качественной упаковки:

- Влапоглощающий слой позволяет впитывать и удерживать влагу, сохраняя свежесть мяса;
- Возможность использования на высокоскоростном оборудовании до 120 циклов в минуту;
- Еженедельный санитарный контроль выпускаемых лотков по основным микробиологическим показателям.



ООО «Птицефабрика «Элинар-Бройлер»
Производство/Склад: 143322, Московская область,
Наро-Фоминский район, с. Атепцево, ул. Совхозная

Отдел продаж: +7 (495) 644-25-38
info@formeat.ru
www.formeat.ru



УДК 637.513.2:636.59

СОЗДАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПОТРОШЕНИЯ ПЕРЕПЕЛОВ

Пышненко Г.И., ведущий научный сотрудник отдела исследования и аппаратурного оснащения процессов переработки птицы

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» (ВНИИПП)

Аннотация: Коллективом ВНИИПП разработаны, изготовлены и испытаны машины для автоматического вскрытия брюшной полости тушек перепелов и извлечения из них внутренностей, что позволяет значительно повысить санитарно-гигиеническое состояние тушек птицы. Живая масса перерабатываемых перепелов при испытаниях составляла 170–355 г, т.е. имела двукратную разницу, а размеры птицы отличались по длине в 1,5 раза и по ширине — в 2 раза.

Summary: VNIIPP collective has developed and made and tested some machines for automatic quail cavity opening and viscera extraction. This equipment gives a possibility to improve significantly sanitary-and-hygienic quail carcasses condition. The quail processed body weight has been 170 to 355 grams that is twice difference. Quail sizes has been different by 1.5 times in longevity and by 2 times in wideness.

Ключевые слова: линия переработки перепелов, санитарно-гигиеническое состояние, машина для вскрытия брюшной полости тушек, машина для извлечения внутренностей из тушек, породы перепелов, живая масса, размеры, производительность линии, эффективность работы, производительность труда.

Key Words: quail processing line, sanitary-and-hygienic condition, the machine for carcasses cavity opening, the machine for viscera extraction, quail breeds, body weight, labor capacity.

Известно, что высокое качество продукции, получаемой на линиях переработки птицы, может быть гарантировано только при тщательном соблюдении «Технологической инструкции по производству мяса птицы», а также при выполнении ветеринарно-санитарных правил переработки птицы и гигиенических требований к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Для выполнения указанных требований и правил создается оборудование, конструкция которого обеспечивает его эффективную и быструю очистку, мойку и дезинфекцию всеми разрешенными средствами, поскольку основным материалом при изготовлении оборудования является нержавеющая сталь. Кроме того, конструкция машин для обработки птицы должна обеспечивать их безразборную санитарную обработку или сводить к минимуму необходимую в некоторых случаях разборку [1].

Чем больше в линии переработки птицы оборудования, механизмирующего и автоматизирующего ручные операции, тем меньше происходит контактов тушек птицы с руками

рабочих и ниже вероятность перекрестного загрязнения тушек птицы. Особенно это важно для участка потрошения тушек птицы, где происходит удаление внутренних органов и, следовательно, существует вероятность повреждения кишечника и загрязнения его содержимым не только тушки, но и рук рабочего. При этом невозможно гарантировать полную очистку рук, и при обработке следующих тушек происходит их загрязнение руками рабочего.

Улучшение санитарно-гигиенического состояния тушек птицы на участке потрошения достигается автоматизацией технологических операций вырезания клоаки, вскрытия брюшной полости и извлечения внутренних органов из тушек птицы. Рабочие органы машин, выполняющих эти операции, после каждого рабочего цикла орошаются водой из специальных форсунок. Такие машины созданы для обработки цыплят-бройлеров, уток, индеек и широко применяются во всем мире. В них использован механический принцип потрошения, требующий поставки на переработку птицы одинаковых размеров и массы или ее

сортировки перед потрошением по указанным параметрам. В настоящее время технология выращивания цыплят-бройлеров позволяет получать птицу с минимальными колебаниями размеров и массы, поэтому оборудование для потрошения цыплят-бройлеров хорошо работает практически на всех предприятиях.

По-другому обстоит дело с переработкой перепелов. Промышленное выращивание перепелов мясных пород в России находится в начале пути. В 2010 г. учеными и специалистами ВНИИПП была разработана первая отечественная линия переработки перепелов производительностью 1500 шт./ч, где на участке потрошения была предусмотрена установка двух машин. Разработка велась по техническому заданию заказчика, в котором были заданы масса и размеры перепелов. Первая машина вскрывает брюшную полость тушек перепелов путем вырезания клоаки кольцевым цилиндрическим ножом. Вырезаемое отверстие имеет достаточный размер, чтобы обеспечить вход в тушку рабочего органа для извлечения внутренностей. Вторая машина извлекает внутренние

органы (кишечник, мышечный желудок, сердце, печень и легкие) и оставляет их висящими сзади тушки для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и последующего сбора мышечных желудков, сердца и печени (при необходимости).

Линия переработки перепелов была запущена в эксплуатацию в декабре 2011 г. (рис. 1). Предприятие, установившее эту линию, перерабатывало 9 пород перепелов, масса и размеры которых значительно отличались от технического задания:

- эстонские яичные (284 дн.), живая масса — 200–238 г;
- эстонские яичные (50 дн.), живая масса — 195–250 г;
- эстонские мясные (42 дн.), живая масса — 190–260 г;
- фараон (42 дн.), живая масса — 190–290 г;
- американские мясные (53 дн.), живая масса — 170–310 г;
- фараон (родительское стадо, 120 дн.), живая масса — 260–300 г;
- эстонские мясные (родительское стадо, 237 дн.), живая масса — 260–320 г;
- эстонские яичные (родительское стадо, 220 дн.), живая масса — 210–305 г;
- американские мясные (родительское стадо, 142 дн.), живая масса — 230–355 г.

Таким образом, живая масса перерабатываемых перепелов составляла от 170 до 355 г, т.е. отличалась в 2 раза, размеры птицы отличались по длине в 1,5 раза, а по ширине — в 2 раза. При этом размеры по длине определяют конструкцию и ход рабочих органов машин потрошения, а размеры по ширине — конструкцию и ход фиксирующих органов. Для надежной и качественной работы машин для вскрытия брюшной полости и извлечения внутренностей из тушек масса и размеры перерабатываемой птицы должны соответствовать параметрам, заложенным в конструкцию этого оборудования согласно техническому заданию на разработку.

Следует отметить, что живая масса и размеры перепелов могут весьма отличаться даже в пределах одной породы: масса — в 1,19–1,67 раза, длина — в 1,06–1,27 раза, ширина —

в 1,18–1,54 раза. Наилучшее сочетание размеров, несмотря на разброс живой массы в 1,5 раза, наблюдается у 42-дневных перепелов породы фараон: их длина может различаться в среднем в 1,16 раза, а ширина — в 1,09 раза. Это говорит о том, что разные породы перепелов имеют различное морфологическое строение, которое необходимо учитывать заказчику при составлении технического задания на разработку оборудования для потрошения. Данный факт, а также указанные выше различия в размерах тушек перепелов (рис. 1 и 2) не позволяют создать универсальные машины потрошения для перепелов всех пород. Если при выращивании определенной породы перепелов достичь не более 5% отклонения в длине и ширине, то такая птица может с высоким качеством обрабатываться на специализированных машинах для потрошения с механическим принципом работы [2].

Созданные в 2012 г. во ВНИИПП по такому принципу машины на испытаниях в линии производительностью 1500 шт./ч подтвердили это положение: при обработке 42-дневных перепелов породы фараон с указанными выше отклонениями по массе и размерам было получено 70% качественно обработанной птицы на машине для вскрытия брюшной полости и 50% — на машине для извлечения внутренностей.

В настоящее время в промышленном выращивании перепелов до-

стигнут определенный прогресс: по данным ОАО «Угличская птицефабрика», живая масса перепелов, поставляемых на убой, отличается в 1,24 раза, а размеры — в среднем в 1,09 раза. При обработке такой птицы специализированными машинами для потрошения можно достичь качества обработки не ниже 90–95%.

В текущем году во ВНИИПП проводится работа по созданию оборудования для линии убоя и потрошения перепелов производительностью 6000 шт./ч. В рамках этого проекта, с учетом опыта создания и эксплуатации линии переработки перепелов производительностью 1500 шт./ч, будет разработано универсальное оборудование для переработки всех пород перепелов, а именно:

- пространственный подвесной конвейер;
- аппарат электрооглушения;
- машина убоя;
- ванна шпарки;
- машина для снятия оперения;
- машина для отделения голов;
- машина для отделения шеи;
- машина для отрезания ног;
- сбрасыватель отрезанных ног из подвесок конвейера.

Из данного перечня оборудования только три машины (для отделения голов, шеи и отрезания ног) автоматизируют операции, относящиеся к процессу потрошения, и могут работать на любых породах перепелов. Что же касается машин для вскрытия брюшной полости и извлечения внутренностей

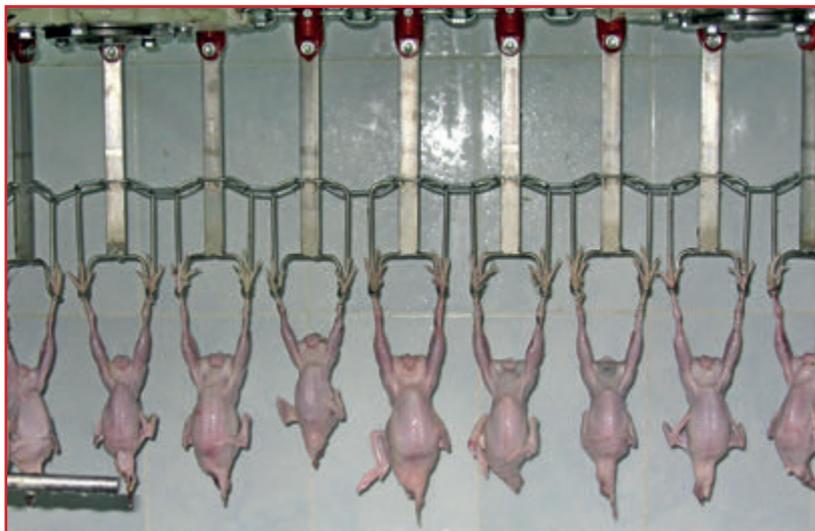


Рис. 1. Тушки перепелов на конвейере



Рис. 2. Линейные размеры тушек перепелов

из тушек перепелов, то, учитывая указанную выше проблему разброса показателей живой массы и размеров перепелов, в текущем году будут проведены испытания макетов рабочих органов этих машин на мясных перепелах породы «Фараон», выращиваемых в ОАО «Угличская птицефабрика». По результатам испытаний можно будет сделать вывод о целесообразности разработки специализированных (для определенных пород) машин с учетом разброса показателей массы и размеров обрабатываемых тушек перепелов. Предварительные исследования показали, что разброс значений указанных параметров оказывает меньшее влияние на качество работы машины для вскрытия брюшной полости, чем на качество работы машины для извлечения внутренностей из тушек перепелов. В этой связи можно предположить, что создание машины для вскрытия брюшной полости опередит создание машины для извлечения внутренних органов на 1,5–2 года.

Еще одной проблемой при создании оборудования для переработки перепелов является тот факт, что масса перепелов меньше массы цыплят-бройлеров примерно в 10 раз, а размеры — в 2,5–3 раза. В связи с этим использовать принцип подобия при создании оборудования для обработки перепелов не всегда возможно: многие детали и узлы по-

лучаются миниатюрными и не выдерживают требований к их прочности и жесткости. Применение других конструктивных решений в этих случаях обуславливает необходимость использования других технологий для изготовления деталей и узлов. Кроме того, миниатюрные размеры рабочих органов машин для потрошения затрудняют их монтаж и демонтаж, для выполнения которых зачастую необходим специальный инструмент. Затруднены также очистка, мойка и дезинфекция миниатюрных деталей и узлов. По результатам испытаний первых образцов машин для потрошения в линии производительностью 1500 шт./ч были разработаны новые принципы компоновки рабочих узлов и их монтажа, что позволяет исключить применение специального инструмента, сократить время монтажа и демонтажа рабочего органа до 30–45 с, проводить быструю и качественную очистку, мойку и дезинфекцию машин.

В разрабатываемой в настоящее время линии убоя и потрошения перепелов производительностью 6000 шт./ч при ручном потрошении выработка на одного рабочего составляет 816 шт. в смену. При установке в линию машины для вскрытия брюшной полости тушек перепелов выработка повысится до 995 шт. в смену, а

при установке в линию машины для извлечения внутренностей из тушек перепелов — до 1316 шт. в смену.

В линиях меньшей производительности, например, 3000 шт./ч, целесообразно применять принцип, используемый ВНИИПП при обработке цыплят-бройлеров: подвески на конвейере установить с шагом, в 2 раза превышающим шаг линии производительностью 6000 шт./ч, а скорость конвейера линии мощностью 3000 шт./ч сделать равной скорости конвейера линии мощностью 6000 шт./ч. При этом количество рабочих органов в машине для вскрытия брюшной полости тушек перепелов и в машине для удаления внутренностей из тушек перепелов уменьшится в 2 раза, а стоимость этих машин снизится в 1,5 раза [3].

Таким образом, механизация и автоматизация процесса потрошения в линиях переработки перепелов повышает эффективность работы птицеперерабатывающих предприятий за счет значительного роста производительности труда, улучшения качества обработки тушек и санитарно-гигиенического состояния тушек птицы за счет сокращения контактов продукта с руками рабочих.

Заказать оборудование для линии переработки перепелов можно по тел. (495) 944-54-10 и по e-mail: magnit1946@mail.ru; nvm222@mail.ru; romon009@mail.ru.

Литература

1. Пышненко, Г.И. Анализ оборудования отечественных линий переработки птицы с точки зрения эффективности его очистки, мойки и дезинфекции // Птица и птицепродукты. — 2014 — № 5. — С. 40.
2. Пышненко, Г.И. Отечественное оборудование для убоя и переработки перепелов / Г.И. Пышненко, Ю.И. Романенко, С.П. Коровин, Н.В. Макарова // Птица и птицепродукты. — 2014. — № 2. — С. 29.
3. Романенко, Ю.И. Оборудование для потрошения к линиям переработки птицы производительностью менее 3000 шт./ч // Птица и птицепродукты. — 2015. — № 2. — С. 25. □

Для контакта с автором:
Пышненко Геннадий Иванович
e-mail: magnit1946@mail.ru

ВСЕ ОТРАСЛИ ПИЩЕПРОМА

20-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

www.agroprod mash-expo.ru

АГРО ПРОД МАШ

5–9
октября 2015

20 ЛЕТ
ВМЕСТЕ
К УСПЕХУ



«АГРОПРОДМАШ-КОМПЛЕКТ-2015»

7-я международная выставка-салон
«Комплекующие, агрегаты
и материалы для пищевого прома»



Выставка №1
в России*

Организатор:



При поддержке:

- Министерства сельского хозяйства РФ
- Министерства промышленности и торговли РФ

Под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ

Генеральный информационный партнер:



Информационный партнер:



Официальный интернет-партнер:



*Согласно Общероссийскому рейтингу выставок.
Подробнее – www.exporating.ru

Реклама 12+





УДК 636.085.12

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИНКУБАЦИИ

Азарнова Т.О., доцент кафедры общей химии, д-р биол. наук

Богданова Д.Л., студент

Кочиш И.И., проректор по учебной работе, д-р с.-х. наук, профессор

Найденский М.С., профессор кафедры зоогиены, д-р с.-х. наук

Зайцев С.Ю., заведующий кафедрой общей химии, д-р биол. наук, д-р хим. наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий имени К.И. Скрябина» (ФГБОУ ВПО МГАВМиБ имени К.И. Скрябина)

Аннотация: В ходе эксперимента было изучено влияние препарата, содержащего органическую форму селена и витамин С, на основные показатели обмена веществ эмбрионов кур и молодняка суточного возраста кросса «Шейвер браун».

Summary: During this experiment the preparation influence has been studied that contains organic selenium and C vitamin, on the main traits of Shaver-Brown cross chicken embryos and day old chicks metabolism.

Ключевые слова: цыплята, селенсодержащий препарат, эмбриогенез, антиоксидант, стресс.

Key Words: chicks, selenium containing preparation, embryogenesis, antioxidant, stress.

В России птицеводство занимает по объемам производства одно из первых мест среди других отраслей животноводства [2]. Важнейшей составляющей, во многом определяющей результативность технологического цикла, является инкубация. Кроме дополнительных негативных факторов, таких как неполноценное кормление родительского стада, нарушение условий его содержания, а также длительное хранение яиц, условия искусственной инкубации сами по себе (способ обогрева, степень ионизации воздуха, а также отсутствие биоакустики) вызывают у эмбрионов многочисленные стрессы на всем ее протяжении. Все это определяет резкое снижение рентабельности производства [1, 4].

В связи с этим для защиты организма животных от свободных радикалов, в большом количестве образующихся вследствие оксидативного стресса, все чаще применяют универсальные антиоксиданты. В последнее время большой интерес вызывают работы, посвященные исследованию воздействия на организм животных различных многокомпонентных селенсодержащих препаратов, действующими веществами которых являются органический селен и витамин С [6].

Интерес к этой группе препаратов обусловлен рядом причин. Так, известно, что при недостатке селена в организме птиц снижается активность целого ряда важнейших ферментов-антиоксидантов, в том числе глутатионпероксидазы, и вследствие этого нарушается протекание процессов нейтрализации гидроперекисей и перикисей липидов, в связи с чем появляются различные патологии, в том числе эндокринологические. Доказано, что дефицит этого элемента не является редким явлением в птицеводстве и в ряде случаев способствует развитию гипотиреоза, поскольку селен входит в состав важнейшего фермента йодтиронин-5-дейодиназы, контролирующего образование трийодтиронина, недостаточность которого дестабилизирует метаболизм, процессы построения мышечной ткани, в частности миокарда, обуславливает значимое снижение вывода птенцов. Отдельно следует отметить роль данного элемента в энергетическом обмене клетки. Так, учеными установлено, что селен катализирует окисление альфа-кетоглутарата в ЦТК (цикл трикарбоновых кислот) [5].

