



ПТИЦА И ПТИЦЕПРОДУКТЫ

Poultry & Chicken Products

№ 3 - 2016 - май - июнь



Простая упаковка яиц с помощью упаковщика Farmpacker

- Надежные компактные машины с производительностью от 14.400 до 72.000 яиц / час
- Бережное обращение с яйцом
- Минимальное количество деталей из пластика
- Нет грубых движений
- Элементы машины съемные и легко поддаются мойке
- Гигиеничный дизайн
- Изготовлены из нержавеющей стали
- Полностью контролируемый процесс работы



Продажа, сервис, запасные части
ООО САНОВО ТЕХНОЛОДЖИ ВОСТОК
127106, Москва, Нововладыкинский проезд, д.8, стр. 4, офис 309
Тел + 7 495 213 3058
Факс + 7 495 213 3059
vostok@sanovogroup.com

SANOVO 
TECHNOLOGY GROUP

**В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ: ПЕРЕРАБОТКА
ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО СЫРЬЯ — НОВЫЕ РЕШЕНИЯ**



zucami®
POULTRY EQUIPMENT



*Новая
бройлерная
клетка Зуками
проста, надежна,
функциональна,
доступна.*

*За справкой обращаться по телефону
+79191077870; +34606146214
Ответственная: Галина Николова
zucami@me.com*

The green ones

Уважаемые читатели!

Птицеводство России по темпам роста объемов производства значительно опережает другие животноводческие отрасли. Так, в 2015 г всеми типами хозяйств было произведено 4480 тыс. т мяса птицы, т.е. практически достигнуты показатели, предусмотренные Концепцией развития птицеводческой отрасли РФ на период 2013–2020 гг., а производство яиц доведено до 42,5 млрд шт.

Важным направлением дальнейшего динамичного развития промышленного птицеводства России является повышение конкурентоспособности отрасли за счет освоения инновационных разработок в сфере глубокой переработки яиц и мяса птицы. Отечественные производители на этом пути добились значительных результатов. Так, если в 1990 г. из 1800 тыс. т произведенного мяса птицы на переработку было направлено 72 тыс. т (4%), то в 2015 г. на производство полуфабрикатов, колбас, консервов и кулинарных изделий — около 2700 тыс. т (почти 60%). Хуже обстоит дело с переработкой яиц: с этой целью используется лишь порядка 10% от общего объема производства.

Темой этого номера стали статьи о новых направлениях в переработке птицепродукции. Специалистам наверняка будут интересны результаты новых исследований качества и безопасности мяса птицы механической обвалки (В.А. Абалдова, В.И. Овчаренко) и сравнительный анализ биологической ценности мясного сырья убойных животных и птицы (В.Н. Махонина). О расширении ассортимента продукции из мяса птицы и яиц вы сможете узнать из материалов В.А. Гоноцкого, И.Л. Стефановой, С.Ю. Лесковой с соавторами.

Заслуживает серьезного осмысления статья М.Л. Мамиконяна, в которой автор обосновывает необходимость реализации в стране программы дополнительной продовольственной помощи семьям, оказавшимся за чертой бедности в кризисных условиях. Такая социальная поддержка обеспечит им доступ к необходимым продуктам питания, от которых зависят здоровье и развитие, и одновременно может стать способом экономического стимулирования роста производства продуктов животноводства.

С перспективами импортозамещения ветеринарных вакцин и диагностикумов в российском птицеводстве вас ознакомят Д.Т. Гоголадзе, Э.Д. Джавадов и Н.Ю. Серова. Они отмечают, что развитие ветеринарной вирусологии в России будет наиболее успешным при объединении усилий науки с производством.

Из материала Я.С. Ройтера вы узнаете о последних достижениях в области создания новых промышленно значимых кроссов и пород сельскохозяйственной птицы.

О прошедшем 23–27 мая т.г. в г. Липецке по инициативе Российского птицеводческого союза, ФНЦ «ВНИТИП» РАН, компаний «ТЕХНА» и «МЕГАМИКС» Международном форуме птицеводов читайте на страницах журнала в моей статье. Участники форума обсудили приоритетные задачи развития отрасли, проанализировали актуальные проблемы и наметили пути их решения.

Редакция журнала будет и впредь информировать вас об интересных событиях и новых разработках, касающихся птицеводческой индустрии, если вы станете подписчиком нашего издания. Напишите нам, какие статьи вам будут наиболее интересны, как обстоят дела на вашем предприятии в период кризиса. Мы хотим сотрудничать с вами!

**Dear readers,**

Russian poultry breeding is ahead other animal breeding branches in rates of production volume growth significantly. So, in 2015 all types of farms produced 4480000 tons poultry meat. The traits have been reached practically that have been provided by Russian poultry industry development Conception for 2013–2020 years. Egg production has

been brought to 42.5 billion pieces.

The branch competitiveness increase due to introduction of innovations in poultry meat and egg further processing is the important direction of poultry industry development in Russia. Our domestic producers have reached significant results at this way. So, 72,000 tons, or 4%, of 1,800,000 tons poultry meat produced have been directed for further processing in 1990, but some 2,700,000 tons, or almost 60%, have been directed for ready-to-cook product, sausages, canned food and ready-to-eat food production in 2015. Egg processing is developing worse: only 10% of egg production is used for this purpose.

The papers on some new directions in poultry product processing have become this issue main theme. The results of new researches on mechanically deboned meat quality and safety (V.A. Abaldova, V.I. Ovcharenko) and biological value comparative analyses of meat raw material from slaughtered animals and poultry (V.N. Makhonina) will be very interested for experts. You will be able to know of the poultry meat and egg product assortment expansion from the materials by V.A. Gonotsky, I.L. Stefanova, S.Yu. Leskova with their co-authors.

M.L. Mamykonyan paper deserves serious judgment. The author proves the necessity of the program realization in the country for additional food help for families that has appeared below the poverty line in crisis conditions. This social help will assure them access to the necessary foods that cause health and development and simultaneously can become the way of economic stimulation of the increasing of animal product producing growth.

D.T. Gogoladze, E.D. Dzhavadov and N.Yu. Serova will inform you on veterinary vaccine and kit import substitution perspectives in Russian poultry breeding. They notice that veterinary virology development in Russia will be the most successful at the effort association of science and production.

You will know of the last achievements in the creation sphere of industrially important poultry crosses and breeds from Ya.S. Roiter material.

Read on the International Poultry Breeder Forum in Lipetsk on May 23–27 in my paper at this issue pages. This Forum has been organized at the initiative of Russian Poultry Breeder Union, FNTS “VINITIP” RAN, “TEHNA” and “MEGAMIX” companies. The Forum participants have discussed the branch development priority tasks, have analyzed some actual problems and have planned their decision ways.

The Journal editorial staff will further inform you on interesting events and new developments in poultry industry if you become our Journal subscriber. Write us what papers can be the most interesting for you, what about your enterprise business at crisis period. We want to cooperate with you!

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.