В свою очередь, витамин С, обладающий антиоксидантными свой-

ствами (защищает цитозоль от действия свободных радикалов), необходим для нормального становления и функционирования соединительной и костной тканей. Он значительно усиливает репаративные процессы и увеличивает устойчивость к инфекциям [7].

В связи со сказанным целью работы стало изучение возможности оптимизации условий искусственной инкубации кур кросса «Шейвер браун» при трансвариальном введении препарата, содержащего органическую форму селена и витамин С (далее — селенсодержащего препарата).

Материалы и методы

Эксперимент проводили в условиях ФГУП ППЗ «Птичное» на яйцах кур кросса «Шейвер браун». Все яйца были подобраны по принципу аналогов с учетом времени снесения, сроков хранения и массы. В каждую партию входило по 300 яиц. Экспериментальную партию яиц перед закладкой в инкубатор обрабатывали исследуемым селенсодержащим препаратом ранее выявленной оптимальной концентрации. При этом проводили комплекс исследований по общепринятым методикам.



Таблица 1

Показатели биоконтроля инкубации, % (n = 300)

Группа	Неоплод.	Кровяные кольца	Замершие	Задох-лики	Слабые	Выводи-мость	±Δ	Вывод	±Δ
Контроль	8,00±1,57	2,00±0,81	4,67±1,22	3,00±0,98	2,00±0,81	87,96±1,92	–	80,33±2,29	–
Опытная	4,00±1,13	0,67±0,47	2,67±0,93	2,00±0,81	0,67±0,47	93,75±1,40*	+6,43	90,00±1,73**	+9,67

Примечание. Здесь и далее * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Результаты и обсуждение

Доказано, что полноценное развитие зародышей в первые дни инкубационного периода влияет на количественные, а главное, на качественные результаты инкубации [4].

Из данных *таблицы 1* видно, что вывод цыплят из опытной партии на фоне значимого снижения объемов всех категорий отходов инкубации достоверно превышает контроль на 9,67%, а выводимость яиц — на 6,43%. Из этого следует, что в опытной партии развитие эмбрионов протекало значительно лучше, нежели в контроле, что подтверждают приведенные ниже данные.

Высокая жизнеспособность эмбрионов сопровождалась их высокоинтенсивным развитием (*табл. 2*).

В опытной партии наблюдалась тенденция к более интенсивному росту зародышей на четвертые и восьмые сутки (*табл. 2*). Высокая скорость роста этих особей сохранилась и во вторую половину инкубации. Так, зародыши опытной группы на 12-е сут. достоверно превосходили контроль по длине и массе на 6,5% ($p < 0,05$) и на 8,5% ($p < 0,01$) соответственно, а на 16-е сут. по массе — на 4,7% ($p < 0,05$). Учеными доказано, что увеличение массы и размеров эмбрионов связано с интенсивным использованием питательных веществ и кислорода [4], что в нашем эксперименте также подтверждено интенсивным развитием аллантаоиса: количество яиц I категории в опытной группе превосходило их число в контрольной на 7%.

Полученные позитивные эффекты, очевидно, обусловлены определенной динамикой «усушки» яиц. Как известно, с потерей массы яйца в процессе инкубации связано испарение воды и выведение из организма углекислоты [4].

Из данных *таблицы 3* видно, что процент усушки в первую половину инкубации в опытной партии ока-

Рост и развитие эмбрионов (n = 5)

Период инкубации, сут.	Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
4-е	Длина, мм	8,8±0,17	9,1±0,2
	Масса, г	0,05±0,004	0,06±0,007
8-е	Длина, мм	28,4±0,29	29,4±0,5
	Масса, г	1,13±0,03	1,16±0,07
12-е	Длина, мм	46±0,86	49±0,58*
	Масса, г	4,7±0,06	5,1±0,1**
16-е	Длина, мм	78,33±0,62	82,4±1,28
	Масса, г	16,9±0,11	17,7±0,34*

Таблица 2

Таблица 3

Среднесуточные потери массы яйца в процессе инкубации, в среднем (n = 10)

Период инкубации, сут.	Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
1–4-е		0,60	0,58
4–8-е	% средне-суточной усушки	0,59	0,53
8–12-е		0,54	0,53
12–16-е		0,45	0,52

Таблица 4

Качество цыплят суточного возраста по шкале «Пасгар», баллы (n = 5)

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Рефлекс поведения	1,4±0,2	2,0±0,0*
Пупочное кольцо	1,6±0,4	1,8±0,24
Плюсна и пальцы	2,0±0,0	2,0±0
Клюв	2,0±0,0	2,0±0
Живот	1,6±0,24	1,8±0,24

зался ниже, чем в контрольной, а во вторую половину этот показатель был выше в опытной партии. По данным ученых, зафиксированная нами тенденция является позитивной и не только свидетельствует о полноценности и «комфортности» условий развития зародышей, но и обуславливает высокое качество полученного суточного молодняка, что подтверждается данными *таблицы 4* [4].

Анализ данных этой *таблицы* свидетельствует о том, что цыплята в опытной группе ни по одному из представленных критериев не уступали особям в контроле. Так, показатели цыплят опытной группы по рефлексу поведения превосходили контроль на 0,6 балла ($p < 0,05$), а по шкале «Пасгар» — на один балл.

Это превосходство было прогнозируемым, поскольку анализ фрагментов скорлупок, оставшихся после вывода цыплят, показал, что особи опытной группы в 89% против 82% случаев в контроле осуществляли проклев в середине яйца, что, по данным Г.К. Отрыганьева, является критерием высокого качества развития эмбрионов [4].

Высокая интенсивность, качество развития эмбрионов и суточного молодняка в лучшей, опытной, группе обусловлены оптимизацией центральных обменных процессов (*табл. 5*).

Из данных этой *таблицы* можно сделать вывод, что интенсивность метаболизма у цыплят повысилась, так как в опытной группе достоверно увеличилось содержание глюкозы в крови



Биохимические показатели крови сыворотки крови цыплят в суточном возрасте (n = 5)

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Общий белок, г/л	29,3±0,18	29,6±0,17
Альбумин, г/л	16,7±0,12	16,4±0,2
α-амилаза, Е/л	629,3±53,26	848,4±31,09**
Глюкоза, ммоль/л	10,58±0,3	11,52±0,24*
ЛДГ общий, Е/л	1 687±23,04	1 720±15,24
АСТ, ед./л	179,3±6,7	164,4±2,83
АЛТ, ед./л	8,8±0,18	9,8±0,47
Щелочная фосфатаза, ед./л	1 017±3,39	1 038±2,73
ПВК, ммоль/л	0,10±0,018	0,14±0,017
Са, ммоль/л (общий)	3,1±0,04	3,3±0,1
Р, ммоль/л (неорганический)	1,97±0,07	2,03±0,01

Примечание. ЛДГ — лактатдегидрогеназа, ПВК — тировиноградная кислота.

Таблица 6

Показатели антиоксидантной защитной системы (n = 5)

Группа	АОА, %	ОДК, мкмоль/л	МДА, мкмоль/л	ОШ, отн.ед/мл
Контроль	35,8±1,31	0,88±0,04	1,7±0,06	0,30±0,02
Опытная	46,24±1,16**	0,62±0,02**	1,5±0,04*	0,14±0,02***

на фоне повышения активности α-амилазы в сыворотке: на 8,9% (p < 0,05) и на 34,8% (p < 0,01) соответственно. При этом было зафиксировано незначительное повышение активности ЛДГ. Учитывая данный факт и тенденцию к увеличению ПВК, можно предположить, что это обусловлено активизацией, прежде всего аэробного гликолиза и соответственно цикла Кребса.

Очевидно, что оптимизация центральных обменных процессов обусловлена влиянием препарата на интенсивность процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантную активность сыворотки крови (табл. 6).

Так, антиокислительная активность крови (АОА) увеличилась на 29,1%, притом что содержание оксидиновых конъюгатов (ОДК) снизилось на 29,6% (p < 0,01), малонового диальдегида (МДА) — на 11,17% (p < 0,05), оснований Шиффа (ОШ) — на 53,3% (p

< 0,001). Исходя из этого можно считать, что предложенный препарат обладает выраженными антиоксидантными и мембранопротекторными свойствами, вследствие реализации которых сочетание биологически активных веществ препарата позволит организму эффективно противостоять окислительному стрессу.

Выводы

Учитывая, что в процессе инкубации возникает множество факторов, определяющих развитие оксидативного стресса, можно утверждать, что препарат, содержащий органическую форму селена и витамин С, эффективен в отношении профилактики этого негативного явления в среднестатистическом производственном инкубационном процессе. Использование такого препарата позволяет значительно повысить комфортность существования, интенсивность роста и качество разви-

тия не только эмбрионов, но и молодняка суточного возраста.

Литература

1. Азарнова Т.О. Йодированное транс-вариальное питание зародышей кур как способ стимуляции эмбриогенеза и синхронизации массового вывода цыплят / Т.О. Азарнова, Е.Н. Индюхова, И.С. Ярцева и др. // Ветеринария. — 2014. — № 3. — С. 49–52.
2. Бессарабов Б.Ф. Клинические и лабораторные методы исследования сельскохозяйственной птицы при незаразных болезнях / Б.Ф. Бессарабов, Л.В. Клетикова, С.А. Алексеева, Н.К. Сушкова. — М.: ЗооВетКнига, 2014. — 310 с.
3. Епимахова Е.Э. Научно-практическое обоснование повышения выхода инкубационных яиц и кондиционного молодняка сельскохозяйственной птицы в ранний постнатальный период: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / Е.Э. Епимахова. — Ставрополь: Ставропольский ГАУ, 2013. — 39 с.
4. Отрыганьев Г.К. Технология инкубации / Г.К. Отрыганьев, А.Ф. Отрыганьева. — М.: Росагропроиздат, 1989. — С. 64–189.
5. Решетник Л.А. Биогеохимическое и клиническое значение селена для здоровья человека / Л.А. Решетник, Е.О. Парфенова // Микроэлементы в медицине. — 2001. — № 2. — С. 2–8.
6. Родионова Т.Н. Фармакодинамика селеноорганических препаратов и их применение в животноводстве: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Т.Н. Родионова. — Краснодар, 2004. — 48 с.
7. Северин Е.С. Биохимия / Е.С. Северин. — М.: Геотар-Медиа, 2010. — 384 с. □

Для контактов с авторами:
Азарнова Татьяна Олеговна
Богданова Дарья Леонидовна
e-mail: cvetochek105@mail.ru
Тел. +7 (916) 339-15-94
Кочиш Иван Иванович
Найденский Марк Семенович
Зайцев Сергей Юрьевич

«ВОЛЖАНИН» ПЛАНИРУЕТ РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

29 июля в Ярославскую область прибыл полномочный представитель Президента РФ в ЦФО Александр Беглов. Он побывал на трех крупных производственных предприятиях региона, участвующих в процессе импортозамещения, и первым из них стало ОАО «Волжанин».

— Это предприятие удивило меня продуманной кадровой политикой и уровнем модернизации производства, — оценил увиденное Александр Беглов. — На «Волжанине» проводится планомерная работа по повышению производительности труда и сокращению себестоимости продукции. Думаю, именно такие производства укрепляют продовольственную безопасность страны.

В ближайших планах предприятия, на котором сегодня трудятся 657 человек, — расширение производственных мощностей. Если в этом году птицефабрика собирается выпустить 850 млн яиц, то задача на 2016 год — выйти на миллиард.

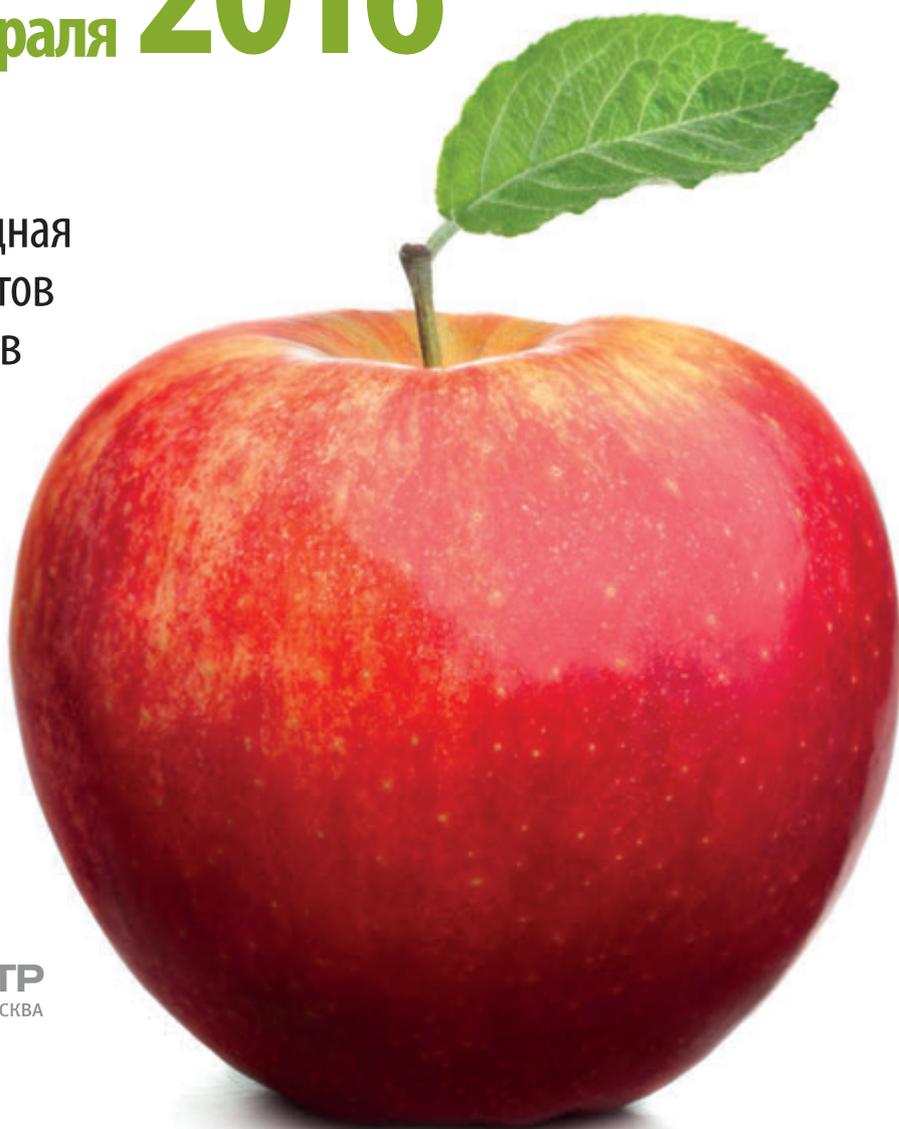
www.news.unipack.ru



ПРОД ЭКСПО

8–12
февраля 2016

23-я международная
выставка продуктов
питания, напитков
и сырья для их
производства



Организатор:



При поддержке Министерства
сельского хозяйства РФ

Под патронатом Торгово-промышленной
палаты РФ

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.prod-expo.ru

**Проверенные рецепты
для успешного бизнеса**

+
18
реклама





УДК 636.5.033:619:636.08.003

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЛИЗ-АКТИВНОГО ПРЕПАРАТА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Лукашенко В.С., руководитель отдела технологии производства яиц и мяса птицы, д-р с.-х. наук, профессор

Овсейчик Е.А., научный сотрудник

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (ФГБНУ ВНИТИП)

Жавберт Е.С., руководитель проектов

Карелина Е.А., научный сотрудник, канд. вет. наук, доцент

Дугина Ю.Л., директор по планированию и координации научных программ, канд. мед. наук

Эпштейн О.И., генеральный директор, д-р мед. наук, профессор

ООО «Научно-производственная фирма «Материя Медика Холдинг»

Аннотация: В статье приведены результаты исследований по воздействию релиз-активного препарата на сохранность поголовья, живую массу бройлеров, среднесуточный прирост, расход корма, европейский индекс продуктивности, а также установлена экономическая эффективность использования препарата.

Summary: The paper presents the results of the studies of release-active drug effect on the survival rate, weight gain, daily gain, food consumption, European broiler index (EBI). The economic efficiency of the drug was calculated.

Ключевые слова: релиз-активный препарат, цыплята-бройлеры, иммуномодуляторы, живая масса.

Key Words: release-active drug, broilers, immunomodulators, live weight.

Снижение иммунитета у птицы — проблема, присущая многим птицеводческим предприятиям. Иммуносупрессия у высокопродуктивных линий и кроссов кур является следствием усиленного обмена веществ, неполноценного кормления, высокой плотности поголовья, гиподинамии и других зоотехнических факторов. Снижение иммунного статуса приводит к уменьшению жизнеспособности и продуктивности птицы и, в конечном итоге, к экономическим потерям. В связи с этим применение иммуномодуляторов — актуальное направление в птицеводстве, позволяющее повысить продуктивность птицы и минимизировать использование антибиотиков и других нежелательных препаратов [1–4]. Несмотря на то, что в настоящее время в арсенале ветеринарного врача имеется достаточно широкий выбор иммуномодуляторов, остается актуальным вопрос поиска препаратов, которые способны не только активизировать иммунную систему, но и стимулировать рост и развитие молодняка, а также повышать продуктивность взрослой птицы, что крайне важно для промышленности. В последнее время большой интерес представляет использование препаратов на основе релиз-активных анти-

тел, обладающих высокой эффективностью и безопасностью, в лечении целого ряда заболеваний у человека и животных [5].

Целью настоящего исследования стало выявление влияния различных схем дозирования релиз-активного препарата на основе антител на зоотехнические показатели цыплят-бройлеров.

Для проведения исследований были использованы бройлеры кросса «Кобб 500», выращенные в клеточных батареях R-15, по 35 гол. в клетке, с точного до 37-дневного возраста, совместно по полу, в условиях вивария ФГУП «Загорское экспериментальное племенное хозяйство ВНИТИП Россельхозакадемии» (г. Сергиев Посад). Половое соотношение курочек и петушков во всех группах было определено в конце выращивания птицы — в возрасте 37 дней.

В эксперименте исследовали комбинированный препарат, содержащий аффинно очищенные антитела к гамма интерферону человека, к CD4 и к С-концевому фрагменту бета-субъединицы рецептора инсулина в релиз-активной форме (порошок для приготовления раствора для приема внутрь, РУ 77-3-10.14-2389 № ПВР-3-10.14/03083 от 10 ноября 2014).

Птица была разделена на 4 группы (n=70 в каждой). В первых трех

группах с помощью медикатора выпаивали свежеприготовленный раствор препарата по следующей схеме: группа 1 — с 1-го по 37-й день жизни ежедневно; группа 2 — с 1-го по 5-й, с 15-го по 20-й и с 30-го по 35-й день (суммарно — 15 дн.); группа 3 — с 27-го дня и до убоя ежедневно (суммарно — 10 дн.).

Раствор готовили из расчета 0,005 г препарата на одного бройлера в день, а на группу из 70 бройлеров — соответственно 0,35 г препарата в день. Так, в 1 л воды растворяли 0,35 г препарата из расчета на 70 бройлеров. Доза препарата и кратность его применения были подтверждены в производственном тестировании. В группе 4 (контроль) птице давали свежеприготовленный раствор плацебо, аналогично тому, как это делали в группе ежедневного выпаивания препарата.

При проведении исследований фиксировали: сохранность поголовья; ежедневное общее состояние птицы; живую массу бройлеров всего изучаемого поголовья на 1, 7, 14, 21, 28 и 37-е сутки жизни; среднесуточный прирост живой массы бройлеров за 37 сут. (совместно по полу и отдельно по петушкам и курочкам); расход корма по группам ежедневно; затраты корма на 1 кг прироста живой массы, европейский индекс продуктивности (ЕИП).

Данные по живой массе бройлеров за весь период выращивания представлены в *таблицах 1 и 2*. Статистический анализ показал значимость факторов «группа» и «день». Пост-хок критерий Шеффе выявил статистически значимые различия между группой, получавшей плацебо, и группой периодического выпаивания препарата (группа 2), а также группой, где выпаивание вводилось с 27-го дн. до убоя (группа 3). На первые сутки все экспериментальные группы были сопоставимы по массе цыплят (от 47,17 до 47,50 г). С 7-х сут. в группе периодического выпаивания отмечалось увеличение массы цыплят на 3,5% ($p < 0,05$) по сравнению с группой, получавшей плацебо. На 14-е и 28-е сут. также отмечалось статистически значимое различие в массе цыплят указанных групп, а именно: в группе периодического выпаивания препарата средняя масса цыпленка превышала таковую в группе, получавшей плацебо, на 3,9 и 3,4% соответственно. В остальных группах увеличение живой массы в указанные сроки носило характер тенденции.

В возрасте 37 дн. живая масса цыплят в группе 2 превышала живую массу птицы в группе, получавшей плацебо, на 96,39 г (6%, $p < 0,05$), а в группе 3 — на 68,87 г (4,2%, $p < 0,05$). При этом в группе ежедневного выпаивания препарата также отмечалось заметное увеличение живой массы бройлеров на протяжении всего исследования, которое, однако, не достигло статистической значимости.

Необходимо отметить, что на прирост массы петушков и курочек в рамках отдельных экспериментальных групп препарат влиял в одинаковой степени, т.е. действие препарата не является гендерно специфичным.

Таким образом, лучшие показатели по живой массе бройлеров были получены в группе периодического выпаивания препарата (группа 2): статистически значимые различия по сравнению с группой, получавшей плацебо, отмечались уже на 7-е сут. и сохранялись до убоя.

Использование исследуемого препарата оказало влияние на сохранность цыплят-бройлеров. Так, в группе, получавшей плацебо, и в группе 3

Таблица 1

Живая масса цыплят-бройлеров с 7-го по 28-й день, г ($M \pm m$)

Группа	Возраст цыплят-бройлеров, дн.			
	7	14	21	28
1	121,31±1,58	267,05±5,03	647,38±8,04	1024,72±15,83
2	122,29±1,76*	274,33±5,10*#	649,85±7,26	1035,28±14,10*
3	120,36±1,70	259,79±4,36	636,89±7,48	1014,46±14,98
4 (к)	118,15±1,69	263,96±4,75	638,31±7,35	1001,12±11,87

Таблица 2

Живая масса цыплят-бройлеров на 37-й день, г

Группа	n ¹	M ± m			
		Совместно по полу			
1	68	1 650,19±22,71			
2	68	1 697,18±22,77*#			
3	67	1 628,31±23,70			
4 (к)	67	1 600,79±18,77			
Раздельно по полу					
		♂	♀	♂	♀
1	31	37	1 774,30±35,84	1 546,10±14,39	
2	32	36	1 830,80±30,94	1 578,30±16,24	
3	31	36	1 750,30±33,71	1 523,20±21,24	
4 (к)	29	38	1 730,60±23,33	1 501,60±13,44	

Примечание. ¹ — В начале опыта были сформированы группы, по 70 цыплят в каждой, однако к 37-дневному возрасту в результате единичных случаев падежа количество птицы сократилось. Причиной отхода послужил катаральный энтерит, не связанный с применением препарата. В целом данные свидетельствуют о высокой степени сохранности цыплят (95,7–97,1%);

* различие статистически значимо ($p < 0,05$) по сравнению с группой, получавшей плацебо;

различие статистически значимо ($p < 0,05$) по сравнению с группой, получавшей препарат с 27-го дн. и до убоя, пост-хок критерий Тьюки.

сохранность бройлеров за весь период выращивания составила 95,7%, а в группах периодического и ежедневного выпаивания — 97,1%. Причиной отхода птиц являлся катаральный энтерит, не связанный с применением препарата. Высокая сохранность птицы, получавшей препарат, характеризует его как безопасный.

Исследуемый препарат также оказал влияние на затраты корма на 1 кг прироста живой массы бройлеров (рис. 1). Конверсия корма в группе, получавшей плацебо, не отличалась от таковой в группе выпаивания препарата с 27-го дн. и до убоя (группа 3). Более низкие значения конверсии по сравнению с группой, получавшей

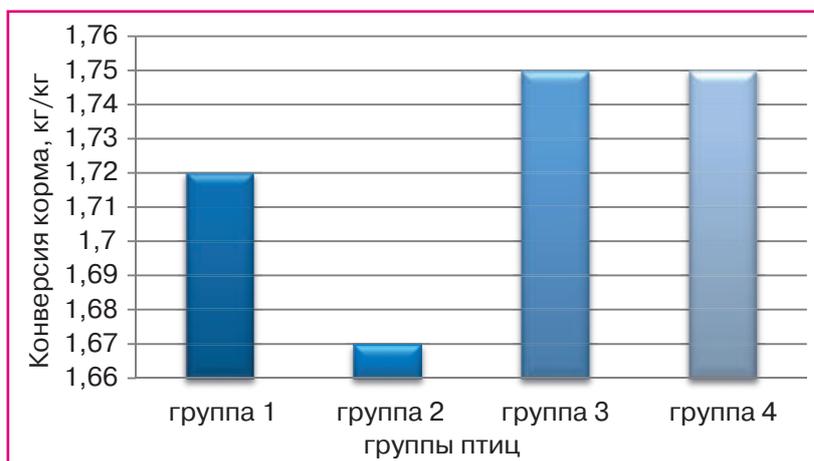


Рис. 1. Влияние исследуемого препарата на конверсию корма

плацебо, отмечены в группах ежедневного и периодического выпаивания препарата: они были соответственно на 1,7 и 4,6% ниже.

Результат расчета европейского индекса продуктивности (ЕИП) бройлеров отображен на *рисунке 2*, где видно, что в группах ежедневного и периодического выпаивания (группы 1, 2) значения ЕИП превышали показатель группы, получавшей плацебо, на 16,2 и 31,2 ед., а показатель группы 3 — на 12,1 и 27,1 ед. соответственно.

Расчет экономической эффективности показал, что в группах, где использовался препарат, рентабельность производства была выше по сравнению с группой, получавшей плацебо (*табл. 3*). Наиболее высоко-

кая рентабельность была отмечена в группах, где препарат выпаивался бройлерам ежедневно, в течение все-

го срока выращивания (группа 1), а также периодически — с 1-го по 5-й, с 15-го по 20-й и с 30-го по 35-й день

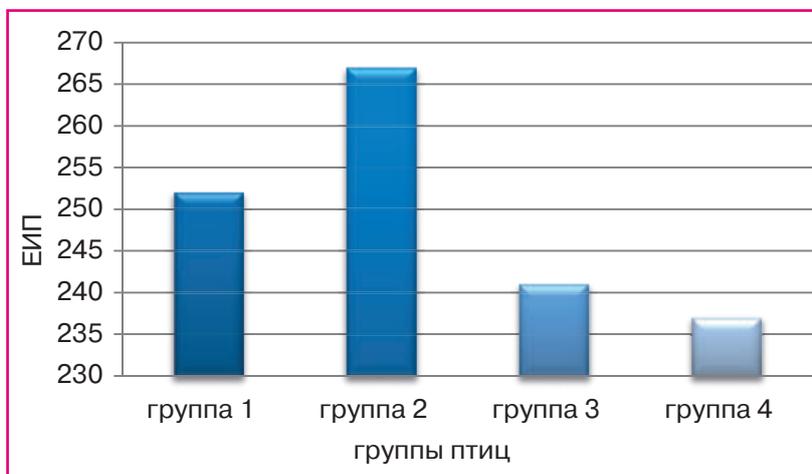


Рис. 2. Влияние исследуемого препарата на ЕИП

Таблица 3

Расчет экономической эффективности использования препарата

Показатель	Группы			
	1	2	3	4 (к)
Срок выращивания, дн.	37	37	37	37
Принято на выращивание суточного молодняка, гол.	70	70	70	70
Стоимость одного суточного цыпленка, руб.	22,06	22,06	22,06	22,06
Стоимость всего суточного поголовья, руб.	1 544,20	1 544,20	1 544,20	1 544,20
Живая масса одного суточного цыпленка, г	47,27	47,50	47,17	47,48
Живая масса всего суточного поголовья, кг	3,309	3,325	3,302	3,324
Сохранность, %	97,5	97,5	95,7	95,7
Поголовье к концу выращивания, гол.	68	68	67	67
Живая масса 1 гол. в конце выращивания, г	1 650,19	1 697,18	1 628,31	1 600,78
Среднесуточный прирост 1 гол., г	43,32	44,59	42,73	41,98
Валовой прирост живой массы, кг	108,904	112,083	105,794	103,928
Валовая живая масса, кг	112,213	115,408	109,096	107,252
Расход корма на 1 кг прироста, кг	1,72	1,67	1,75	1,75
Расход корма на весь прирост, кг	187,128	187,333	184,964	182,387
Стоимость 1 кг корма, руб.	14,57	14,57	14,57	14,57
Стоимость использованного препарата, руб.	35	35	35	—
Всего затрат на прирост, руб., <i>в том числе стоимость кормов, руб.</i>	4 903,67 2 726,455	4 909,00 2 729,442	4 847,366 2 694,925	4 745,318 2 657,378
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	45,03	43,80	45,82	45,66
Себестоимость 1 кг живой массы, руб.	57,46	55,92	58,59	58,64
Выход мяса в потрошеном виде, кг	80,10	83,10	77,80	76,29
Убойный выход, %	71,4	72,0	71,3	71,1
Масса потрошеной тушки, г	1178	1222	1161	1138
Выход мяса 1 сорта, кг	62,39	67,23	60,37	58,06
Выход мяса 2 сорта, кг	17,71	15,87	17,43	18,23
Реализац. цена 1 кг мяса 1 сорта, руб.	95,00	95,00	95,00	95,00
Реализац. цена 1 кг мяса 2 сорта, руб.	85,00	85,00	85,00	85,00
Затраты на убой, руб.	714,00	714,00	703,50	703,50
Всего затрат на производство мяса, руб.	7 161,87	7 167,20	7 095,07	6 979,67
Себестоимость 1 кг мяса, руб.	89,41	86,25	91,20	91,49
Средняя реализац. цена 1 кг мяса, руб.	92,79	93,09	92,76	92,61
Общая выручка от реализации мяса, руб.	7 432,40	7 735,80	7 216,70	7 065,25
Прибыль от реализации мяса, руб.	270,53	568,60	121,63	85,58
Рентабельность, %	3,78	7,93	1,71	1,23



(группа 2). Рентабельность в этих группах была соответственно на 2,5 и 6,7% выше, чем в группе, получавшей плацебо. Увеличение показателя было обусловлено более высокой живой массой бройлеров в группах ежедневного и периодического выпаивания на 3,1 и 6,0%, снижением расхода корма на 1,7 и 4,6% и увеличением выхода мяса 1 сорта на 1,8 и 4,8% соответственно по сравнению с группой, получавшей плацебо.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что выпаивание релиз-активного препарата цыплятам-бройлерам кросса «Кобб 500» способствовало статистически значимому увеличению живой массы. Препарат характеризуется хорошей переносимостью и полной безопасностью. На фоне приема препарата отмечалось повышение сохранности птицы. Расчет экономиче-

ской эффективности выявил увеличение рентабельности производства по сравнению с группой, получавшей плацебо. Полученные результаты позволяют рекомендовать исследуемый релиз-активный препарат к использованию в ветеринарной практике.

Литература

1. Глебов Д.П. Цитологические показатели местной защиты трахеи и иммунный статус у кур при применении препаратов «Глиногумат КД-А» на фоне пониженной иммунологической реактивности: автореф. дис. ... канд. вет. наук. — Екатеринбург, 2007. — 21 с.
2. Методические рекомендации по технологии производства мяса бройлеров. / под общ. ред. В.И. Фисинина, Т.А. Столлера, В.С. Лукашенко. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2008. — 279 с.
3. Головещенко А.А. Применение фос-пренила при откорме цыплят-бройлеров /

А.А. Головещенко [и др.] // Ветеринария. — 2002. — № 12. — С. 14–16.

4. Санин А.В. О применении иммуномодуляторов в птицеводстве / А.В. Санин, А.А. Виденина, А.Н. Наровлянский, А.В. Пронин // Птица и птицепродукты. — 2011. — № 12. — С. 34–36.

5. Наставления по применению препарата Полиферон при выращивании птицы. / под общ. ред. В.С. Лукашенко. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2015. — 40 с. □

Для контактов с авторами:

Лукашенко

Валерий Семенович

e-mail: lukashenko@vntip.ru

Овсейчик

Екатерина Александровна

Жавберт Екатерина Сергеевна

Карелина

Екатерина Александровна

Дугина Юлия Леонидовна

Эпштейн Олег Ильич

LegPositioner упрощает обработку ног

НОВЫЙ, снижающий трудозатраты модуль LegPositioner автоматически снимает ноги с подвесок системы разделки Marel Stork.

- Оптимальное размещение на ленте транспортера
- Всегда в одинаковом положении
- С одним и тем же (регулируемым) шагом

Что в результате? Сбалансированная подача для последующей переработки, гигиеничность автоматизированного процесса, прослеживаемость и контроль, а также сохранение оптимального качества.

Посетите веб-сайт marel.com/ru/legpositioner или отправьте сообщение на адрес russia.storkpoultry@marel.com

Дополнительная информация: +7 (495) 228 07 00 | marel.com/russia



STORK
POULTRY PROCESSING

marel



УДК 636.5:636.083

ВЫРАЩИВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ЯИЧНЫХ КУР В РАВНОВЕСОВЫХ СООБЩЕСТВАХ

Османиян А.К., профессор кафедры частной зоотехнии, д-р с.-х. наук

Чередов И.В., аспирант

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

Аннотация: Выполнены исследования с целью определения зоотехнической и экономической эффективности создания равновесовых сообществ в стадах ремонтных курочек и кур-несушек.

Summary: Studied zootechnical and economical efficiency of creature equal-weight groups in to flocks of pullets and laying hens.

Ключевые слова: равновесовые сообщества, однородность стада, сортировка яиц по массе, ремонтные курочки, куры-несушки, однородность яиц.

Key Words: equal-weight groups, flock uniformity, sorted according to weight eggs, pullets, laying hens, uniformity of eggs.

Современное производство пищевых куриных яиц должно быть ориентировано на повышение однородности живой массы промышленного поголовья кур-несушек и, как следствие, на снижение изменчивости массы производимых яиц. Высокая однородность коммерческой продукции позволяет поставлять на рынок больше яиц отборных и первой категории (55,0–74,9 г), снижать количество яиц с массой выше 75,0 г и ниже 55,0 г. Этим обусловлена актуальность исследований, направленных на повышение однородности живой массы кур и снижение изменчивости массы яиц.

В 2013–2014 гг. нами были выполнены исследования в условиях племенного птицеводческого завода «Птичное» (Московская обл.) на яичных курах кросса «Шейвер-2000» с целью создания равновесовых сообществ в стадах ремонтных курочек и кур-несушек для повышения однородности живой массы поголовья и

снижения изменчивости яиц по массе. Схема опыта показана на рисунке и в *таблице 1*.

Инкубационные яйца, полученные от яичных кур родительского стада, разделили по массе на три весовые категории и сформировали опытные группы 2, 3 и 4 в соответствии с биометрическим законом нормального распределения. В группе 3 минимальное и максимальное значения массы яиц различались на 4,9 г, а в группах 2 и 4 – соответственно на 10,0 и 9,9 г. В контроль-

ной группе инкубационные яйца не калибровали по массе, и выведенный молодняк выращивали, а затем взрослых кур содержали без разделения на весовые категории.