№ 3 — 2016

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 «Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» — филиал ФГБНУ Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук, 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 Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук, 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 ВНИВИП, чл.-корр. РАН, д-р вет. наук

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

Кавтарашвили А.Ш., главный научный сотрудник ФНЦ «ВНИТИП» РАН, д-р с.-х. наук

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

Мальцев А.Б., ведущий научный сотрудник ФГБНУ СибиНИИП, канд. с.-х. наук

Османян 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

Стефанова И.Л., главный научный сотрудник ВНИИПП, д-р техн. наук

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

Шарипов Р.И., президент Союза птицеводов Казахстана, канд. с.-х. наук

Издатель
ВНИИПП

Главный редактор
Гущин В.В. vnipp1929@gmail.com

Зам. гл. редактора
Бучинская А.Г. baligen@mail.ru
Тел. +7 (968) 460-7267

Электронная версия журнала
www.vnipp.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

Деловые новости 4
Business News

Гущин В.В. Международный форум птицеводов: новые задачи отрасли и пути их решения 6
V.V. Goushchin. International poultry breeder forum: new the branch tasks and their decision ways

Мамиконян М.Л. Социальное неравенство: пути преодоления 9
M.L. Mamikonyan. The social inequality: the ways of overcoming

В традициях компании «Энергомера» — всегда быть лидером! 12
To be leader always is the "Energomera" company tradition

Продукты халяль — это гарантия качества и безопасности
Интервью с генеральным директором Международного Центра стандартизации и сертификации «Халяль» Совета муфтиев России Газизовым Айдаром Габдулловичем 14
Halal products are quality and safety guarantee. Interview with Gazizov Aydar Gabdullovich, the General Director of the International Standardization and Certification "Halal" Centre of the Russia Muftis Council

Козак С.С. VI Международный ветеринарный конгресс «Единый мир — единое здоровье» 17
S.S. Kozak. The VI International veterinary congress "One world and one health"

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ IN THE SPOTLIGHT

Гоноцкий В.А., Гоноцкая В.А., Красюков Ю.Н., Филиппова Г.В. Обеспечение химической стабильности рубленых полуфабрикатов из мяса индейки 22
V.A. Gonotsky, V.A. Gonotskaya, Yu.N. Krasnyukov, G.V. Filippova. CHEMICAL Stability ensuring of turkey meat chopped ready-to-cook products

Махонина В.Н. Сравнительная оценка биологической ценности мясного сырья убойных животных и птицы 26
V.N. Makhonina. Biological value comparative assessment of meat raw material from slaughtered animals and poultry

Лескова С.Ю., Брянская И.В., Гомбожапова Н.И. Разработка комбинированных продуктов из мяса птицы с йодом 30
S.Yu. Leskova, I.V. Bryanskaya, N.I. Gombozhapova. Development of the poultry meat combined product with iodine

Абалдова В.А., Овчаренко В.И. Влияние температуры, вида сырья и конструкции сепарирующего узла на безопасность мяса птицы механической обвалки. Часть 1. Шнековый пресс с гильзой (Ø1,2 мм) и кольцами 34
V.A. Abaldova, V.I. Ovcharenko. Raw material temperature effect on mechanically deboned poultry meat safety. Part 1. Screw press with the sleeve (Ø1,2 mm) and rings

Стефанова И.Л., Клименкова А.Ю. Обоснование технологии производства коагулированного яичного белка и продуктов на его основе 37
I.L. Stefanova, A.Yu. Klimentkova. Production technology justification of coagulated egg white and products at the base of it

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА VETERINARY MEDICINE

Гоголадзе Д.Т., Джавадов Э.Д., Серова Н.Ю. Импортозамещение ветеринарных вакцин и тест-систем в современном промышленном птицеводстве России 41
D.T. Gogoladze, E.D. Dzhabadov, N.Yu. Serova. Veterinary vaccine and test system import substitution in current russia poultry industry



СЕЛЕКЦИЯ SELECTION

- Ройтер Я.С.** Использование генофонда сельскохозяйственной птицы в селекционной работе 45
Ya.S. Royter. Poultry gene pool usage in selection work

КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ FEEDING & BREEDING

- Егоров И.А., Пономаренко Ю.А.** Замена пшеницы рожью в комбикормах для кур-несушек 49
I.A. Yegorov, Yu.A. Ponomarenko. Wheat replacement with rye in layer feeds

- Азарнова Т.О., Кочиш И.И., Богданова Д.Л., Найденский М.С., Зайцев С.Ю.** Препарат для оптимизации развития эмбрионов перепелов и их последующей стрессоустойчивости 52
T.O. Azarnova, I.I. Kochish, D.L. Bogdanova, M.S. Naidensky, S.Yu. Zaitsev.
 The preparation for quail embryo development optimization and their subsequent stress resistance

- Мальцева Н.А., Ядрищенская О.А.** Ферментные препараты с фитазой в комбикормах птицы 55
N.A. Maltseva, O.A. Yadrishchenskaya. Enzyme preparations with phytase in poultry feeds

- Щербатов В.И.** Ритм яйцекладки мясных кур при клеточном содержании... 58
V.I. Tsherbatov. Meat chicken egg laying rhythm at cage keeping

- Коноплева А.П., Андреева А.А., Трохолис Т.Н.** К вопросу организации искусственного осеменения кур современных мясных кроссов..... 61
A.P. Konoplyova, A.A. Andreyeva, T.N. Trokholis. To the question about artificial insemination organization of modern meat crosses hens

БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО SAFETY & QUALITY

- Катеринич О.А., Панькова С.Н., Захарченко О.П., Фесенко Н.А.** Физико-морфологические показатели качества яиц линейной и гибридной птицы комбинированного типа 65
O.A. Katerinich, S.N. Pan'kova, O.P. Zakharchenko, N.A. Fesenko. Physical-and-morphological traits of egg quality from linear and hybrid poultry of combined type

- Подписка 67
 Subscription



Над номером работали:

Научный редактор
 Великокоцкая 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,
 vniipp1929@gmail.com
 Тел./факс +7 (495) 944-5626,
 +7(968) 460-7267

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

Бухгалтерия
 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,
 ВНИИПП, оф. 205
 E-mail: kmc@dinfo.ru, vniipp1929@gmail.com

«ПТИЦА и птицепРОДУКТЫ»®

**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

- ООО «Саново Технолоджи Восток» 1-я стр. обложки
 ZUCAMI POULTRY EQUIPMENT 2-я стр. обложки
 АО «Электротехнические заводы «Энергомера» 3-я стр. обложки
 ООО «Оллтек» 4-я стр. обложки
 Выставка EuroTier-2016 11
 ООО МЦСиС «Халяль» 16
 Summit "Meat & Poultry, Fish & Seafood" 21
 ООО «Практика» 25
 ООО «АГРОВО» 29
 Международная выставка SPACE-2016 44
 «Балтийский форум ветеринарной медицины
 и продовольственной безопасности 2016» 48
 ЗАО «Эколаб» 57
 ООО "Компания "Стимул-ИНК" 63
 Международная выставка «Агропродмаш-2016» 64



ДЕЛОВЫЕ НОВОСТИ

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ

УТИНЫЕ ФЕРМЫ КРАСНОАРМЕЙСКОГО РАЙОНА ПОСЕТИЛ ВИЦЕ-ПРЕМЬЕР БАШКОРТОСТАНА

На днях на предприятии «Утиные фермы» Красноармейского района побывал Ирек Мухаметдинов.



На промышленное предприятие по производству мяса утки в Красноармейский район Ирек Мухаметдинов приехал в первый раз. Он выразил свое восхищение масштабами «Утиных ферм» и сообщил, что в дальнейшем был бы совсем не против сотрудничать. Он отметил, что большая половина населения республики Башкортостан исповедует ислам, каноны которого запрещают употреблять свинину, и поэтому утятину является одним из традиционных блюд у башкир.

Отметим, что «Утиные фермы» — инновационное предприятие, оснащенное новейшим европейским оборудованием. Построить его удалось всего год назад в Красноармейском районе за очень быстрый срок. С декабря 2015 г. с «Утиных ферм» на прилавки рынков и супермаркетов начала поступать охлажденная птица, а также удобные в приготовлении ее части, например грудка, бедрышки и субпродукты.

www.mayak-74.ru

РАВОБАНК: ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭКСПОРТА ПТИЦЫ ИЗ США ОКАЖЕТ ДАВЛЕНИЕ НА МИРОВОЙ РЫНОК

Возвращение американского мяса птицы на мировой рынок окажет влияние на глобальные торговые потоки, вынуждая других экспортеров активнее защищать свою долю рынка с помощью ценовых уступок, прогнозирует Rabobank.

«Это повлияет на прибыль компаний, наиболее зависящих от международной торговли, в таких странах, как Бразилия, Аргентина, Таиланд и Япония», — говорит старший аналитик Rabobank Нан-Дирк Малдер.

«Мы считаем, что такая ситуация будет продолжаться, хотя ожидаемый дефицит поставок в Азии и Мексике компенсирует некоторые из негативных последствий ценовых уступок. За пределами этих торговых сражений рыночные условия более благоприятны — на сбалансированных рынках компании получают хорошие прибыли», — продолжает эксперт.

Хорошие прибыли в настоящее время видят производители и поставщики мяса птицы в Индонезии, Индии и Южной Африке. Относительно сбалансированным остается рынок птицы в Мексике и ЕС, а вот в США сектор птицеводства восстановился быстрее, чем ожидалось.

Дефицит поставок в Азии в настоящее время начинает влиять на глобальные рынки, что будет особо ощущаться во второй половине 2016 г., и это может привести к большему количеству экспорта в Китай и Южную Корею на фоне сокращения поставок из Таиланда.

www.meatinfo.ru

БЕЛОРУССИЯ: ГОРОДОКСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА — НОВАЯ ЛИНИЯ

Новая уникальная линия по сбору и сортировке куриных яиц появилась на Городокской птицефабрике в Витебской области.

Продукция Городокской птицефабрики хорошо известна не только жителям Витебской области. Поставляют ее и в другие регионы страны, и за границу Белоруссии. Сегодня в большом хозяйстве предприятия 500 тыс. кур-несушек и 10 тыс. перепелов.

Руководство фабрики понимает: чтобы снизить расходы и сохранить объемы поставок, нужна модернизация. Из последних новинок — оборудование по сбору и сортировке куриных яиц. Это транспортер с постоянным движением от птичников к цеху готовой продукции. Общая длина линии — около 1 км.

Новая линия позволяет уменьшить процент некондиционных яиц. На предприятии подсчитали: положительный эффект составляет 2 млн руб. в сутки.

Осваивают на предприятии и новые виды продукции. В 2015 г. наладили поставки в торговые сети мяса индейки. Для выращивания птицы переоборудовали производственные площадки в Хайсах, где раньше выращивали цыплят-бройлеров. Птенцов закупили в Польше. Сначала пробную партию в 15 тыс., потом еще 12 тыс. Но в выращивании этой птицы есть свои нюансы. Сама технология более сложная, чем для цыплят. А от ее выполнения зависит масса и качество мяса индейки.

www.tvr.by

CARGILL УВЕЛИЧИВАЕТ СВОЮ ДОЛЮ НА РЫНКЕ МЯСА ПТИЦЫ

Jollibee Foods Corp. и Cargill договорились о создании совместного предприятия Cargill Joy Poultry Meats Production Inc. (CJPMPI) по переработке мяса птицы в Батангасе (Филиппины).

Компании Cargill будет принадлежать 70% в совместном предприятии, а JFC будет владеть оставшимся 30%. Общая сумма инвестиций составляет около 17,7 млн долл., из которых 12,2 млн долл. выделит Cargill и 5,5 млн долл. — JFC.

В прошлом году компания Cargill заявляла, что готова вложить до 200 млн долларов в растущий филиппинский рынок курятины (в том числе и для увеличения комбикормовых мощностей).

«УкрАгроКонсалт»

В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ БУДЕТ СОЗДАН СОВРЕМЕННЫЙ КОМПЛЕКС ПО ВЫРАЩИВАНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ ИНДЕЙКИ

В Доме приемов губернатора состоялось торжественное подписание соглашения о сотрудничестве между правительством Тюменской области и компанией «РУСКОМ-Агро».



Согласно документу, подписанному главой региона Владимиром Якушевым и генеральным директором группы компаний «РУСКОМ» Темури Латарией, в Тюменской области будет создан современный комплекс по выращиванию и переработке индейки.

Общий объем инвестиций в проект компании по выращиванию и переработке индейки составит более 2 млрд руб. При выходе на полную мощность на территории построенных объектов будет трудиться 460 человек. В декабре прошлого года инвестор еще находился на стадии выбора участка для строительства. Сегодня уже ведутся проектные работы в привязке к конкретному участку в Юргинском районе, где будут размещаться фермы по откорму индеек.

Глава региона поблагодарил руководителя компании за выбор Тюменской области в качестве площадки для развития своего бизнеса и пообещал оказывать проекту необходимую поддержку в ходе реализации.

Темури Латария особо отметил, что реализация проекта стала возможной только благодаря поддержке проекта губернатором Тюменской области Владимиром Якушевым. Генеральный директор группы компаний поблагодарил правительство региона за оказанное совместному проекту доверие и выразил полную готовность к его реализации в соответствии с поставленными целями.

Согласно подписанному соглашению комплекс по выращиванию и переработке индейки в Тюменской области начнет работу в 2018 г.

www.tumentoday.ru

«ДАМАТЕ» НАЧАЛА ПЕРВЫЕ ПОСТАВКИ МЯСА ИНДЕЙКИ В СЕРБИЮ

Группа компаний «Дамате», крупный российский производитель мяса индейки, отправила в Сербию первую пробную партию мяса индейки из контракта стоимостью 1 млн евро, который будет реализован до конца текущего года.

В рамках контракта до конца 2016 г. в Сербию будет отправлено 15 контейнеров мяса индейки, первая пробная партия грудки индейки объемом 19 т была отгружена 11 мая. Официальный партнер ГК «Дамате» по экспорту компания «РСТ-Трейдинг» продолжает вести переговоры с рядом импортеров в Сербии. К настоящему моменту еще три компании в этой стране высказали заинтересованность в сотрудничестве.

ГК «Дамате» начала отгружать продукцию на экспорт осенью 2015 г. На сегодняшний день компания поставляет продукцию в Сьерра-Леоне, Габон, Вьетнам, Гонконг, ОАЭ, получено разрешение на экспорт в Египет.