В каждой группе было заложено на инкубацию по 300 яиц. Вывод цыплят в группах 1 и 2 составил 87,0%, в группах 3 и 4 – соответственно 82,0 и 86,3%. Начальное поголовье суточных ремонтных курочек в каждой группе составляло по 120 гол. В опытных группах ремонтных курочек выращивали и содержали



Рис. Схема исследований

Таблица 1

Схема опыта

Показатель	Группа			
	1 (к)	2	3	4
Весовые категории калиброванных яиц, г	50,0–75,0	50,0–60,0	60,1–65,0	65,1–75,0
Средняя масса яиц, заложенных на инкубацию, г	60,6±0,27 а	56,6±0,15 б	61,9±0,09 а	67,3±0,10 г
Однородность яиц по массе, %	80,7	97,7	100,0	100,0
Выращивание ремонтного молодняка и содержание кур-несушек	Без разделения на вес. категории	Легкие	Средние	Тяжелые

Примечание: здесь и далее разность между средними значениями в группах (в пределах показателя), обозначенными разными буквами, достоверна при $p \geq 0,95$.



Таблица 2

Живая масса птицы, ее однородность и изменчивость

Показатель	Группа			
	1 (к)	2	3	4
Средняя живая масса (г) в возрасте (нед.):				
сутки	39,4±0,29а	35,9±0,21б	39,3±0,20а	43,7±0,17в
21	1449±22,2а	1382±20,9б	1410±20,9аб	1517±25,5в
46	1731±26,5а	1618±18,2б	1752±17,8а	2011±38,1в
Однородность (%) живой массы в возрасте (нед.):				
сутки	81,4	94,9	100,0	98,3
21	76,6	80,7	83,3	80,3
46	84,6	100,0	96,3	95,2
Изменчивость (%) живой массы в возрасте (нед.):				
сутки	7,3	3,6	3,6	2,7
21	8,4	7,4	8,1	7,5
46	7,8	5,7	6,0	6,2

в равновесных сообществах в соответствии с весовой категорией калиброванных яиц. В результате калибровки инкубационные яйца отличались более высокой однородностью, она была на 17,0–19,3% выше по сравнению с контрольной группой.

В результате инкубации яиц средняя живая масса суточных цыплят в группе 1(к) оказалась достоверно выше, чем в опытной группе 2, и существенно ниже по сравнению с опытной группой 4 (табл. 2). В группах 1 и 3 суточные цыплята имели близкие значения показателей живой массы, а в возрасте 21 нед. (начало яйцекладки) и 46 нед. живая масса кур в контрольной группе 1 была достоверно выше по сравнению с опытной группой 2 и достоверно ниже, чем в опытной группе 4.

По однородности поголовья выявилось существенное превосходство опытных групп над контрольной как в суточном, так и в 21- и 46-недель-

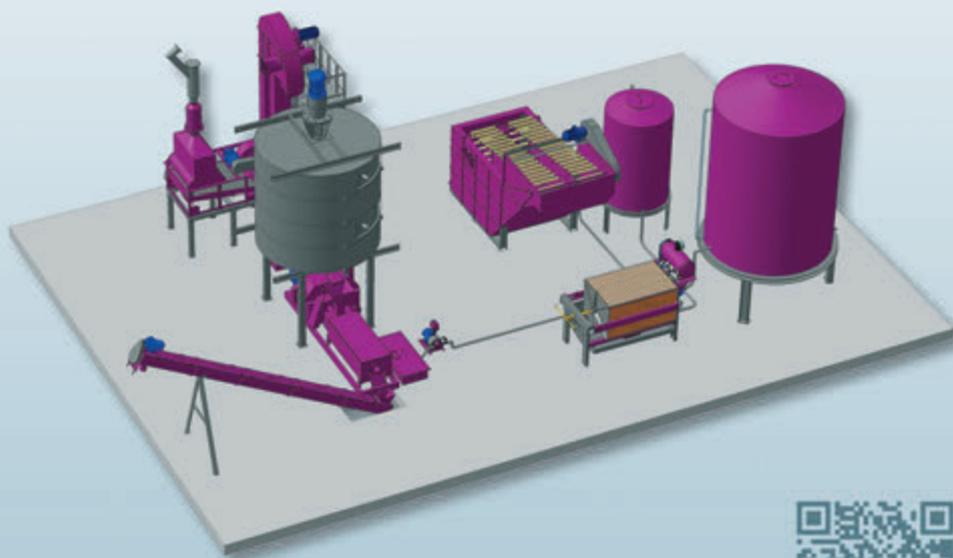
ном возрасте — на 3,7–18,6%. Вместе с тем, значительно снизилась изменчивость живой массы птицы опытных групп: по сравнению с контролем разность составила от 0,3 до 4,6%.

Сохранность поголовья при выращивании ремонтных курочек в опытных группах была выше, чем в

контрольной группе, на 3,4–7,5%, а при содержании взрослых кур — на 3,3–9,6% (табл. 3).

Яйценоскость в опытных группах в расчете на начальную несущую в среднем составила 315,4 шт., на среднюю — 325,1. Это соответственно на 12,8 и 1,8 яиц больше, чем в

ЛИНИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА И ЖМЫХА



Официальный сайт компании www.jasko.ru

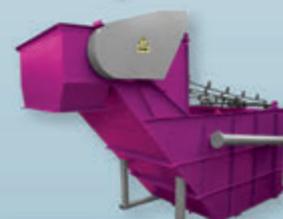
Акционерное общество
«ЖАСКО»

400078, г. Волгоград,
пр. Ленина, 67/1

Тел. (8442) 73-06-06,

50-66-40, 50-66-36

E-mail: jasko@jasko.ru



Продуктивность и сохранность птицы

Показатель	группа			
	1 (к)	2	3	4
Сохранность, %:				
ремонтных курочек	86,4	89,8	93,3	93,9
кур-несушек	86,7	92,3	90,0	96,3
Яйценоскость, шт. на:				
начальную несушку	302,6	321,9	301,5	322,7
среднюю несушку	323,8	326,3	323,4	325,6
Интенсивность яйценоскости, % на:				
начальную несушку	82,9	88,2	82,6	88,4
среднюю несушку	88,7	89,4	88,6	89,2
Средняя масса яиц, г	60,1	59,6	60,1	60,5
Однородность яиц по массе, %	89,4	97,0	96,1	96,7
Изменчивость массы яиц, %	5,05	4,20	4,28	3,97
Яичная масса, кг на:				
начальную несушку	18,2	19,2	18,1	19,5
среднюю несушку	19,5	19,4	19,4	19,7

Таблица 3

групп в равновесных сообществах оказалась на 0,45% выше, чем в контрольной группе.

Проведенные исследования показали, что с целью повышения однородности живой массы ремонтных курочек и кур-несушек промышленного стада, а также однородности массы пищевых яиц целесообразно перед закладкой на инкубацию разделять яйца, полученные от кур родительского стада, на три весовые категории: 50,0–60,0 г, 60,1–65,0 и 65,1–75,0 г. Дальнейшее выращивание и содержание кур в равновесных сообществах позволит существенно улучшить экономическую эффективность производства.

Экономические показатели выращивания и содержания кур в расчете на 1000 гол. начального поголовья

Показатель	Группа				Σ 2,3,4
	1 (к)	2	3	4	
Среднее поголовье кур, гол.	933,5	961,5	952,0	979,5	2893,0
Валовый сбор яиц, тыс. шт.	278,2	288,7	283,4	293,6	865,7
Выручка от реализации яиц, тыс. руб.	1112,8	1154,8	1133,6	1174,4	3462,8
Затраты на выращивание и содержание птицы, тыс.руб.	1014,5	1044,9	1034,6	1064,5	3144,0
Прибыль, тыс. руб.	98,3	109,9	99,0	109,9	318,8
Уровень рентабельности производства яиц, %	9,69	10,52	9,57	10,32	10,14

Таблица 4

Литература

1. Столляр, Т.А. Преимущества выращивания молодняка в равновесных сообществах кросса «Хайсекс белый» / Т.А. Столляр, И.В. Гуров // Птица и птицепродукты. — 2003. — № 2. — С. 20–21.
2. Османян, А. Выращивание бройлеров, выведенных из однородных по массе яиц / А. Османян, Ю. Рыльских, Л. Тучемский, Ж. Емануйлова // Птицеводство. — 2011. — № 12. — С. 31–32.
3. Фисинин, В.И. Оценка однородности стада мясных кур по живой массе и массе яйца / В.И. Фисинин, А.В. Егорова, Е.С. Елизаров, Л.В. Шахнова. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2009. — 22 с.
4. Кавтарашвили, А.Ш. Пути повышения однородности стада птицы / А.Ш. Кавтарашвили, Е.Н. Новоторов, Т.Н. Колокольникова // Птица и птицепродукты. — 2012. — № 4. — С. 24–27.
5. Кавтарашвили, А. Как добиться высокой однородности стада птицы / А. Кавтарашвили, Е. Новоторов, Д. Гладин, Т. Колокольникова // Птицеводство. — 2012. — № 4. — С. 2–7.
6. Gurov, I.V. Efficient method of rearing young laying hens: 10-th Baltic poultry conference / I.V. Gurov, T.A. Stolliar. — Vilnius. — 2002. — № 3. — P. 122.
7. Османян, А.К. Создание равновесных сообществ в стадах мясных и яичных кур / А.К. Османян, А.В. Яловенко, И.В. Чередов // Зоотехния. — 2014. — № 12. — С. 17–18. □

контрольной группе. Интенсивность яйценоскости в опытных группах 2, 3 и 4 в среднем составила 86,4% в расчете на начальную несушку и 89,1% на среднюю, что соответственно на 3,5 и 0,4% выше по сравнению с контрольной группой 1.

Средняя масса яиц в опытных группах равнялась 60,1 г, такое же значение этого показателя было и в контрольной группе. По производству яичной массы опытные группы 2, 3 и 4 опережали контроль в расчете на начальную несушку в среднем на 0,7 кг или на 4,0% (18,9 кг), а на среднюю несушку яичной массы было произведено столько же, что в группе 1 (19,5 кг).

Однородность яиц по массе в опытных группах в среднем была равна 96,6%, то есть на 7,2% выше, чем в контрольной группе. Изменчивость массы яиц в опытных группах 2, 3 и 4 в

среднем была на 0,9% ниже по сравнению с группой 1 и составила 4,15%.

Таким образом, по показателям сохранности поголовья, яичной продуктивности, изменчивости массы яиц и однородности яиц по массе опытные группы превосходили контрольную.

Расчет экономической эффективности производства пищевых яиц в исследуемых группах показал, что благодаря более высокому валовому сбору яиц в опытных группах выручка от их реализации в среднем составила 1154,3 тыс. руб., что на 41,5 тыс. руб. выше, чем в контрольной группе (табл. 4). В результате прибыль в опытных группах в среднем составила 106,3 тыс. руб., что на 8,0 тыс. руб. больше по сравнению с контролем. В итоге экономическая эффективность выращивания и содержания кур-несушек опытных

Для контактов с авторами:
Османян Артем Карлович
Чередов Иван Владимирович
e-mail: ptitsa@timacad.ru
Тел.: +7 (499) 976-14-56



Что если, благодаря
минералам, Вы будете
получать больше,
скармливая меньше корма?



Alltech® **МЕНЕДЖМЕНТ МИНЕРАЛОВ**

Современное птицеводство требует современного подхода к менеджменту минералов. Программа Менеджмента минералов Alltech использует технологию полного замещения, которая позволяет гарантировать, что органические микроэлементы лучше усваиваются, сохраняются и используются вашей птицей. Последние исследования показали, что современный подход позволяет оптимизировать производительность при значительно меньших нормах ввода минералов.





При поддержке
Правительства
Москвы

6+



ФОРУМ
ДОСТИЖЕНИЯ
РЕГИОНЫ

ЗОЛОТАЯ | GOLDEN ОСЕНЬ | AUTUMN

17-я РОССИЙСКАЯ
АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ
ВЫСТАВКА

8-11 октября 2015
МВЦ Крокус Экспо

+7 (495) 256-80-48

+7 (495) 740-61-05

goldenautumn.moscow

2015@goldenautumn.moscow



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации



УДК 636.085.12

ЭЛЕКТРОЛИТЫ В КОРМАХ ДЛЯ ПТИЦЫ (обзор)

Манукян В. А., заведующий отделом кормления, д-р с.-х. наук

Байковская Е. Ю., ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук

Миринова О. Б., младший научный сотрудник

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (ФГБНУ ВНИТИП)

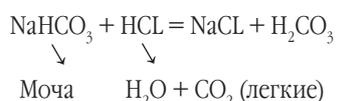
Аннотация: На основании обзора литературы по содержанию электролитов в комбикормах для сельскохозяйственной птицы авторы доказывают необходимость учета баланса электролитов при составлении рецептов комбикормов.

Summary: The necessity of electrolytes balance considering is being proved for feed recipes development at the base of literature review on electrolytes content in poultry feeds.

Ключевые слова: натрий, калий и хлор в кормах для сельскохозяйственной птицы, цыплята-бройлеры, куры-несушки, баланс электролитов в комбикормах.

Key Words: sodium, potassium and chlorine in poultry feeds, broilers, layers, electrolytes balance in feeds.

Электролиты — вещества, диссоциирующие на ионы в растворе. Основная роль электролитов — поддержание водного и ионного балансов. В организме в процессе метаболизма постоянно образуются кислоты. Однако в норме показатель рН крови и внеклеточной жидкости находится в узком диапазоне и составляет 7,35–7,45 (45–35 нмоль/л) за счет наличия в организме буферных систем. В плазме крови основная буферная система карбонатная. Принцип ее действия основан на замене сильной кислоты слабой, при диссоциации которой образуется меньше ионов H^+ и рН снижается в меньшей степени.



Организм надежно защищен от сдвига рН в кислую сторону. Запас бикарбонатов плазмы, способных нейтрализовать поступающие в кровь кислые продукты метаболизма, называют щелочным резервом крови [1].

Основными электролитами, участвующими в поддержании постоянства рН, являются катионы натрия и калия и анион хлора. Натрий и калий увеличивают рН и HCO_3^- -плазма, а хлор их снижает, поэтому при составлении рационов для сельскохозяйственной птицы следует говорить не об индивидуальном содержании натрия, калия и хлора, а именно об их суммарном балансе.

В наиболее общем виде электролитный баланс комбикорма описывает формула, предложенная Mongin в 1981 г.: $\text{DEB (Dietary Electrolyte Balance)} = \text{Na}^+ + \text{K}^+ - \text{Cl}^-$, в мЭкв/кг корма.

Для расчета электролитного баланса процент натрия в комбикорме умножают на 10 тыс. и делят на 23 (молекулярная масса натрия), процент калия в комбикорме умножают на 10 тыс. и делят на 39,1; а уровень хлора в комбикорме умножают на 10 тыс. и делят на 35,5. Далее эквиваленты калия и натрия суммируют и из суммы вычитают хлор. Можно использовать следующую приближенную формулу расчета:

$$\text{ДЕВ (мЭкв/кг)} = \% \text{ Na} \times 435 + \% \text{ K} \times 256 - \% \text{ Cl} \times 282.$$

Натрий — первый по значимости из обеспечивающих электролитный баланс элементов. При его дефиците нарушается кислотно-щелочной баланс: понижается осмотическое давление, падает сердечный выброс и кровяное давление, ухудшается работа надпочечников. Все это приводит к увеличению содержания мочевой кислоты в крови, что может вызвать шок и даже смерть. При неостром дефиците натрия у цыплят наблюдается замедленное развитие, рахит, катаракта, нарушение усвоения корма и уменьшение объема плазмы. У взрослой птицы снижается продуктивность, отмечаются случаи каннибализма. Дефицит натрия

может возникнуть при ряде заболеваний (диарея, почечная или надпочечниковая недостаточность) [1, 2, 4]. Недостаточность натрия является наиболее критичной еще и потому, что содержание его в растительных кормах крайне низко и основным и при этом самым доступным и дешевым его источником является поваренная соль, в которой $\text{Na} : \text{Cl} = 1,0 : 1,5$; тогда как для нормального развития птицы это соотношение в кормах должно быть на уровне 1 : 1 или немного ниже. Натрий повышает потребление воды, а следовательно, и корма, поэтому в раннем возрасте многие птицеводы стремятся увеличить уровень натрия, тем самым приводя к нарушению электролитного баланса [2, 4].

Калий — второй по значимости катион, составляющий ДЕВ. В противовес натрию это основной внутриклеточный катион. На клеточном уровне градиент натрия и калия обеспечивает разницу потенциалов на мембранах клетки, что является основой для проведения нервного импульса. Ведущий признак недостатка калия — потеря тонуса мускулатуры, в том числе и гладкой, и при этом развивается атония кишечника, сердечная недостаточность, затруднено дыхание. Комбикорма современной рецептуры в основном содержат более чем достаточно калия. Некоторое его снижение можно наблюдать лишь в тех случаях, когда в рационы вводят большое количество мясных субпродуктов при

одновременном снижении до минимума соевого шрота.

Хлор, анион, составляющий DEB, также участвует в генерации потенциала действия при проведении нервного импульса. В условиях его дефицита развивается атаксия, сопровождающаяся расстройствами психики. Признаки недостатка хлора могут проявляться, если его уровень в комбикормах для птицы оказывался ниже 0,12%. Однако в настоящее время в комбикормах, особенно для бройлеров раннего возраста, наблюдается избыток хлора за счет ввода в комбикорм наряду с поваренной солью монохлорида лизина и холин-хлорида.