Приняты предварительные заказы на поставки мяса индейки в Великобританию, Италию и Голландию. Ведутся переговоры с рядом стран Персидского залива. В апреле ГК «Дамате» внесена в список сертифицированных заводов России, получивших право экспортировать мясо индейки в Евросоюз. Компания планирует экспортировать до 25% от оборота.

РИА Новости

НА САХАЛИНЕ ЗАПУСКАЮТ БРОЙЛЕРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Бройлерное производство мяса птицы на южно-сахалинской птицефабрике «Островной» начнется в октябре этого года.

Под новое производство будет переоборудовано 17 птичников. Также здесь построят цех по убою, переработке птицы, инкубаторную станцию. Окончательный продукт — охлажденное мясо на подложке по частям: крылья, голень, грудка. И цена сахалинской курицы будет ниже, чем у привозной. В год «Островная» будет производить до 10,5 тыс. т мяса. Все бройлерное производство оценивается в чуть более 1 млрд руб.

В ближайшие дни в «Островной» начинается реконструкция птичников яичного направления на 40 и 80 тыс. кур-несушек. Первым будет запущен сорокотысячник, а потом цех на 80 тыс. голов. Два года назад здесь уже ввели в эксплуатацию два птичника на 80 и 40 тыс. голов. К 2018 году фабрика должна выйти на объем производства в 120 млн яиц в год.

Строить с нуля придется элеватор на 150 тыс. т зерна и комбикормовый завод на 20 т корма для птицы и 10 т корма для крупного рогатого скота и свиней в сутки. Проект отправлен на госэкспертизу. Ориентировочная стоимость — 2 млрд руб.

www.skr.su

В БАШКОРТОСТАНЕ НАБИРАЕТ ПОПУЛЯРНОСТЬ СОЗДАНИЕ ФЕРМ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ДИКОЙ ПТИЦЫ

В Иглинском районе уже несколько лет успешно работает хозяйство в котором разводят фазанов. На сегодняшний день его поголовье насчитывает более двух тысяч птиц.

В основном эти птицы относятся к так называемым фазанам обыкновенным. Помимо выращивания фазанов на продажу, птиц в хозяйстве разводят и для других целей. В частности — для охоты. Фазан — птица очень осторожная и поймать ее не так-то просто.

В целом же разведение фазанов — это бизнес вполне рентабельный, все расходы на их содержание и уход полностью покрываются. На достигнутом на ферме останавливаться не собираются. В планах — строительство новых вольеров, а также собственного инкубатора, где будут выращиваться птенцы.

www.gtrk.tv



УДК 636.5:061.3

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПТИЦЕВОДОВ: НОВЫЕ ЗАДАЧИ ОТРАСЛИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

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

«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности — филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН (ВНИИПП)

Аннотация: В мае этого года в Липецке прошел Международный форум птицеводов, в рамках которого участники посетили завод «ТЕХНА» по производству оборудования для содержания птицы и завод ООО «МЕГАМИКС» по производству премиксов и белково-витаминно-минеральных концентратов для сельскохозяйственных животных и птицы.

Summary: International Poultry Breeder Forum has been carried out in Lipetsk on May this year. The Forum participants have visited “Tehna” plant for poultry management equipment production and “Megamix” OOO plant for premix and protein vitamin mineral concentrate production for agricultural animals and poultry.

Ключевые слова: Международный форум птицеводов, «ТЕХНА», «МЕГАМИКС».

Key Words: International Poultry Breeder Forum, “Tehna”, “Megamix”.

23–27 мая этого года в г. Липецке по инициативе Российского птицеводческого союза, ФНЦ «ВНИТИП» РАН, компаний «ТЕХНА» и «МЕГАМИКС» был проведен Международный форум птицеводов. В мероприятии приняли участие 260 руководителей и специалистов российских птицефабрик и предприятий смежных отраслей, обслуживающих птицеводческую промышленность, а также представители зарубежных компаний Австрии, Беларуси, Бельгии, Болгарии, Голландии, Германии, Казахстана, Киргизии, Китая, Кореи, Таджикистана, Узбекистана, Украины.

Форум открыл президент «Росптицесоюза», директор ФНЦ «ВНИТИП» РАН, академик РАН, д-р с.-х. наук, профессор В.И. Фисинин. Участников форума приветствовали заместитель гла-

вы администрации Липецкой области Н.Ф. Тагинцев, генеральный директор ОАО «ОЭЗ ППТ “Липецк” И.Н. Кошелев, председатель Комиссии Общественной палаты по вопросам агропромышленного комплекса и развитию сельских территорий Е.Е. Уваркина, президент ОЮФЛ «Союз птицеводов Казахстана» Р.И. Шарипов, генеральный директор ООО «ТЕХНА» С.Е. Громов и генеральный директор ООО «МЕГАМИКС» В.Г. Фризен.

В кратком докладе В.И. Фисинин проинформировал участников форума о результатах работы отрасли в 2015 г. и за 4 мес. этого года, о мерах поддержки птицепромышленности, осуществляемых государством, в частности о создании селекционно-генетических центров — ГУП ППЗ «Смена», ППР «Свердловский», ЭПХ ВНИТИП,

Северо-Кавказская ЗОСП, ГУП «ППЗ Благоварский». Эти центры будут работать под руководством ФНЦ «ВНИТИП» РАН и их задача — создание и обеспечение российского птицеводства современными кроссами бройлеров, кур-несушек, индеек и уток. Одновременно осуществляется реорганизация структуры федеральных научных организаций птицеводческой отрасли — создан ФНЦ «ВНИТИП» РАН, в который в качестве филиалов вошли ВНИИПП и ВНИВИП. Цель такого объединения — усиление влияния науки на отрасль и повышение эффективности междисциплинарных исследований.

Академик В.И. Фисинин акцентировал внимание участников форума на приоритетных задачах развития отрасли в 2016 г. и в перспективе:



Посещение завода «ТЕХНА» участниками Международного форума птицеводов

скорейшее создание отечественных селекционно-генетических центров; расширение отечественной репродукторной базы; организация на территории России заводов по производству БАВ (витаминов, микроэлементов, аминокислот, пробиотиков, вакцин, диагностикумов и т.д.); формирование российского государственного резерва кормового зерна; повышение уровня биобезопасности производства (предупреждение вспышек птичьего гриппа и других инфекций); разработка механизмов экспорта сельскохозяйственной продукции; доступность кредитных ресурсов.

Генеральный директор Росптицесоюза, д-р экон. наук Г.А. Бобылева в своем докладе сообщила собравшимся о текущей ситуации в отрасли, актуальных проблемах и возможных путях их решения. Она подробно описала ситуацию на рынке мяса птицы и яиц, ход выполнения программы по продовольственной безопасности страны по этим видам продукции (директивный показатель — 85%, достигнут по мясу птицы — 95%, по яйцу — 100%), а также рассказала о техническом состоянии материальной базы отрасли и ее экспортных возможностях. Особое внимание она уделила экономическим показателям работы мясных и яичных птицефабрик и имеющимся у них резервам — лучшего использования кормов, экономии энергоресурсов, повышения качества продукции, снижения внебюджетных расходов и т.д. Однако если решение части проблем зависит непосредственно от производителей, то решение



Символический пуск завода «МЕГАМИКС»

ряда других требует поддержки государства. Так, со стороны руководства страны необходимо осуществлять несвязанную поддержку доходности предприятий, увеличить финансирование по субсидированию привлеченных краткосрочных кредитов как минимум до уровня 2015 г., заморозить (ограничить) рост тарифов на услуги ресурсных и инфраструктурных монополий, стимулировать потребление социально значимых продуктов питания в виде адресной помощи малоимущим слоям населения, произвести передачу неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения эффективным сельхозтоваропроизводителям (птицефабрикам), создать полуторагодовой государственный запас фуражно-

го зерна, осуществлять своевременное регулирование экспорта зерна с целью обеспечения потребностей внутреннего рынка, поддерживать экспортеров птицеводческой продукции.

На форуме был заслушан ряд докладов: научного руководителя ВНИИПП, члена-корреспондента РАН, д-ра с.-х. наук В.В. Гущина о повышении эффективности и качества продукции отрасли за счет новых технологий птицепереработки, разработанных в последние годы в институте; директора ППР «Свердловский» А.К. Грачева о состоянии и перспективах развития руководимого им предприятия; директора ВНИВИП, члена-корреспондента РАН, д-ра вет. наук Э.Д. Джавадова о роли ветеринарной науки в обеспечении эпизоотического благополучия птицеводческих хозяйств; ученых ФНЦ «ВНИТИП» РАН — главного научного сотрудника, д-ра с.-х. наук, профессора А.Ш. Кавтарашвили об инновационных ресурсосберегающих технологиях производства мяса птицы и яиц, руководителя отдела технологии производства яиц и мяса птицы, д-ра с.-х. наук, профессора В.С. Лукашенко о перспективах производства органической птицеводческой продукции, а также ведущего научного сотрудника, канд. с.-х. наук Т.А. Егоровой о возможностях использования в рационе птицы нетрадиционных кормов.

Большой интерес вызвало выступление начальника технологического отдела ООО «ТЕХНА» В.В. Гуренко о деятельности нового завода по производству клеточного и напольного птицеводческого оборудования, которое уже



Первая продукция нового завода «МЕГАМИКС»: в добрый путь!



Участники Международного форума птицеводов

нашло применение в 35 странах. В процессе обсуждения актуальных проблем в формате круглого стола поднимались вопросы использования светодиодных систем освещения в птицеводстве (заместитель директора ООО «Техносвет групп» Д.В. Гладилин), производства инкубационного оборудования (генеральный директор ООО «Стимул-Инк» Д.Ю. Босов), переработки помета в биоудобрения (генеральный директор *GLOBUS GmbH*, Германия, В.В. Капралов), производства структурированных комбикормов (директор по производству *MEGA Tierernahrung GmbH*, Германия, Йоханнес Мейер), биобезопасности (директор по науке НПП «АВИВАК», д-р вет. наук Т.Н. Рождественская) и ряд других.

Кульминационными мероприятиями форума стали посещение нового завода «ТЕХНА» по производству оборудования для содержания птицы в ОЭЗ ППТ «Липецк» и участие в открытии нового завода ООО «МЕГАМИКС» по производству премиксов и белково-витаминно-минеральных концентратов для сельскохозяйственных животных и птицы в с. Тербуны Липецкой области. Эти предприятия должны стать флагманами импортозамещения в соответствующих сферах и обеспечить значительный рост использования отечественной продукции птицеводческой отрасли.

Завод «ТЕХНА» расположен в особой экономической зоне «Липецк» — на территории 9 га сосредоточено 12 тыс. м² производственных и складских помещений. Предприятие оснащено высококачественным технологическим оборудованием на основе современных технических решений по выпуску клеточных батарей (от 3 до 12 ярусов) для содержания кур-несушек, оборудования для выращивания ремонтного молодняка и цыплят-бройлеров, содержания кур-несушек со свободным выгулом, а также для напольного содержания птицы и т.д. Все пожелания потребителей, связанные с системами пометоудаления, поения, кормления, освещенности, реализуются производителем на высоком техническом уровне. Участники форума непосредственно на производстве ознакомились с организацией работы завода по выпуску оборудования для отрасли. Современная лаборатория завода, оснащенная камерой соляного тумана, разрывной машиной и другой специализированной техникой, позволяет вести исследовательскую работу по совершенствованию качества оборудования, его устойчивости к агрессивной среде и прочности к механическим повреждениям.

Руководство особой экономической зоны «Липецк» предоставило участникам форума возможность ознакомиться с деятельностью предприятий,

размещенных на этой территории, и с перспективами их развития.

Построенный в Липецкой области завод ООО «МЕГАМИКС» (140 км от областного центра) — это крупнейший в Европе высокотехнологичный производственный и дистрибьюторский центр мощностью 140 тыс. т премиксов и кормовых добавок для сельскохозяйственных животных и птиц. Менее двух лет понадобилось создателям проекта (генеральный директор ООО «МЕГАМИКС» В.Г. Фризен) для его реализации. Сегодня это полностью автоматизированное производство с высокоточной системой дозирования (точность дозирования 1 : 100000), современной испытательной лабораторией, обеспечивающей анализ продукции по более чем 270 показателям, и продуманной комплексной системой прослеживаемости. Участники форума стали свидетелями запуска в эксплуатацию этого предприятия и выпуска с конвейера первой упаковки готовой продукции.

Проведенный форум, бесспорно, стал значимым событием в жизни отрасли. Ученые и специалисты обсудили острые производственные проблемы, обменялись опытом и по-новому взглянули на перспективы развития отечественного птицеводства. □

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

СОЦИАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО: ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Адресная продовольственная помощь способна решить множество проблем

После многих лет устойчивого роста благосостояния народа наша страна столкнулась с макроэкономическими трудностями. В результате обострилась проблема социального неравенства и бедности. В такой ситуации особую важность приобретает поиск эффективных решений, которые возможны и в рамках ограниченного бюджета.

Страна становится «бедной»: в результате действия совокупности внешних факторов, а также вследствие спада экономики России к концу 2014 г. количество жителей страны, живущих на доходы **ниже прожиточного минимума**, существенно увеличилось. По итогам I квартала 2015 г. их стало на **3,1 млн** человек больше, чем год назад. За чертой бедности оказалось около **20 млн** россиян.

По оценке Аналитического кредитного рейтингового агентства (АКРА), в 2016–2018 гг. **реальные доходы населения продолжают сокращаться**, а значит, доля бедных будет и дальше увеличиваться. Рост зарплат в бюджетном секторе отстает от инфляции, а в реальном секторе экономики и вовсе стоит на месте. Покупательская способность резко снизилась, о чем свидетельствует падение оборота розничной торговли почти на 11% по итогам 2015 г.

Особенно сложное положение складывается в **многодетных семьях**. Таких в России более **1,5 млн**. Государство в последнее время всячески поощряло рождаемость, но теперь наличие детей в семье снижает и без того уменьшающиеся доходы работающих людей, которые оказались в сложной ситуации. А деньги нужны как на питание, так и на образование, досуг, быт и т.д. Следует учесть, что в таких семьях один из родителей часто не работает, оставаясь с детьми дома. Это, пожалуй, самая «болевая» точка общества, и получается, что во многих подобных семьях существует проблема даже с обеспечением полноценного питания, что абсолютно непозволительно в современной России — социально ориентированном государстве с уже достаточно развитым производством продуктов питания.