Согласно нормам NRC (1994) уровень натрия и хлора в комбикормах цыплят-бройлеров возраста 0–3 нед. должен составлять для Na и Cl 0,2 и 0,2% соответственно, а с трехнедельного возраста уровень обоих элементов рекомендуется снизить до 0,15% [8]. В Руководстве по оптимизации рецептов комбикормов для сельскохозяйственной птицы (2014) рекомендованные уровни натрия и хлора для всех видов сельскохозяйственной птицы составляют 0,2%. По калию, а, следовательно, и по DEB нормативов в данном Руководстве нет [10].

Рекомендации различных исследователей относительно оптимального уровня хлора в комбикормах для бройлеров также противоречивы. Производители кросса «Росс-308» рекомендуют поддерживать уровень хлора в рационах бройлеров в пределах 0,16–0,23%, тогда как создатели кросса «Кобб» расширяют диапазон содержания хлора до 0,35% [9].

В 1980-х гг. было установлено, что в рационах молодняка нижняя граница баланса электролитов — 100 мЭкв/кг, верхняя — 200–300 мЭкв/кг. Такой баланс электролитов снижает количество ножных аномалий [15].

Несколькими исследователями было показано, что наилучшая продуктивность цыплят-бройлеров наблюдается при балансе электролитов от 186 до 250 мЭкв/кг [11, 12, 13], тогда как высокий уровень электролитов в рационе — 340–360 мЭкв/кг — вызывает метаболический алкалоз. При тепловом стрессе в условиях жаркого климата лучшие результаты с точки зрения ско-

рости роста имели место при балансе электролитов в 240 мЭкв/кг [11].

Что касается кур-несушек, то следует отметить, что ведущая компания — производитель яичных кроссов *Hendrix Genetics Company* в рационах для современных яичных кроссов устанавливает минимальные нормативы только по натрию: 0,17% с 28- до 50-недельного возраста при условии потребления 105 г/гол./сут., а по хлору предлагает нормативный диапазон: 0,16–0,25%, т.е. уровень DEB остается неизвестен, поскольку отсутствуют нормативы по калию [14]. Нормы NRC (1994) по содержанию натрия, калия и хлора в комбикормах яичных кур очень низкие: Na — 0,15%, Cl — 0,13% и K — 0,15% (потребление корма — 100 г гол./сут.) [8], тогда как в кукурузно-соевых рационах уровень калия никак не будет ниже 0,6%.

По данным зарубежных исследователей, в нормальных условиях оптимальный баланс электролитов составляет 180 мЭкв/кг при содержании кур в клетке и 180–190 мЭкв/кг при напольном содержании. При тепловом стрессе баланс электролитов для кур рекомендуется увеличивать до 200 мЭкв/кг [12].

В зарубежной практике в качестве источников натрия рекомендуется совместное применение поваренной соли (хлорида натрия) и пищевой соды (натрия бикарбоната). Это, как уже отмечалось, необходимо для того, чтобы избежать избытка хлоридов и выровнять соотношение натрия и хлора. В жаркое время года, по мнению *Mushtaq* с сотр. (2013) [13], Т.М. Околеловой и А. Ларионова (2012) [5], NaHCO_3 — лучший источник Na и HCO_3^- . Оптимальная доза бикарбоната натрия при тепловом стрессе — 0,5–1%.

Однако при вводе в комбикорм соды повышается его кислотосвязывающая способность (КСС), а следовательно, снижается качество. КСС — способность корма нейтрализовать кислоты в желудочно-кишечном тракте. В рассматриваемом случае корм нейтрализует (связывает) соляную кислоту желудка. При повышении pH содержимого желудка усвоение корма и ряд других показателей снижаются. В связи с этим на основании экспе-

риментальных данных Т.М. Околеловой установлены ограничения по КСС корма: 10 — для цыплят до 10-дневного возраста, 10–20 — для цыплят старшего возраста [7].

Противники введения в комбикорм бикарбоната натрия предлагают для снижения уровня хлоридов и увеличения содержания натрия использовать вместе с поваренной солью природный сульфат натрия. Действительно, являясь нейтральной солью, сульфат натрия не повышает КСС, а группа SO_4 служит дополнительным источником окисленной серы, которая необходима организму животных.

По данным Адиссео, добавка 0,1% сульфата натрия в финишные корма для бройлеров на фоне включения 5% жира привела к снижению конверсии корма с 2,18 до 2,00 [4].

В опытах И.А. Егорова лучшие показатели продуктивности бройлеров были получены на рационах, содержащих 0,2% сульфата натрия [2].

В.И. Фисининым, И.А. Егоровым и др. запатентована кормовая добавка для цыплят-бройлеров и кур-несушек, содержащая метионин, сульфат натрия, наполнитель и витамин E; ее введение в количестве 1,0–3,5 кг/т в комбикорма молодняка сельскохозяйственной птицы в течение всего периода выращивания и в комбикорма взрослой птицы весь период ее содержания способствует снижению нервозности и агрессивности птицы, обеспечивает отсутствие каннибализма, улучшает оперяемость и качество скорлупы яиц, снижает токсическое действие микотоксинов, а также обеспечивает увеличение продуктивности и сохранности [3].

В исследовании Т.М. Околеловой и А. Ларионова полная замена поваренной соли на соду и сульфат натрия не привела к значительному повышению скорости роста цыплят-бройлеров. Кроме того, при использовании соды в качестве единственного источника натрия затраты корма на 1 кг прироста повысились на 3,68% по сравнению с контрольной группой, получавшей поваренную соль [5]. Следовательно, при составлении рецептов нежелательно полностью заменять поваренную соль альтернативными источниками натрия.



Анализ литературы показал, что данный вопрос требует дальнейшего изучения. Во избежание различных обменных нарушений у молодняка и взрослой птицы необходимо учитывать баланс электролитов при составлении рецептов комбикормов. Нежелательно использовать поваренную соль в качестве единственного источника натрия. В жаркий период года оптимальным будет совместное использование в комбикормах поваренной соли и пищевой соды, а в остальное время — соли и природного сульфата натрия.

Литература

1. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. — М.: Агропромиздат, 1990. — С. 184–187.
2. Егоров И. Сульфат натрия в рационах цыплят-бройлеров // Комбикорма. — 2004. — № 7. — С. 50–51.
3. Кормовая добавка для цыплят-бройлеров и кур-несушек и способ ее применения [Текст]: пат. 2402922. Рос. Федерация: МПК А23К 1/16, А23К 1/175 / . В.И. Фисинин, И.А. Егоров, А.С. Белецкий, И.И. Голубов; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИТИП. — № 2008120476/13; заявл. 22.05.2008; опубл. 10.11.2010.
4. Молоскин С. Сульфат натрия — оптимальный источник натрия и серы // Главные зоотехник. — 2006. — № 6. — С. 20.
5. Околелова Т., Ларионов А. Источники натрия в комбикормах для цыплят при тепловом стрессе // Птицеводство. — 2012. — № 1. — С. 13–15.
6. Околелова Т., Ларионов А. Различные источники натрия в комбикорме для цыплят-бройлеров // Комбикорма. — 2011. — № 8. — С. 77–78.
7. Околелова Т., Кузнецова Т. Что дает знание кислотосвязывающей способности кормов? // Комбикорма. — 2006. — № 7. — С. 72–73.
8. Потребность птицы в питательных веществах / пер. с англ. И.В. Щенниковой и О.В. Лищенко. — М.: Колос, 2000. — С. 47.
9. Развитие и кормление бройлеров Cobb 500: приложение. — Cobb-vantress.com. — 2012. — April 30.
10. Фисинин В.И., Егоров И.А., Ленкова Т.Н., Околелова Т.М. и др. Руководство по оптимизации рецептов комбикормов для сельскохозяйственной птицы. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2014. — 155 с.
11. Borges S. A., Fisher S. A. V., Ariki J. et al. Dietary electrolyte balance for broiler chickens under moderately high ambient temperatures and humidity // Poultry Sc. — 2003a. — V. 82. — P. 301–308.
12. Cation anion balance in avian diet: (a Review) / Abbas A., Khan M., Naeem M, et al // Agricultural Sc. Research J. — 2012. — Vol. 2 (6). — P. 302–307.
13. Electrolytes, dietary electrolyte balance and salts in broilers: an update review on growth performance, water intake and litter quality / M. Mushtaq, T. Pasha, T. Mushtaq and R. Parvin // World's Poultry Science Journal. — 2013. — Vol. 69. — P. 789–802.
14. Nutrition management guide commercials. — 2009. — 10. — P. 1–21.
15. Sauveur B. Dietary factors as causes of leg abnormalities in poultry. A review // World's Poultry Sc. J. — 1984. — V. 40. — № 3. — P. 195. □

Для контактов с авторами:
Манукян Вардгес Агавардович
 e-mail: vard13@yandex.ru
Байковская Елена Юрьевна
Миროнова Ольга Борисовна



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР
 СТАНДАРТИЗАЦИИ
 И СЕРТИФИКАЦИИ ХАЛЯЛЬ
 Совета Муфтиев России**

**«Халаяль» – Вера, Разум,
 Безопасность!**

Международный Центр Стандартизации и Сертификации «Халаяль» (МЦСиС «Халаяль») имеет многолетний опыт в сертификации предприятий разного рода вида деятельности на соответствие стандарту «Халаяль»

«Стандарт «Халаяль»» - стандарт организации Совет муфтиев России «ХАЛЯЛЬ-ППТ-СМР. Требования к производству, изготовлению, обработке, хранению и реализации продукции «ХАЛЯЛЬ». Общие требования. СО-2011» (издание третье, пересмотренное, дополненное), введенное с момента утверждения, утверждено «20» апреля 2011г. ЛУ-003 СМР.

«СДС «Халаяль»» - «Система добровольной сертификации по канонам Ислама - Система «Халаяль» («Halal»), зарегистрирована в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации «16» декабря 2011 года, Регистрационный № РОСС RU.K882.04ФГЛО.

Более 20 предприятий вывели свою продукцию на экспорт.

Сертификат «Халаяль», полученный в МЦСиС «Халаяль» признаётся в СНГ и во всём Исламском мире.

Наличие сертификата добровольной сертификации дает возможность расширить рынки сбыта, установить соответствующую цену на продукцию, услуги и тем самым увеличить прибыль субъекта хозяйственной деятельности.



129090 г. Москва, Выползов переулок, д.7, стр.2, оф. 305 (ст.м. Проспект Мира)

Тел./факс: + 7 (495) 688-95-09, +7 (495) 926-03-10 e-mail: halal.smr@gmail.com www.halal-center.org

**Для специалистов предприятий
птицеводческого комплекса предлагаем**

**«АТЛАС ДЕФЕКТОВ, ВЫЯВЛЕННЫХ
ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ПТИЦЫ,
ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ИХ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»,**

включающий:

- описание дефектов, возникающих при выращивании и переработке птицы, наглядно отображенных на фотографиях и и схемах;
- классификацию факторов и причин, влияющих на возникновение дефектов;
- основные рекомендации по предупреждению причин возникновения дефектов тушек птицы.

В Атласе расширено количество терминов и определений дефектов по сравнению с теми, которые отражены в

ГОСТ Р 52469-2005 «Птицеперерабатывающая промышленность. Переработка птицы. Термины и определения».



НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОТРАСЛИ

**141552, Московская обл.,
Солнечногорский р-н,
пос. Ржавки
Тел. (495) 944 6403
Факс (495) 944 6352
www.vniipp.ru
e-mail: info@vniipp.ru**



ВНИИПП



УДК 658.5:579.63

ЭКСПРЕСС-МЕТОД КОНТРОЛЯ ГИГИЕНЫ ПРОИЗВОДСТВА НА ПТИЦЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Левин П.С., аспирант

Козак С.С., главный научный сотрудник, д-р биол. наук

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» (ВНИИПП)

Кашинцев И.В., директор

ООО «Интелбио»

Аннотация: В статье приведен сравнительный анализ методов контроля гигиены птицеперерабатывающего производства и предложен экспресс-метод оценки эффективности мойки и дезинфекции производственных поверхностей и оборудования на основе определения количества остаточного белка.

Summary: There is comparative analysis of hygiene control methods in the paper for poultry processing enterprise. Express-method has been offered for estimation of washing and disinfection effectiveness of production surfaces and equipment at the base of residual protein quantity determination.

Ключевые слова: гигиена производства, методы контроля гигиены, определение остаточного белка, флуоресцентный тест.

Key Words: production hygiene, hygiene control methods, residual protein determination, fluorescence test.

Санитарно-микробиологическое исследование является основным методом контроля гигиены птицеперерабатывающего производства. Вместе с тем микробиологические исследования — это самый медленный и трудоемкий этап в общей системе контроля. Современная промышленность требует использования быстрых количественных методов контроля производственной гигиены, которая напрямую определяет качество выпускаемой продукции.

Применение быстрых методов контроля гигиены позволяет оперативно локализовать критические участки производства для санации и существенно улучшить параметры общей гигиены предприятия. В процессе оперативного контроля существенно снижаются микробиологические риски при последующей переработке мяса птицы, возрастает эффективность работы всей производственной цепи.

Быстрым методам часто отводят задачу чрезвычайного контроля эффективности мойки и дезинфекции производственного оборудования и помещений. Однако очень важно, чтобы количественный контроль гигиены стал системным про-

цессом, а не случайным этапом ликвидации чрезвычайной ситуации. Для этого необходимо, чтобы стоимость быстрых методов была дешевле стандартного исследования и экономически мотивировала к системному гигиеническому мониторингу. К тому же всегда следует помнить о воспроизводимости и точности получаемых показателей, которые ложатся в основу системы принятия управленческих решений на данном производственном участке.

Внедрение новых методов контроля гигиены на предприятиях происходит по двум основным направлениям: это быстрые микробиологические методы и экспресс-определение индикаторных биологических маркеров [2]. Среди основных биологических маркеров следует назвать АТФ, ДНК, НАД(Н) и белок. Эти соединения присутствуют во всех растительных и животных клетках в количествах, которые существенно превышают теоретически возможный вклад микробной биомассы, как правило составляющий сотые доли от общего количества. С учетом огромной ошибки методов определения, которая часто достигает 60–80%, получаемые результаты можно клас-

сифицировать как меру общего биологического загрязнения и не следует отождествлять с количеством микроорганизмов.

Наибольшую популярность среди маркеров, благодаря непревзойденной чувствительности, получил метод определения АТФ. АТФ можно использовать в качестве индикаторного параметра в широком диапазоне производственных процессов. Но сильная сторона метода одновременно является и причиной его уязвимости, которая обусловлена значительной зависимостью ферментативной реакции определения АТФ от множества факторов производственной среды, таких как pH, температура, остаточные количества дезинфицирующих и моющих веществ. К тому же количественные результаты определения АТФ плохо воспроизводимы из-за трехмолекулярного характера реакции определения АТФ с люцеферинном и люциферазой и сильно зависят от производителей реагентов и оборудования, каждый из которых вводит собственные единицы активности АТФ.

Определение уровня остаточного белка в качестве индикаторного параметра эффективности мойки



Рис. 1. Турбидофлуориметр БиоТФ (Госреестр СИ № 56270-14)

давно применяется в пищевой промышленности [2] и является экономически оправданным в отличие от определения АТФ, ДНК и НАД(Н). Процедура определения количества остаточного белка хорошо воспроизводима и практически не зависит от факторов производственной среды. Уровень остаточного белка может служить индикатором эффективности мойки оборудования, потому что животный белок является основным загрязняющим веществом и маркером всего производственного процесса. До настоящего времени основная проблема в использовании данного метода была связана с его низкой чувствительностью. Переход на флуоресцентные технологии определения уровня белка позволил решить эту задачу [1]. При использовании бычьего сывороточного альбумина в качестве калибровочного стандарта белка уровень чувствительности составил 0,3 мкг альбумина в 1 см³ образца. Полученная чувствительность позволяет проводить определение остаточного белка в технической воде, применяемой для технологических целей, и смывах с производственных поверхностей после мойки оборудования.

Цели и задачи исследования

1. Оценка чувствительности флуоресцентного теста определения уровня остаточного белка «ПРО» на примере овоальбумина.
2. Применение микробиологического экспресс-теста «Эксперт» для определения общего количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) в образцах (смывах) с превышением порогового уровня остаточного белка.

3. Сравнительный анализ результатов определения КМАФАнМ в смывах с помощью стандартного и экспресс-методов.

Материалы и методы

Для оценки чувствительности флуоресцентного количественного теста остаточного белка «ПРО» готовили ряд растворов бычьего сывороточного альбумина (БСА) и овоальбумина в диапазоне от 0,3 до 30 мкг в 1 см³ дистиллированной воды. Для получения калибровочных зависимостей каждая концентрация альбумина и овоальбумина была измерена три раза.

Смывы с оборудования и инвентаря отбирали согласно «Инструкции по санитарно-микробиологическому контролю тушек, мяса птицы, птицепродуктов, яиц и яйцепродуктов на птицеводческих и птицеперерабатывающих предприятиях» (1990).

В стандартном методе по ГОСТ Р 50396.1-2010 высевали 1 см³ смывной жидкости с поверхности оборудования или инвентаря в агаризованные питательные среды с последующим аэробным культивированием посевов при температуре 30±1°C в течение 72±3 ч и дальнейшим подсчетом всех выросших видимых колоний для расчета количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в 1 см.

Определение остаточного белка и общей численности микроорганизмов экспресс-методом проводили тест-системами «ПРО» и «Эксперт» — на турбидофлуориметре БиоТФ (рис. 1). Исследуемую смывную жидкость в количестве 1,2 см³ наливали в соответствующую тест-пробирку, тщательно перемешивали на вортексе и помещали в турбидофлуориметр БиоТФ для проведения определения.

Результаты и их обсуждение

Результаты определения различных концентраций альбуминов флуоресцентным тестом «ПРО» показали, что пределы обнаружения зависят от типа белка и составляют 0,3 и 0,5 мкг/мл соответственно для БСА и для овоальбумина (рис. 2).

Для определения пороговых значений в производственной зоне в течение недели провели 153 последовательных определения остаточного белка в смывах с оборудования и инвентаря после мойки и дезинфекции. Полученные результаты использовали для расчета статистической медианы, которая соответствует пороговому значению производственной зоны. Для технологической воды пороговое значение остаточного белка составило 2,3 мкг/мл, а для смывов с контактных поверхностей — 1,8 мкг/мл. В стандартной производственной практике каждый день поступают

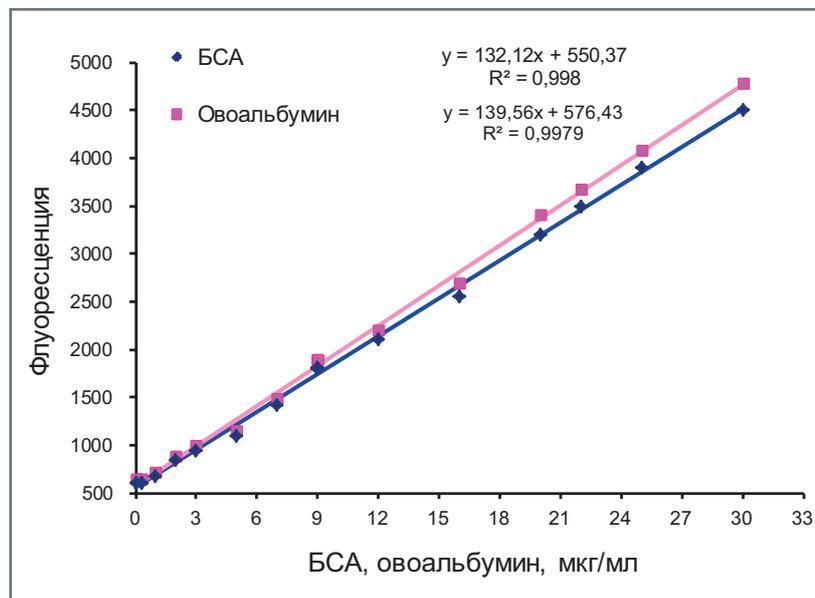


Рис. 2. Измерение разных концентраций альбуминов флуоресцентным тестом «ПРО»

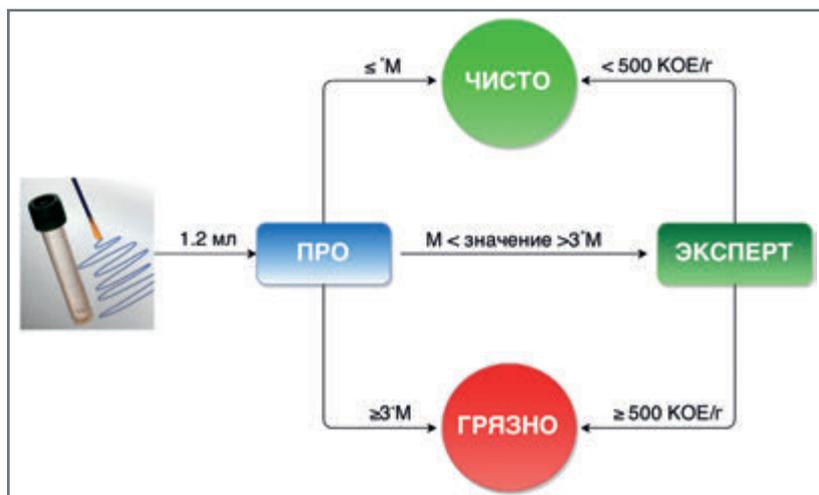


Рис. 3. Схема алгоритма гигиенического экспресс-контроля

новые данные определений остаточного белка, которые корректируют значение медианы и пороговое значение соответственно. Эта коррекция вызвана изменением гигиенической обстановки на анализируемом производственном участке.

Все смывы исследовали стандартным и экспресс-тестом «Эксперт» для определения КМАФАнМ. Результаты стандартного микробиологического метода использовали для получения пороговых значений, применяя значение статистической медианы, которое составило 483 КОЕ/см³. Полученное пороговое значение хорошо согласуется со стандартным производственным нормативом в 500 КОЕ/см³ и подтверждает правильность алгоритма определения пороговых значений. Важно отметить, что 94% исследованных

образцов, прошедших по пороговым критериям остаточного белка, полностью соответствовали пороговому микробиологическому критерию стандартного метода (рис. 3).

Образцы с трехкратным превышением порогового значения остаточного белка очень часто не соответствовали микробиологическим нормативам и критериям оценки.

Время определения количества остаточного белка составляет 90 с и позволяет использовать метод в системе принятия управленческих решений на предприятии для оперативной оценки качества и эффективности мойки и дезинфекции производственных поверхностей и оборудования. Высокая чувствительность определения остаточного белка и хорошая корреляция с действующими микробиологическими нормативами являются

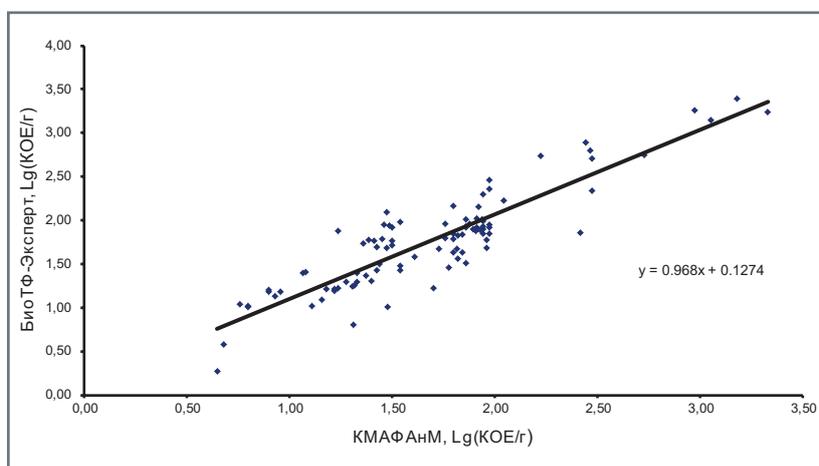


Рис. 4. Сравнительный анализ микробиологического экспресс-метода и стандартного

серьезным основанием для применения флуоресцентного метода в контроле гигиены предприятия.

При сравнительном анализе микробиологического экспресс-метода со стандартным (рис. 4), установлено отсутствие статистически достоверных различий между результатами, полученными с помощью двух методов. Коэффициент совпадения равен 0,968. Время определения стандартным методом составляло от 48 до 72 ч. Результаты определения экспресс-методом были доступны в диапазоне от 15 до 90 мин в зависимости от численности микроорганизмов в исследуемом образце. Микробиологический экспресс-метод полностью автоматизирован, не требует разведений образца и участия персонала в измерении и подсчете микроорганизмов.

Полученные результаты свидетельствуют о появлении нового экономичного и эффективного метода контроля гигиены в птицеперерабатывающей промышленности на основе определения количества остаточного белка. Эти результаты могут быть дополнительно подтверждены проведением микробиологического экспресс-метода оценки эффективности мойки и дезинфекции производственных поверхностей и оборудования.

Литература

1. ООО «Интелбио» [Официальный сайт]. URL: <http://www.biotf.ru/>.
2. Moore G.E. Developed Methods for Monitoring Surface Hygiene within the Food Industry: A Laboratory Study, Dairy / G.E. Moore, C.J. Griffith, L.M. Fielding // Food and Environmental Sanitation. — Vol. 21. — No. 6. — P. 478–488.
3. Козак С.С. Экспресс-метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в птицепродуктах / С.С. Козак, П.С. Левин // Птица и птицепродукты. — 2015. — № 1. — С. 18–20. □

Для контактов с авторами:

Левин Павел Сергеевич
e-mail: Pavel.Levin@intelbio.ru
Козак Сергей Степанович
e-mail: vniippkozak@gmail.com
Кашинец Игорь Валерьевич

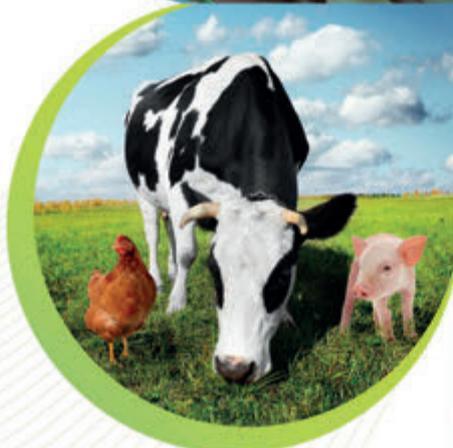
14-я Международная выставка
молочной и мясной индустрии

**1–4 марта
2016 года**

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»



**МОЛОЧНАЯ
И МЯСНАЯ
ИНДУСТРИЯ**



Оборудование
и технологии для
агропромышленного
производства
молочной и мясной
продукции

www.md-expo.ru

Одновременно с выставками:



19-я Международная выставка
пищевых ингредиентов



6-я Международная выставка продукции
и услуг для предприятий общественного питания



Организатор
Группа компаний ITE
Тел.: +7 (495) 935-81-40
e-mail: md@ite-expo.ru
www.md-expo.ru



УДК 636.5: 636.083

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКТОВ В ЦЕПИ «ЗЕРНО — КОМБИКОРМ — ПТИЦЕПРОДУКТЫ» КАК ГАРАНТ ИХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Бессонова Л.П., профессор кафедры «Технологии продуктов животного происхождения», д-р техн. наук, доцент
Фазылова Н.П., инженер
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» (ФГБОУ ВПО ВГУИТ)

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы обеспечения безопасности и качества птицепродуктов на основе внедрения системы прослеживаемости. Систематизированы факторы, влияющие на безопасность и качество зерна, комбикормов и птицепродуктов в процессе их производства, описаны алгоритмы, обеспечивающие автоматизированное управление рисками данных процессов. Показано, что внедрение данной системы на предприятиях отрасли обеспечит их конкурентоспособность и развитие экспорта птицепродуктов.

Summary: The article considers the issues of ensuring the safety and quality of poultry products on the basis of the implementation of traceability Systems. Systematic factors affecting the security of and quality: grain, feed and poultry products during their production, the developed algorithms, which provides automated risk management of these processes. It is noted that the implementation of this System in the industry will ensure their competitiveness and development of the export of poultry products.

Ключевые слова: безопасность, система прослеживаемости, зерно, комбикорма, факторы, конкурентоспособность, блок-схема алгоритма.

Key Words: security, traceability System, grain, feed, factors, competition-competitiveness, the block diagram of the algorithm.

Обеспечение безопасности и качества продуктов питания (ПП) является приоритетным направлением государственной политики Российской Федерации, ставшим особенно важным в настоящее время — в период введения Европейским союзом санкций в отношении России. В создавшихся условиях производителям ПП необходимо, во-первых, обеспечить высокое качество собственной продукции, а во-вторых, найти дополнительные рынки их реализации, с тем чтобы на вырученные средства оснастить свои предприятия новым оборудованием и получить таким образом конкурентное преимущество.

Создание Таможенного союза и установление единых требований к безопасности пищевых продуктов на территории России, Белоруссии и Казахстана путем введения в действие с 1 июля 2013 г. технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» позволили унифицировать требования различных нормативных документов (стандартов, СанПиНов и т.п.) и, таким образом, применить

единый подход к решению проблемы безопасности.

Важная роль в обеспечении безопасности ПП отводится разработке систем менеджмента качества (СМК), в основу которых положена реализация прослеживаемости. В стандарте ИСО 22000 продуктовая цепь рассматривается как последовательность этапов и действий, включенных в производство: переработки, дистрибуции, хранения и обращения пищевых продуктов и их ингредиентов — от первичного производства до конечного потребления [1, 2].

Данный стандарт устанавливает требования к организациям как внутри цепи поставок сырья, так и при производстве готовых продуктов, чтобы они на практике применяли системы менеджмента безопасности и эффективнее взаимодействовали в интересах конечного потребителя.

В настоящее время птицеводческая отрасль в России продолжает развиваться: идет процесс консолидации крупных холдингов: ЗАО «Приосколье», ОАО «Черкизово» (с присоединением ЗАО «Моссельпром»), ГАП «Ресурс»

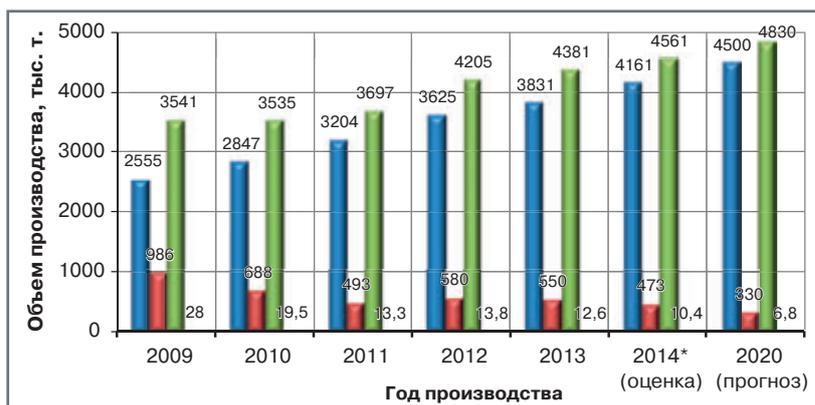


Рис. 1. Динамика роста потребления мяса птицы в России (см. табл. 1)



Таблица 1

Формирование рынка мяса птицы

Год	Отечественное производство, тыс. т убойной массы	Импортные поставки, тыс. т убойной массы	Общий объем продукции на рынке РФ, тыс. т убойной массы	Удельный вес импорта, %	Приходится мяса птицы на душу населения, кг	
					Всего	В т.ч. отечественного
2009	2555	986	3541	28	25	18
2010	2847	688	3535	19,5	25	19,9
2011	3204	493	3697	13,3	25,9	22,4
2012	3625	580	4205	13,8	29,3	25,3
2013	3831	550	4381	12,6	30,5	26,7
2014* (оценка)	4161	473	4561	10,4	31,7	28,4
2020 (прогноз)	4500	330	4830	6,8	33	30

* – данные за 2014 г. с учетом Крымского ФО

(с присоединением ЗАО «Ставропольский бройлер»), ОАО птицефабрика «Северная», ООО «Белгранкорм», ЗАО «Белая птица», ООО «Челны-бройлер», ГК «Оптифуд», ООО «Лиско-Бройлер» и др. [8].

Производство мяса птицы растет более быстрыми темпами, чем всех других продуктов в аграрном секторе (табл. 1) [6, 7].

Для большей наглядности данную таблицу представим в виде диаграммы (рис. 1).

Как видно из рисунка 1, за 2014 год мяса птицы произведено 4,161 млн т, на 330 тыс. т больше, чем в 2013 г. (+8,6%). Потребление составило в среднем 31,7 кг на человека, из них 28,4 кг произведено в России.

В прошлом году 88,6% ресурсов мяса птицы обеспечивало отечественное производство и 11,4% — поставки по импорту.

Согласно основным принципам безопасности пищевых продуктов, в том числе мяса птицы, изложенным в (General Food Law), определенные требования предъявляются не только к пищевым предприятиям, но и к тем, которые производят корма. На пищевые предприятия ложится бремя гарантировать прослеживаемость всей цепочки выпуска продукции, вклю-

чая корма и их ингредиенты. Особое внимание уделяется вопросам использования в производстве пищевых продуктов пестицидов, пищевых добавок, красителей, ГМО, антибиотиков и гормонов.

Цель работы — провести анализ опасных факторов, возникающих при производстве зерна и комбикормов, показать их влияние на безопасность и качество птицепродуктов, описать алгоритмы осуществления процедур и операций, позволяющие повысить уровень автоматизации управления производственными процессами и качество выпускаемой продукции.

Объектами исследований являлись зерновое сырье, комбикорма и птицепродукты.

Для достижения поставленной цели нами была разработана схема прослеживаемости безопасности и качества птицепродуктов (рис. 2).

Если присвоить каждому процессу (этапу), показанному на рисунке 2, цифровой код (табл. 2), то схему прослеживаемости безопасности и качества птицепродуктов можно представить в виде графовой модели (рис. 3).

Структурированную таким образом информацию необходимо поместить в базу данных компьютера, и тогда все факторы, влияющие на качество

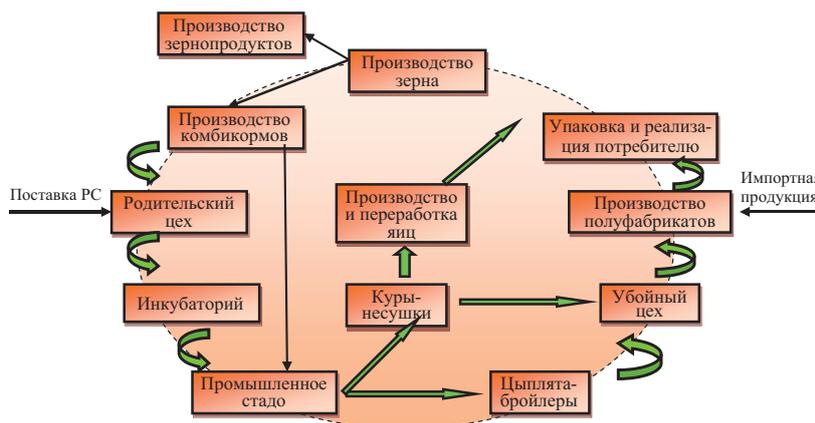


Рис. 2. Схема прослеживаемости безопасности и качества птицепродуктов

Таблица 2

Коды этапов и процессов производства птицепродуктов

Код этапа	Наименование процесса	Код этапа	Наименование процесса
1	Производство зерна	7	Куры-несушки
2	Производство зернопродуктов	8	Производство и переработка яиц
3	Производство комбикормов	9	Цыплята-бройлеры
4	Родительский цех	10	Убойный цех
5	Инкубаторий	11	Производство полуфабрикатов
6	Промышленное стадо	12	Упаковка и реализация продукции

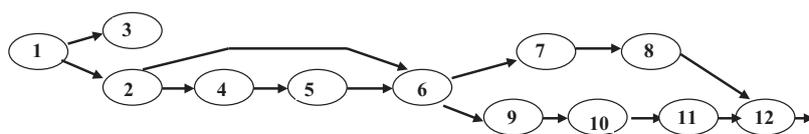


Рис. 3. Графовая модель прослеживаемости производства птицепродуктов



Рис. 4. Цикл выращивания зерновых культур

готового продукта и сам процесс их производства, можно будет контролировать в автоматическом режиме.