Правительство РФ старается решить эти вопросы. Но предлагаемые им меры по большей части рассчитаны на слишком отдаленную перспективу или по инерции призваны скорее поощрять производство, чем стимулировать рост потребления, а помощь требуется здесь и сейчас!

Сложившаяся ситуация усиливает в обществе социальное неравенство, о котором много говорили в последние годы в связи со сформировавшейся после либеральных реформ 1990-х структурой экономики, доступа к труду и капиталу.

Решение проблемы значительной диспропорциональности доходов разных социальных групп является предметом внутриполитических дискуссий, но предлагаемые меры чаще всего или слишком радикальны, или неприменимы с точки зрения развития и совершенствования рыночных инструментов стимулирования роста.

Чтобы общество было здоровым, требуется бережное отношение к людям, к их здоровью, забота о воспитании детей, о повышении нравственности, о формировании семейных ценностей, а в **социально-экономическом смысле это означает планомерную и всеобъемлющую поддержку развития человеческого капитала.**



Конечно, такая поддержка охватывает массу аспектов взаимоотношений государства и его населения, но в силу сложившихся обстоятельств в особенно трудном экономическом положении оказалось большое количество семей, которые и воспитывают будущих граждан. Именно поэтому мы должны реализовывать более быстрые и эффективные проекты социальной поддержки населения: ведь дети России растут сейчас и обеспечение их роста в прямом и переносном смысле безотлагательно!

О каких же быстро реализуемых эффективных программах мы говорим, что предлагаем?

Есть апробированная в развитых странах программа, эффективно действующая на протяжении десятков лет. Это программа дополнительной продовольственной поддержки нуждающейся части населения.

Аналогичный проект — **«Дополнительная продовольственная помощь»** — обсуждается и в Российской Федерации. Уже даны поручения, и есть некоторые ведомственные документы, которые могут быть формализованы и эффективно реализованы.

Так почему же нельзя ждать, а следует безотлагательно принять именно эту программу и как меру структурных преобразований, и как антикризисную меру, и, что особенно важно, как социальную?

Необходимо разрешить все проблемы бюрократического, организационного и финансового характера. О финансировании проекта **«Дополнительная продовольственная помощь»** нужно говорить отдельно, это не типичный пример использования бюджетных средств, **а особый.**

Это инструмент, который позволит не только решить задачу хотя бы организации питания малообеспеченных слоев населения, но и благотворно воздействовать на стратегически важные отрасли экономики. Здесь кроется одна из формальных причин, почему затягивается внедрение столь важного проекта.

Дело в том, что **«Дополнительная продовольственная помощь»** воспринимается как мера поддержки производства основных продуктов питания, ее бюджет подпадает под зеленую, а не под оранжевую корзину по

классификации мер поддержки производителей в рамках ВТО. И поэтому министерства и ведомства, Правительство РФ этот проект рассматривают как инструмент поддержки производства, а не как средство поощрения потребления. А в текущих российских условиях требуется пересмотреть и выделить **основную — социальную — цель проекта.**

Опыт успешной нейтрализации проблем кризиса 2008 г. и стимулирования развития в текущих условиях, конечно, в полной мере неповторим, и это понимают все. Но зрелость рынков важнейших видов продовольственных товаров дает возможность осуществить **новую, очень эффективную, меру**, которая прежде всего важна своей социальной значимостью для многочисленных нуждающихся семей, а уже потом актуальна как средство поддержки рынков, которое позволит производителям продовольствия продолжить рост. Известно, что поддержка внутреннего спроса — одна из трех самых важных мер содействия росту ВВП страны.

Это означает, что все, кто может повлиять на продвижение такой программы, должны посмотреть на нее не с точки зрения поддержки производства, а как на антикризисный **инструмент социальной политики с наибольшим позитивным мультиплицируемым эффектом, пригодный** для всех сфер производства товаров и услуг, включая образование и медицину.

Давайте разберемся, почему эта программа важнее, чем другие.

Дополнительная продовольственная помощь это:

- доступ для беднейших семей к крайне необходимым продуктам питания, **обеспечивающим их здоровье и развитие;**
- структурное улучшение питания: увеличение доступности белковых продуктов, что напрямую связано с поддержанием иммунитета, реализацией генетически наследуемых физиологических кондиций **детей и улучшением здоровья подростков в семьях;**
- предложение населению на определенную сумму из средств проекта **«Дополнительная продовольственная помощь»** самых важных для комплексного баланса пищевой и биологической ценности продуктов, при этом **семья может на освобожденные средства купить большее** количество продуктов для организации сбалансированного рациона **(например, овощей и фруктов);**
- возможность для семьи небольшие освобожденные средства направить на удовлетворение важнейших потребностей: на **образование, занятие спортом, досуг, лечение.** Эти суммы многим покажутся совсем незначительными, но даже один-два похода в кинотеатр, в спортзал — это значимый вклад в развитие человеческого капитала.

Организаторы: VOSTOCK CAPITAL

Агро Юг
2016



Правительство
Ставропольского края

**Новые возможности роста, трансформация
бизнес-моделей и коммерческий успех.**

22–23 сентября, Ставрополь

22-23 сентября 2016 года в Ставрополе при поддержке правительства Ставропольского края и губернатора В.В. Владимирова состоится II Международный инвестиционный форум «АгроЮг 2016».

В форуме примет участие более 350 российских и зарубежных компаний, включая руководителей агропромышленных предприятий, аграрных холдингов и фермерских хозяйств, компаний лидеров по производству оборудования и технологий, инвестиционные фонды, а также представители правительств ЮФО и СКФО.

Помимо презентаций и дискуссий на форуме также будут организованы деловые встречи. В результате интенсивного делового общения между российскими, европейскими и азиатскими компаниями будут намечены будущие пути развития АПК Юга России.

Контактное лицо:

Екатерина Тарасова, продюсер форума, email: ETarasova@vostockcapital.com

Подробная информация:

Организатор – Vostock Capital

Телефон в Москве: +7 (499) 505 1 505

Контактный email: events@vostockcapital.com

Сайт в интернете: <http://www.forumagroyug.com>

Отдельно следует сказать и о поддержке спроса для обеспечения роста важнейших пищевых производств: в России многие из них или уже полностью отказались от импорта, или уперлись в потолок развития, лимитированный рыночным спросом (это птицеводство, свиноводство, производство мясопродуктов), а некоторые отрасли успешно экспортируют продовольствие (масложировое и зерновое производства). Для всех этих отраслей сегодня более актуальной является **поддержка внутреннего спроса и экспорта**.

Дайте людям мяса

Особенно актуальна поддержка внутреннего спроса для огромной не так давно **возрожденной** птицеводческой отрасли Российской Федерации. Стагнация цен (уже третий год они не догоняют инфляцию), снижение рентабельности при невозможности быстро и существенно увеличить экспорт создают большой риск, что снизится капитальная стоимость важнейшей современной высококонкурентной отрасли, обеспечивающей 50%-ную долю в структуре потребления мяса. Такая же проблема вот-вот возникнет в свиноводстве: на его долю приходится 32% от общего потребления мяса в России. Это именно те отрасли, которые производят 82% потребляемого мяса и которые обеспечивают ценовую устойчивость на рынке животного белка, а значит, и социальную стабильность.

Сейчас настало время расширить сужающийся с 2014 г. рынок, и именно поддержка программы дополнительной продовольственной помощи населению станет и **способом экономического стимулирования роста, и актом социальной поддержки семей, экономически ущемляемых** в кризисных условиях. Актом самым гуманным и ответственным по отношению к гражданам России.

Особенно теперь, когда население во многом вынужденно переходит на продукты с большим содержанием углеводов (сахаров) вместо важного для здоровья белкового питания, такая продовольственная помощь решит проблему белковой недостаточности, что напрямую затрагивает здоровье граждан. Но загвоздка в том, что каждое ведомство в отдельности имеет много задач в рамках реализации бюджетных субсидий и в основном это проекты стимулирования роста производства.

Возникает вопрос: объем произведенных продуктов увеличивается, но кто их будет покупать? Ведь экономические возможности населения остаются вне этих программ. Разве ведомства не замечают данные статистики, констатирующие спад этих рынков? Импорт по этим позициям уже вытеснен!

Мы не видим другого инструмента, который настолько быстро и эффективно **смог бы снизить социальное неравенство, уменьшить напряженность и падение спроса и одновременно помочь агропромышленникам** стимулировать спрос и тем самым опосредованно поощрить рост производства стратегически важных продуктов за счет внутреннего рынка. □

**Мамиконян М. Л., президент Мясного совета
Единого экономического пространства**



EuroTier

Ведущая выставка мирового масштаба для профессионалов животноводства



*Добро пожаловать
на крупнейшую в мире
выставку для профессионалов
животноводства*

**15–18 ноября 2016 г.
Ганновер, Германия**

- **160 000** профессиональных посетителей, интересующихся новыми технологиями в скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве и аквакультуре.
- Более **2 368** экспонентов на **240 000 м²** выставочной площади.
- Обширная программа по животноводству и разведению, кормлению, содержанию, переработке и сбыту.
- Ведущие технологии в области регенеративной энергетики и децентрализованного энергоснабжения.

По поводу организации поездки свяжитесь с нашими турпартнерами:
www.eurotier.com



www.eurotier.com





В ТРАДИЦИЯХ КОМПАНИИ «ЭНЕРГОМЕРА» — ВСЕГДА БЫТЬ ЛИДЕРОМ!

В современном птицеводстве одной из важнейших составляющих успеха является техническая и технологическая оснащенность. Использование инновационной техники и технологий позволяет добиваться более высоких результатов за счет уменьшения издержек производства и, как следствие, снижения себестоимости продукции. Птицеводам необходимо высококлассное оборудование, обеспечивающее максимальную автоматизацию всех производственных процессов. Решить эту проблему позволяет птицеводческое оборудование торговой марки «Энергомера».

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ



В 2015 г. на Ставропольском электротехническом заводе «Энергомера» была проведена масштабная реконструкция и закуплены новейшие станки *Salvagnini*. Производственные мощности завода увеличились более чем в два раза. Указанные обстоятельства позволили перевести производство птицеводческого клеточного и инкубационного оборудования с предприятия «Пятигорсксельмаш» (филиала АО «Энергомера») на Ставропольский электротехнический завод «Энергомера».

Вложенные АО «Энергомера» инвестиции, приток новых высококвалифицированных сотрудников, применение системного подхода и креативного мышления позволили по-новому организовать работу завода, ориентируясь на запросы потребителей, повысить уровень производственной культуры.

В настоящее время завод является высокотехнологичным предприятием, применяющим современные научные достижения на всех участках производства, оперативно реагирующим на потребности рынка. Предприятием реализованы масштабные конструкторские разработки, внесено более 120 изменений в существующее клеточное оборудование для содержания промышленного стада кур-несушек, выращивания молодняка и бройлеров; используются внутренняя система кормления и механизированная система выгрузки птицы.

В 2016 г. началось серийное производство новых моделей, образцы которых были успешно продемонстрированы на выставке «Агропродмаш-2015».

Качественное современное оборудование для птицеводства, выпускаемое заводом «Энергомера», характеризуется оптимальной стоимостью, фиксированной в россий-

ских рублях, и предлагается в комплекте с эффективными системами микроклимата, автоматизации и диспетчеризации собственного производства. Потребителям предоставляются услуги монтажа под ключ силами собственных монтажных бригад производителя, а также гарантийное и сервисное обслуживание.

Компания «Энергомера» обеспечивает, кроме этого, поставки систем дистанционного мониторинга любых параметров технологического процесса: от расхода кормов, воды, ветпрепаратов, взвешивания птицы и подсчета яиц до скорости движения, температуры, влажности, газового состава и запыленности воздуха в птичнике.

Система центральной диспетчеризации на основе собственных уникальных разработок дает возможность руководителям, технологам и собственникам предприятий круглосуточно в режиме онлайн контролировать все параметры технологического процесса из любой точки мира, в том числе с помощью веб-камер.

Компания «Энергомера» предлагает птицеводам комплексные решения по созданию, модернизации и реконструкции птицеводческих предприятий: от содействия в привлечении инвестиций и участии в государственных программах субсидирования, помощи в проектировании и скорейшем прохождении всех необходимых согласований до создания современных птицекомплексов под ключ с выполнением земляных и строительно-монтажных работ по возведению зданий, прокладке всех коммуникаций и организации автоматизированных систем энергообеспечения.



серийное производство зернооборочного оборудования — бункер-перегрузчика «Энергомера», позволяющего увеличить эффективность использования комбайнов более чем на 40%, исключить отрицательное воздействие транспорта на почву за счет снижения давления колес и повысить точность учета производительности комбайнеров в результате применения встроенной тензометрической системы взвешивания. Эта новинка отечественного производителя наверняка заинтересует многих руководителей птицеводческих предприятий, самостоятельно обеспечивающих свои хозяйства зерном.

Концерн «Энергомера» в самом ближайшем будущем предоставит российским птицеводам возможность приобрести (в том числе в лизинг и под субсидируемые кредиты) с минимальными логистическими затратами практически полный комплекс оборудования, технологий и услуг, необходимых для эффективного ведения хозяйственной деятельности без оглядки на санкции и курсы зарубежных валют.

Компания «Энергомера» является активным участником российского агропромышленного рынка, направляя свои финансовые и маркетинговые ресурсы на внедрение новых производствен-



«Энергомера» — клиентоориентированная компания, поэтому все проекты разрабатываются по индивидуальным требованиям заказчика.

Крупнейшие аграрные предприятия, входящие в состав концерна «Энергомера», могут помочь птицеводческим хозяйствам в организации глубокой переработки зерна с получением широкого спектра высококачественных полнорационных кормов и премиксов.

Машиностроительное направление компании постоянно расширяет ассортимент: сегодня, например, уже запущено

новых технологий, расширение ассортимента и повышение качества продукции и услуг.