Как видно из рисунков 2 и 3, система прослеживаемости птицепродуктов начинает действовать с производства

зерна. Рассмотрим факторы, которые необходимо учитывать, разрабатывая внутреннюю систему прослеживаемости при производстве зерна.

Именно за счет внутренней системы прослеживаемости, создаваемой на предприятиях по производству зерна [3], может быть обеспечена безопасность зерновых компонентов.

Для обеспечения учета указанных факторов необходимо выполнить анализ действующих процедур и операций. На рисунке 4 представлена последовательность операций при производстве зерна.

Анализ каждого этапа цикла выращивания зерновых культур позволил определить основные факторы, влияющие на их безопасность (табл. 3).

Управление рисками, возникающими в процессе выращивания зерновых культур, можно осуществлять с помощью алгоритма, представленного на рисунке 5.

Производство кормов — не менее важная задача, и их полноценность является главным условием получения

Таблица 3

Факторы риска, влияющие на качество зерна						
Код процесса	Наименование группы	Код подгруппы	Наименование подгруппы	Опасный фактор	Тип	Источник
1	Подготовка почвы	1.1	Обработка почвы, проверка содержания питательных элементов	Остаточное количество пестицидов и радионуклидов	Хим.	Мин. удобрения, средства защиты растений
		1.2	Внесение минеральных удобрений			
		1.3	Определение остаточного количества пестицидов			
2	Подготовка зерна	2.1	Проверка сопроводительных документов	Спорынья, микотоксины	Биол.	Больные семена
		2.2	Лабораторные исследования: фитосанитарный контроль; качественный анализ энергии прорастания			
		2.3	Протравливание семян			
3	Посев зерна	3.1	Внесение минеральных удобрений	Увеличение кол-ва N (образование нитритов и нитратов)	Хим.	Мин. удобрения
		3.2	Обработка посевов от вредителей и болезней			
4	Уборка урожая	4.1	Фитосанитарный контроль	Микотоксины	Биол.	Повышенная влажность (грибы)
5	Послеуборочная обработка	5.1	Сушка зерна	Микотоксины	Биол.	Грибы
		5.2	Приемочный контроль	Микотоксины, семена сорных растений	Биол.	Грибы, сорные растения
6	Хранение	6.1	Проверка на влажность, засоренность и зараженность	Микотоксины, семена сорных растений	Биол.	Грибы, сорные растения

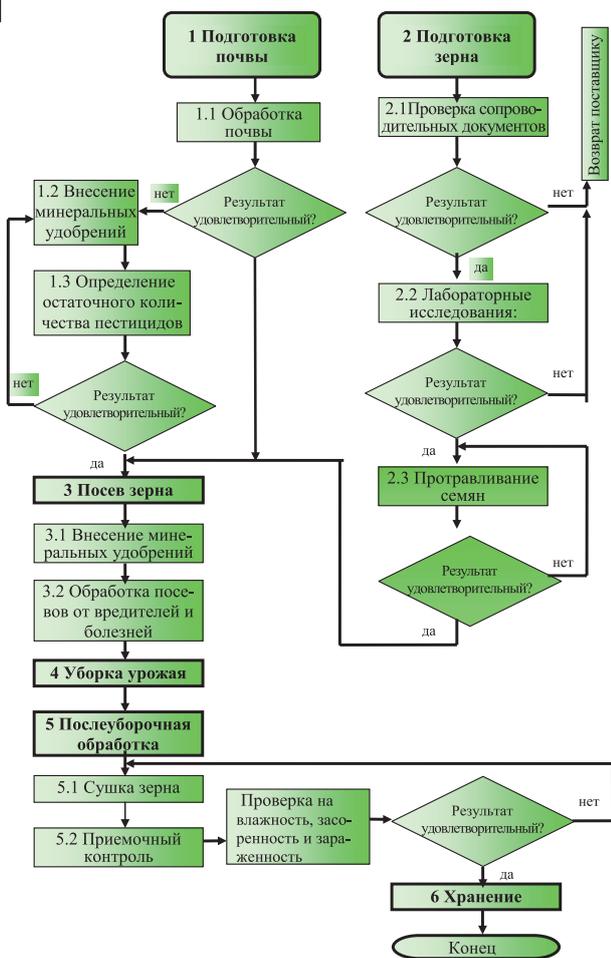


Рис. 5. Блок-схема алгоритма цикла выращивания зерна

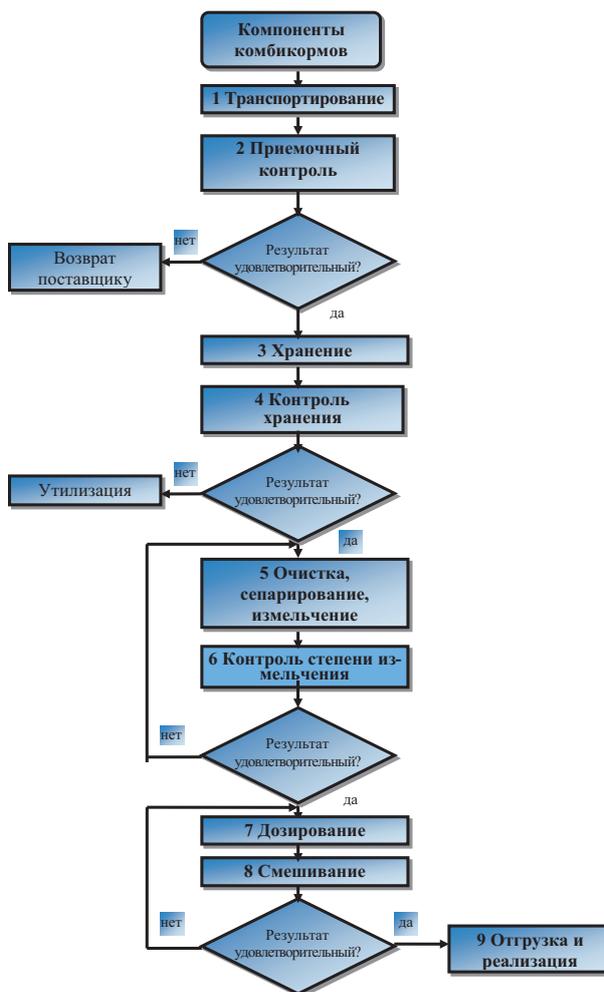


Рис. 6. Блок-схема алгоритма производства комбикормов

качественных и конкурентоспособных продуктов птицеводства. Значение комбикормов в оптимальном питании птицы велико, так как их использование позволяет получить более быстрые привесы при одновременном сниже-

нии затрат на их приобретение и использование, а также обеспечить сокращение потерь.

Наиболее часто в комбикорма попадают лекарственные препараты, используемые при лечении птиц, а также

яды: диоксины и полихлорированные бифенилы, которыми загрязнена окружающая среда. Причины различны: человеческий фактор (ошибки оператора), перекрестное загрязнение в процессе производства лечебных и серийных

Таблица 4

Факторы, влияющие на качество комбикормов

Наименование этапа процесса	Номер	Опасный фактор	Тип	Источник
Транспортирование	1	Микотоксины	Микр.	Повышенная влажность
Приемочный контроль	2	Токсичность, сорная примесь, зараженность	Микр.	Повышен. влажность, семена сорных растений, кормовые вредители
Хранение	3	Микотоксины	Микр.	Спорообразующие грибы
Контроль хранения	4	Зараженность	Микр.	Спорообразующие грибы
Очистка, сепарирование, измельчение	5	Посторонние примеси, в том числе металломагнитные	Физ.	Кусочки металлических предметов
Контроль степени измельчения	6	Запыленность. Неоднородность по крупности	Физ.	Неправильная работа дробилки
Дозирование	7	Нарушение рецептурного состава	Физ.	Неправильная работа дозатора
Смешивание	8	Коэффициент неоднородности	Физ.	Неправильная работа смесителя
Контроль соответствия рецептур и безопасность	9	Увеличение и снижение показателей питательности	Хим.	Нарушение стабильности технологического процесса



Таблица 5

Наименование и обозначение технологических операций переработки тушек птицы					
Код	Наименование операции	Обозначение операции	Код	Наименование операции	Обозначение операции
1	Приемка птицы	ПП	8	Охлаждение тушек	ОХл
2	Оглушение	ОГ	9	Разделка тушек	РТш
3	Убой	УБ	10	Сортировка, упаковка, маркировка, охлаждение	СУМО
4	Шпарка	ШП	11	Хранение тушек в охлажден. состоянии	ХОС
5	Снятие оперения	СО	12	Замораживание	ЗМ
6	Потрошение	ПТ	13	Хранение в замороженном состоянии	ХЗС
7	Мойка	М	14	Реализация	Р

комбикормов на одном и том же технологическом оборудовании, загрязнение в процессе транспортировки и непосредственно в хозяйствах [4].

Основные факторы, влияющие на качество комбикормов, приведены в таблице 4.

Учет этих факторов обеспечивает выпуск безопасных и качественных кормов. Для их автоматизированного учета нами разработан соответствующий алгоритм (рис. 6).

Помимо перечисленных выше факторов, на качество и безопасность птицепродуктов влияют общие факторы:

- соблюдение ветеринарно-санитарных требований;
- качество санитарной обработки оборудования, помещений, транспорта;
- человеческий фактор;
- личная гигиена работников;
- наличие грызунов, насекомых и др. —

и факторы, действующие на отдельных этапах производства:

- качество инкубационного яйца;
- полноценность кормов;
- использование антибиотиков и химических препаратов;
- применение генетически модифицированных продуктов;
- микроклимат в птичниках;
- посторонние включения;
- наличие или отсутствие переработки больной птицы.

Первым шагом в создании документально обоснованной системы прослеживаемости должен стать анализ действующих процедур и операций при производстве продукта. Для этого вначале определяют последовательность операций, начиная от закупки или приемки сырья и заканчивая реализацией конечного продукта. Операции в соответствии

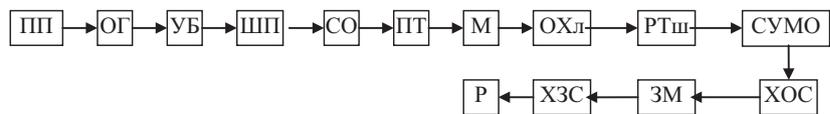


Рис. 7. Структурная схема переработки тушек птиц



Рис. 8. Технологическая схема переработки тушек птиц



с последовательностью параллельно увязывают с документированием информации о продукте.

На рисунке 7 в качестве примера представлен вариант организации внутренней системы прослеживаемости для убойного цеха птицы. При этом каждая операция рассматривалась с точки зрения ее влияния на безопасность и качество конечного продукта.

Для того чтобы упростить представление информации в базе данных компьютера, введем некоторые обозначения (табл. 5).

Технологический цикл производства мяса птицы представляет собой последовательность взаимосвязанных структурных элементов (рис. 7).

При этом технологическую схему переработки тушек птиц можно изобразить схематично (рис. 8).

Внедрение системы прослеживаемости в цепочке «производители зерна — изготовители комби-

кормов — птицеперерабатывающие предприятия» позволит сделать прозрачным весь путь движения сырья и результатов его переработки и предотвратит попадание на рынок опасных для здоровья потребителей продуктов, что обеспечит их конкурентоспособность в условиях глобализации рынка.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 22000-2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции»
2. ГОСТ Р 51705.1-2001 «управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП»
3. Гуцин В. В. Автоматизированное обеспечение прослеживаемости продукции в производстве мяса сельскохозяйственной птицы // Журнал «Птица и птицепродукты», 2010, №1 с. 61-65
4. Бессонова Л.П. Управление рисками на предприятиях по производству и переработке

зерна / Л.П. Бессонова, В.И. Манжесов // Хранение и переработка», 2010, №12, с. С.23-28

5. The quality of poultry products and traceability system /Dr. of Tech. Sci., prof. ass. L.P Bessonova Dr.of Tech. Sci., prof. V.Antipova., Sci., prof. ass. S. V. Polyanskich, WORLD POULTRY» 2012., №8, 65-68

6. Бобылева Г.А. Птицеводство России: Целевая программа развития до 2015 г. / Г.А. Бобылева, В.С. Радкевич // Журнал «Птица и птицепродукты», 2013, №1, с. 4-6

7. Бобылева Г.А. Тенденции развития отрасли птицеводства / Г.А. Бобылева // Журнал «Птица и птицепродукты», 2014, №4, с. 14-23

8. www.soyanews.info

Для контактов с авторами:

Бессонова Людмила Павловна

e-mail: pb.bessonova@yandex.ru

Тел.: +7 (920) 496-60-11

Фазылова Надежда Павловна

e-mail: 4udik_nadya@mail.ru

Тел.: +7 (473) 200-13-20,

+7 (920) 432-87-97

Уважаемые читатели!

В третьем номере журнала «Птица и птицепродукты» за 2015 г. в рамках рекламного договора было опубликовано интервью с С.В. Шабаевым «Россия — это птицеводческая держава». По регламенту нашего издания (как и многих других изданий) ответственность за содержание рекламных материалов должен нести рекламодатель. Материал был передан в редакцию с большим запозданием, что помешало редактору должным образом отнестись к изложенным в нем фактам и провести с автором корректировку текста. Так, например, в интервью фигурируют заниженные в 10 раз данные по производству товарных яиц в России — как ежегодные, так и на перспективу 2020 г., завышено количество пород кур в ЭПХ ВНИТИП «Генофонд» (в интервью — 80, фактически — 74). Информация о выращивании пекинских уток на озере Байкал не может соответствовать реалиям, т.к. озеро является заповедной зоной, а создание птицеводческого совхоза «Кабанский» — это все-таки не прерогатива друзей, а решение, принятое в данном случае на основании постановления Совета Министров РСФСР. Вызывает сомнение и приведенное в статье заявление о поставке до 1974 г. совхозом «Кабанским» пекинской утки в китайские рестораны мира, т.к. экспортных поставок за рубеж мяса птицы в тот период не было.

К сожалению, материал изобилует еще рядом неточностей. Так, лаборатория, в которой трудился С.В. Шабаев, не может носить звание лауреата Государственной премии СССР, т.к. звание присуждается лишь коллективу авторов разработки. Предложение о создании генетического криогенного банка несколько запоздало в связи с тем, что он уже создан во ВНИИГРЖ. Роль г-на Шабаева по увеличению среднесуточного прироста птицы с 37,5 до 50 г не имеет реального подтверждения, как и его прогнозы относительно объемов производства мяса птицы и яиц частным сектором в 2020 г., а также увеличения производства в 2015 г. мяса птицы на 200 тыс. т (за 6 мес. текущего года рост уже составил 164,5 тыс. т), яиц — на прежнем уровне (только за 6 мес. текущего года увеличение составило 548,6 млн шт.). Отмечу также, что общеизвестным фактом является то, что Первый международный саммит «Халяль» в 2013 г. в Санкт-Петербурге был организован непосредственно МЦСиС «Халяль» Совета муфтиев России.

О допущенных искажениях фактов и неточностях в изложении уже сообщено автору интервью.

Редакция журнала «Птица и птицепродукты» приносит извинение читателям за невнимательное отношение к обработке предназначенного к публикации материала.

Отдельно следует отметить, что при обсуждении публикации интервью членами редакционного совета журнала, руководители НКО «Росптицесоюз» обратили внимание, что «...г-на Шабаева никто не избирал на должность председателя Международного форума птицеводов и президента Евразийской ассоциации птицеводов. Три года (2012–2015 гг.) он не участвовал в работе Международного, а не Всемирного птицеводческого совета, и никто не давал ему права представлять Россию в этой общественной организации, это проявление генетического самозванства».

Главный редактор В.В. Гуцин

19-я Международная выставка пищевых ингредиентов

1-4 марта 2016 года

МВЦ «Крокус Экспо»
Москва, Россия

ingredients

RUSSIA

Выставка Ingredients Russia –
эффективный инструмент увеличения
продаж и расширения географии бизнеса

> **5 500** посетителей-специалистов
из **65** регионов России



Одновременно с выставками

14-я Международная выставка
молочной и мясной индустрии

6-я Международная выставка
продукции и услуг для предприятий
общественного питания



Организатор



+7 (495) 935 7350
ingredients@ite-expo.ru
www.ingred.ru

При поддержке





УДК 631.854.2:633.854.78

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНДЮШИНОГО ПОМЕТА ПОД ПОДСОЛНЕЧНИК НА ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫКНОВЕННОМ

Агафонов Е.В., заведующий кафедрой агрохимии и садоводства, д-р с.-х. наук, профессор

Каменев Р.А., доцент кафедры агрохимии и садоводства, канд. с.-х. наук

Манашов Д.А., научный сотрудник кафедры агрохимии и садоводства
ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВПО ДГАУ)

Аннотация: Исследованиями установлено, что оптимальная доза индюшиного помета при его заделке осенью плугом на глубину 23–25 см — 10 т/га, дискатором на глубину 8–10 см — 15 т/га. Общий уровень урожайности при плужной обработке оказался на 0,28–0,41 т/га выше, чем при дисковании. Применение помета позволило почти вдвое повысить рентабельность по сравнению с использованием минеральных удобрений.

Summary: In conducting research on the use of rotted turkey droppings was founded that the optimum dose of the litter when putting it in autumn with plowing to a depth of 23–25 cm — 10 t/ha, with disk header on the depth of 8–10 cm — 15 t/ha. The overall level of productivity when using the plow processing 0,28–0,41 t/ha higher than in the stubble. The action of mineral fertilizers in both cases is less than manure.

Ключевые слова: урожайность, чернозем обыкновенный, подсолнечник, индюшиный подстилочный перепревший помет, рентабельность.

Key Words: productivity, ordinary black soil, sunflower, rotted turkey litter droppings, profitability.

С ростом производства основной продукции на птицефабриках увеличивается количество отходов, наиболее объемным из которых является птичий помет. Накопление этого отхода представляет серьезную экологическую опасность для окружающей среды [1].

По данным В.П. Лысенко с соавторами [2], в настоящее время в Российской Федерации функционируют 450 птицеводческих хозяйств, отходом деятельности которых являются свыше 30 млн т пометной массы.

В Ростовской области с 1995 г. проводятся исследования по изучению влияния различных видов птичьего помета, используемого в качестве удобрения, на урожайность сельскохозяйственных культур. Установлено, что внесение перепревшего помета, полученного при клеточном содержании кур, под кукурузу на черноземе обыкновенном обеспечило увеличение сбора зерна в звене севооборота «кукуруза — яровой ячмень — просо» на 0,79 т/га, или на 22,0% [3].

Внесение куриного помета на подстилке из подсолнечной лузги под сахарную свеклу в дозе 7,5 т/га способствовало увеличению сбора сахара с 1

га на 0,76 т, или на 19,2%. Его действие было эквивалентно влиянию минеральных удобрений в дозе $N_{60}P_{60}K_{60}$ [4].

В настоящее время в Ростовской области применяется для внесения под различные сельскохозяйственные культуры около 100 тыс. т помета в год. В этом количестве помета содержится примерно 6000 т N, P_2O_5 , K_2O . При этом необходимо учесть, что используется лишь около 10% от ежегодно производимого всеми птицефабриками области помета [5].

В Октябрьском районе находится крупнейшая в Европе индюшиная птицефабрика, на которой ежегодный выход помета составляет в настоящее время более 100 тыс. т, а в ближайшее десятилетие он увеличится до 300 тыс. т. Но к сожалению, нет сведений о применении в регионе индюшиного подстилочного помета под подсолнечник.

Урожайность подсолнечника в Ростовской области остается на низком уровне: в 2002–2006 гг. она составила 1,22 т/га, а в 2007–2011 гг. — 1,01 т/га. В целях ее повышения наряду с использованием традиционной технологии основной обработки почвы под подсолнечник, включающей в себя

вспашку на глубину 23–25 см, необходимо изучить и возможности ресурсосберегающих методов, предусматривающих, в частности, дискование на глубину 10–12 см [6].

Целью исследования являлось определение влияния способов заделки (дискатором и плугом) индюшиного помета (ИП) на урожайность подсолнечника. Полевые опыты были проведены во ФГБОУ ВПО Дон ГАУ в учхозе «Донское» Октябрьского района Ростовской области в 2010–2013 гг. Предшественник подсолнечника — озимая пшеница. Схема опыта включала себя применение помета в дозах 5; 7,5; 10; 15; 20 и 25 т/га и минеральных удобрений: $N_{25}P_{25}K_{25}$, $N_{50}P_{50}K_{50}$ и $N_{75}P_{75}K_{75}$, а также с целью контроля выращивания подсолнечника на определенном участке без удобрений. В 2011 г. изучали действие помета в дозах 10, 15, 20 и 25 т/га. Индюшиный помет вносили вручную при закладке опыта.

Помет вносили осенью и заделывали плугом на глубину 23–25 см (Т-150К + ПЛН-5-35) и дискатором — на 8–10 см (Т-150К + дисковая борона LEMKEN Rubin). Минеральное удобрение азофоску (16–16–16) применяли по обоим фонам обработки почвы



Таблица 1

**Влияние удобрений на урожайность подсолнечника,
в среднем за 2011–2013 гг.**

Вариант удобрения	Фон основной обработки почвы					
	Дискование			Вспашка		
	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю т/га	%	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю т/га	%
Контроль	1,15	–	–	1,34	–	–
ИП, 10 т/га	1,59	0,44	38	2,00	0,66	49
ИП, 15 т/га	1,76	0,61	53	2,04	0,70	52
ИП, 20 т/га	1,64	0,49	43	1,99	0,65	49
ИП, 25 т/га	1,49	0,34	30	1,89	0,55	41
N ₂₅ P ₂₅ K ₂₅	1,32	0,17	15	1,49	0,15	11
N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	1,56	0,41	36	1,62	0,28	21
N ₇₅ P ₇₅ K ₇₅	1,61	0,46	40	1,76	0,42	31
НСР ₀₅ т/га	0,24	–	–	0,33	–	–

весной под предпосевную культивацию. Использовали перепревший индюшинный помёт на подстилке из подсолнечной лузги производства компании ООО «ЕВРОДОН». После выгрузки из птичника помёт вывозили в помехранилища, где он находился в течение 6–8 мес. до внесения на поля (пассивное компостирование). В среднем за три года влажность помёта составляла 54,3%, в сухом веществе содержалось: общего азота — 3,90%, P₂O₅ — 4,60%, K₂O — 4,50% и органического вещества — 38,53%.

При экономических расчетах использовали затраты на производство продукции в эти годы в учхозе «Донское» и закупочную цену на семена, ко-

торая в среднем составила 12 руб./кг. Цена 1 кг азофоски — 25 руб./кг. Стоимость помёта в расчетах не учитывали, так как необходима его утилизация.

Урожайность подсолнечника во все годы без применения удобрений была низкой из-за дефицита влаги и очень высоких температур в июле — августе. По вспашке урожайность была выше, чем по дискованию (табл. 1). Практически во всех вариантах опыта различия были достоверны, НСР при анализе всего массива данных за три года составила 0,15 т/га. Оптимальная доза помёта при его заделке плугом — 10 т/га, дискатором — 15 т/га. Урожайность в среднем за 2011–2013 гг. увеличилась на 0,6–0,7 т/га.

В 2012 и 2013 гг. перечень доз помёта был дополнен дозами 5 и 7,5 т/га. В среднем за 2012 и 2013 гг. максимальный результат по дискованию получен при варианте с 15 т/га, а по вспашке — с 10 т/га. В последнем случае повышение дозы помёта с 7,5 до 10 т/га вызвало достоверное увеличение урожайности на 0,16 т/га.

Результаты применения минеральных удобрений свидетельствуют о незначительности экономического эффекта или даже о его отсутствии (табл. 2). Несмотря на то что прибавка урожайности подсолнечника на обоих фонах обработки почвы достигала 0,42–0,46 т/га, их использование чаще всего приносило убытки. Значительно большим оказался экономический эффект от применения помёта. В тех случаях, когда поле подсолнечника находилось на расстоянии не более 5 км, наибольший условно чистый доход, минимальная себестоимость и максимальная рентабельность в среднем за 2011–2013 гг. были получены при варианте с внесением 10 т/га помёта под вспашку. Рентабельность по сравнению с контролем увеличилась почти вдвое: с 51 до 96%. При заделке помёта дискатором экономическая эффективность оказалась ниже, и оптимальной здесь была доза 15 т/га.

Таблица 2

**Экономическая оценка применения помёта в зависимости от расстояния его перевозки,
в среднем за 2011–2013 гг.**

Вариант удобрения	Условно чистый доход, руб./га					Себестоимость 1 кг семян, руб.					Рентабельность, %				
	Фон — дискование										Фон — вспашка				
	Расстояние, км					Расстояние, км					Расстояние, км				
	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25
Контроль	3423					9,02					33				
ИП 10,0 т/га	7 175	6 175	5 175	4 175	3 175	7,49	8,12	8,75	9,37	10,00	60	48	37	28	20
ИП 15,0 т/га	8 461	6 961	5 461	3 961	2 461	7,19	8,04	8,90	9,75	10,60	67	49	35	23	13
ИП 20,0 т/га	6 325	4 325	2 325	325	–1 675	8,14	9,36	10,58	11,80	13,02	47	28	13	2	–8
ИП 25,0 т/га	3 835	1 335	–1 165	–3 665	–6 165	9,43	11,10	12,78	14,46	16,14	27	8	–6	–17	–26
N ₂₅ P ₂₅ K ₂₅	944	944	944	944	944	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	6	6	6	6	6
N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	–709	–709	–709	–709	–709	12,45	12,45	12,45	12,45	12,45	–4	–4	–4	–4	–4
N ₇₅ P ₇₅ K ₇₅	–4 604	–4 604	–4 604	–4 604	–4 604	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	–19	–19	–19	–19	–19
Контроль	5 405					7,97					51				
ИП 10,0 т/га	11 753	10 753	9 753	8 753	7 753	6,12	6,62	7,12	7,62	8,12	96	81	68	57	48
ИП 15,0 т/га	11 505	10 005	8 505	7 005	5 505	6,36	7,10	7,83	8,57	9,30	89	69	53	40	29
ИП 20,0 т/га	10 195	8 195	6 195	4 195	2 195	6,88	7,88	8,89	9,89	10,90	74	52	35	21	10
ИП 25,0 т/га	8 295	5 795	3 295	795	–1 705	7,61	8,93	10,26	11,58	12,90	58	34	17	4	–7
N ₂₅ P ₂₅ K ₂₅	2 690	2 690	2 690	2 690	2 690	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	18	18	18	18	18
N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	–261	–261	–261	–261	–261	12,16	12,16	12,16	12,16	12,16	–1	–1	–1	–1	–1
N ₇₅ P ₇₅ K ₇₅	–3 094	–3 094	–3 094	–3 094	–3 094	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	–13	–13	–13	–13	–13

Примечание. Полуужирным шрифтом выделены варианты удобрения с минимальным превышением контроля, с помощью серого фона — оптимальные.



Таблица 3

Экономическая оценка применения помета в зависимости от расстояния перевозки, в среднем за 2012–2013 гг.

Вариант удобрения, т/га	Условно чистый доход, руб./га						Себестоимость 1 кг семян, руб.						Рентабельность, %					
	Расстояние, км						Расстояние, км						Расстояние, км					
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
Конт-роль	1143						10,81						11					
ИП 5,0	3 255	2 755	2 255	1 755	1 255	755	9,29	9,70	10,12	10,54	10,95	11,37	29	24	19	14	10	6
ИП 7,5	4 547	3 797	3 047	2 297	1 547	797	8,61	9,17	9,73	10,29	10,85	11,41	39	31	23	17	11	5
ИП 10,0	5 131	5 131	3 131	2 131	1 131	131	8,39	8,39	9,80	10,50	11,20	11,91	43	43	23	14	7	1
ИП 15,0	5 355	3 855	2 355	855	-645	-2145	8,43	9,43	10,43	11,43	12,43	13,43	42	27	15	5	-3	-11
ИП 20,0	3 927	1 927	-73	-2 073	-4 073	-6 073	9,27	10,66	12,05	13,44	14,83	16,22	29	13	0	-11	-19	-26
ИП 25,0	3 089	589	-1 911	-4 411	-6 911	-9 411	9,84	11,59	13,34	15,08	16,83	18,58	22	4	-10	-20	-29	-35
Фон – вспашка																		
Конт-роль	3 965						8,75						37					
ИП 5,0	7 375	6 875	6 375	5 875	5 375	4 875	7,30	7,62	7,94	8,26	8,58	8,89	64	57	51	45	40	35
ИП 7,5	9 847	9 097	8 347	7 597	6 847	6 097	6,56	6,97	7,39	7,80	8,22	8,63	83	72	62	54	46	39
ИП 10,0	11 375	10 375	9 375	8 375	7 375	6 375	6,23	6,73	7,24	7,75	8,26	8,76	93	78	66	55	45	37
ИП 15,0	10 065	8 565	7 065	5 565	4 065	2 565	6,76	7,54	8,32	9,10	9,88	10,66	78	59	44	32	21	13
ИП 20,0	8 991	6 991	4 991	2 991	991	-1 009	7,24	8,30	9,36	10,42	11,48	12,53	66	45	28	15	5	-4
ИП 25,0	6 737	4 237	1 737	-763	-3 263	-5 763	8,17	9,59	11,01	12,43	13,85	15,27	47	25	9	-3	-13	-21

Представляет интерес расчет экономических показателей при увеличении расстояния перевозки помета. Применение 10 т/га помета под вспашку обеспечивает снижение себестоимости 1 кг семян и увеличение рентабельности по сравнению с контролем при перевозке на расстояние в 20 км от помехохранилища, но и при расстоянии в 25 км внесение такой дозы обеспечивает дополнительный чистый доход в 2348 руб./га.

Что касается фона «дискование» в радиусе 5–10 км от места хранения помета, то рентабельным оказалось его применение в дозе 15 т/га, при расстоянии в 15 км — в дозе 10 т/га. Увеличение дальности перевозки до 20 км существенно ухудшало экономический эффект.

Анализ экономических результатов применения помета в более широком диапазоне доз: от 5 до 25 т/га за 2012–2013 гг. (табл. 3) — позволил уточнить данные выводы.

При внесении под вспашку помета, транспортируемого на расстояние до 20 км, наиболее эффективной была доза 10 т/га, при удалении в 25 км примерно одинаковый результат дало применение 7,5 и 10 т/га, а с увеличением расстояния до 30 км преимущество имел вариант с дозой 7,5 т/га, хотя и в этом случае доход оказался выше от применения 10 т/га. Рен-

табельность и при перевозке на 30 км оставалась выше, чем в контроле.

Очень слабые результаты были получены в среднем за 2012–2013 гг. по фону «дискование». Это обусловлено крайне низкой урожайностью подсолнечника в 2013 г. при мелкой обработке почвы. Рентабельность в контроле по фону «дискование» была в 3,4 раза меньше, чем при вспашке, а в оптимальных вариантах с пометом при перевозке его на 20–25 км — в три-четыре раза. Экономически оправданная доза помета для применения под дискование — 10 т/га при перевозке на расстояние до 15 км и 7,5 т/га — на расстояние 20–25 км.

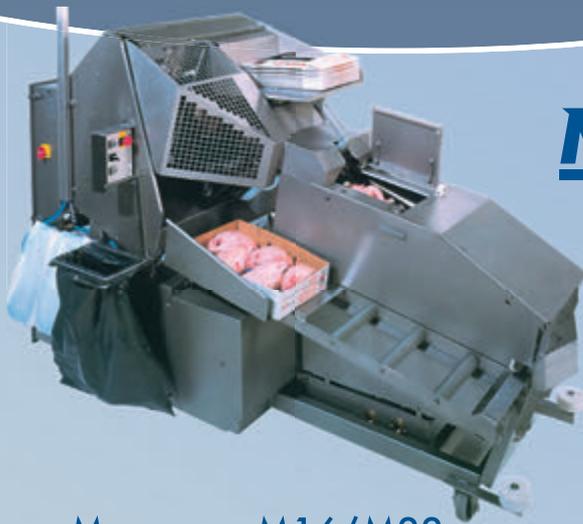
Таким образом, использование индюшиного помета на подстилке из подсолнечной лузги позволяет не только существенно повысить урожайность семян подсолнечника (прибавка по отношению к контролю достигала 52–53%), но и значительно увеличить экономическую эффективность. Лучший способ внесения помета — осенью под основную обработку почвы плугом на глубину 23–25 см. Оптимальная доза помета при расстоянии от помехохранилища до поля в пределах 20 км — 10 т/га, а при перевозке на 25–30 км — 7,5 т/га. Применение помета под подсолнечник дает намного больший экономический эффект, чем внесение минеральных удобрений.

Литература

1. Использование птичьего помета в земледелии (научно-методическое руководство) / под общ. ред. акад. РАСХН В.И. Фисинина и В.Г. Сычева. — М.: ООО «НИПКЦ Восход-А», 2013. — 272 с.
2. Лысенко В.П. Органическое удобрение // Агротехника и агротехнологии. — 2012. — № 3. — С. 50–54.
3. Агафонов Е.В. Применение куриного помета под полевые культуры на черноземе карбонатном в Ростовской области / Е.В. Агафонов, Л.Н. Агафонова, В.А. Ефремов // Агротехника. — 1999. — № 8. — С. 41–48.
4. Агафонов Е.В. Применение куриного помета и минеральных удобрений на черноземе обыкновенном / Е.В. Агафонов, Ф.А. Понятовский // Сахарная свекла. — 2006. — № 8. — С. 31–32.
5. Агафонов Е.В. Птичий помет — важный ресурс повышения урожайности сельскохозяйственных культур и плодородия почв Ростовской области: учеб. пособие / Е.В. Агафонов, Р.А. Каменев. — Пос. Персиановский: Изд-во ДонГАУ, 2013. — 70 с.
6. Зональные системы земледелия Ростовской области на 2013–2020 гг. — Ч. 1. — Ростов-н/Д, 2013. — 248 с. □

Для контактов с авторами:
Агафонов Евгений Васильевич
 e-mail: dgau-web@mail.ru
Каменев Роман Александрович
 e-mail: r.camenew2010@yandex.ru
Манашов Денис Александрович





MOVA

Максипак М16/М22



Фармпакер Мopak-150



Массажер ES 800/1100/2200

MeatMaster®
Meat Processing Solutions



Иньектор BI 72/102

Приглашаем
на выставку

**АГРО
ПРОД
МАШ**



ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»,
павильон 2, зал 2,
стенд 22С58

5-9 2015
октября

20-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ОБОРУДОВАНИЕ,
МАШИНЫ И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ
И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»



Оборудование для сортировки
и упаковки яйца, машины для
переработки мяса и мясопродуктов

Агрово Москва
Рублевское шоссе, д. 11, корп. 2, офис 3
Россия, 121108 Москва
Тел.: +7 495 937 68 45/46/47
Факс: +7 495 443 98 35
E-mail: moscow@agrovo.com
www.agrovo.com

Agrovo Handelsgesellschaft mbH
Geusaugasse 8/8
1030 Vienna Austria
Tel.: +431 710 65 27
Fax: +431 710 66 29
E-mail: office@agrovo.com
www.agrovo.com