Цель Ставропольского электротехнического завода «Энергомера» — стать ведущим российским производителем оборудования для промышленного птицеводства, как по объему, так и по техническому уровню выпускаемой продукции, внося свой вклад в развитие экономики страны.

В традициях компании «Энергомера» — всегда быть лидером! 📄

По материалам пресс-службы АО «Энергомера»



ПРОДУКТЫ ХАЛЯЛЬ — ЭТО ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

Интервью с генеральным директором Международного Центра стандартизации и сертификации «Халаяль» Совета муфтиев России (ООО «МЦСИС "Халаяль"») Айдаром Габдулловичем Газизовым

— Айдар Габдуллович, могли бы Вы кратко рассказать о понятии «халаяль», индустрии халаяль и основных тенденциях ее развития в России и мире на сегодняшний день?

— Термином «халаяль» (в переводе с арабского — дозволенное, разрешенное) характеризуется все, что в соответствии с исламской религией разрешено мусульманам. Это касается всех сфер человеческой жизни — от питания до отношений между людьми.

Сегодня мировая индустрия халаяль и исламская экономика активно развиваются, это относится и к России. В нашей стране, по некоторым данным, 10% говядины и баранины, а также более 25% мяса птицы производится в соответствии с нормами ислама. Такой феноменальный рост обусловлен несколькими факторами: повышением спроса на продукцию халаяль со стороны растущего мусульманского населения (в мире — более 1,8 млрд человек на 2015 год), более осознанным отношением мусульман к своей религии, ее канонам, а также широким мировым признанием этого супертренда. Нынешнее поколение мусульман стремится совместить современный стиль жизни с вечными ценностями ислама, и это дает свои результаты. Кроме того, люди других религий



и взглядов также все чаще предпочитают продукцию халаяль, которая у многих ассоциируется с качеством, безопасностью и экологичностью.

— Расскажите, пожалуйста, вкратце о проделанной в 2015 г. работе.

— Отмечу, что 2015 год был очень насыщенным положительными событиями. В первую очередь это увеличение в России и СНГ количества предприятий, производящих продукцию халаяль.





В связи со сложившейся экономической ситуацией и установкой руководства страны на импортозамещение и экспорт сельскохозяйственной продукции мы в прошлом году продолжили взятый в 2014 г. курс на максимальное содействие Правительству РФ в экспорте российской продукции халяль в страны Ближнего Востока и Северной Африки, а также на развитие и укрепление наших партнерских отношений в разных регионах мира. Это весьма перспективные рынки, на которых российские производители могут и должны занять свое место.

В декабре 2015 г. в офисе нашего Центра прошла встреча с заместителем министра окружающей среды и водных ресурсов ОАЭ Абдулрахимом Аль Хаммади, где присутствовали представители Россельхознадзора и крупнейших производителей мяса птицы и КРС в России. Заместитель министра сообщил о своей готовности приложить максимальные усилия для преодоления барьеров, тормозящих развитие двусторонних торговых отношений между нашими странами.

В результате уже в начале 2016 г. восемь предприятий, сертифицированных Международным Центром «Халяль» СМР, получили право на экспорт своей продукции в ОАЭ. АПХ «Мираторг» стал первой компанией, получившей право на экспорт говядины в Иран. Недавно инспекция Генеральной организации ветеринарной службы Египта провела аудит шести российских предприятий, и сейчас мы находимся в ожидании положительных результатов.

Стоит отметить конструктивную работу Международного Центра «Халяль» на крупнейших мировых выставках, отдельно выделив участие в таких форумах, как «Продэкспо-2016» (РФ) и *Gulfood 2016* (ОАЭ). В рамках прошедших мероприятий были достигнуты определенные договоренности с руководством Министерства окружающей среды и водных ресурсов ОАЭ и Агентства стандартизации и метрологии ОАЭ. На впервые пред-

ставленном в рамках *Gulfood 2016* стенде российских производителей продукции халяль Министр сельского хозяйства РФ А.Н. Ткачев высоко оценил работу Международного Центра «Халяль» Совета муфтиев России, поблагодарив за вклад в решение поставленных государством задач по экспорту российской продукции.

Помимо общения с потенциальными партнерами, участие Центра в выставках дает общее представление о ситуации на рынке и его ключевых игроках. Безусловно, российский рынок халяль — это только начало пути, а главная цель, которая вполне достижима, — выход производителей с конкурентоспособными товарами на мировой рынок халяль.

— Перенимает ли Центр «Халяль» опыт зарубежных коллег? Работаете ли Вы с иностранными компаниями?

— С момента создания нашего Центра одним из направлений его деятельности стало налаживание и развитие связей с зарубежными сертифицирующими органами. В последнее время эта работа получила новый импульс: наша организация подписала меморандумы о сотрудничестве и взаимопонимании с органом по сертификации «Халяль» Аргентины, бразильскими органами сертификации «Халяль» — *Fambras Halal* и *CDIAL*, пакистанским *HDC*, иранским *ICRIC*, а также с соответствующими организациями из ОАЭ, Бангладеш, Италии, Таиланда и других стран.

МЦСиС «Халяль» также является членом авторитетной организации в сфере сертификации халяль — *World Halal Council*. Нашим Центром сертифицирован ряд компаний в СНГ и странах Европы.

На данный момент мы налаживаем контакты с потенциальными импортерами российской продукции халяль





в странах Ближнего Востока и Северной Африки для продолжения курса на развитие отечественного экспорта. Так что, как видите, наша деятельность не ограничивается только сертификацией и контролем производства.

— Известно, что компании, прошедшие сертификацию в Вашем Центре, получают возможность вывести свою продукцию на зарубежный рынок. Расскажите об этих компаниях, почему их продукция так востребована?

— Безусловно, это так. Аккредитация МЦСиС «Халяль» Совета муфтиев России в Министерстве окружающей среды и водных ресурсов ОАЭ открыла для российских производителей возможность выхода на новые рынки. На данный момент свою продукцию халяль экспортируют в ОАЭ, Иорданию и Иран крупнейшие российские производители мяса птицы и КРС: ГАП «Ресурс», ГК «Дамате», АПХ «Мираторг», ГК «Черкизово». Перед нашими партнерами открывается огромный мировой рынок, где их ждут 1,8 млрд потенциальных потребителей продукции халяль.

Одной из причин востребованности российской продукции халяль является ее высокое качество, что подтвердилось на выставке *Gulfood 2016*, где представленные образцы можно было не только увидеть, но и попробовать. Лучшие российские повара по просьбе посетителей выставки на месте готовили высококачественную продукцию халяль и угощали согласно традициям российского гостеприимства.

Немаловажным фактором успеха стала и цена, которая в связи с ростом курса валют стала более конкурентоспособной на мировом рынке.

— С какими проблемами Вы сталкиваетесь в процессе работы?

— Одна из главных проблем — это выпуск контрафактной продукции и деятельность недобросовестных организаций, которые не имеют полномочий от централизованных духовных управлений мусульман и зачастую выдают сертификаты на недозволенную для мусульман продукцию (харам).

Там, где появляется что-то новое и востребованное, возникают и те, кто хочет на этом заработать, — ведь понятие «халяль» несет в себе определенную гарантию для потребителя. Противодействие недобросовестным производителям продукции халяль — одна из ключевых задач нашего Центра. Одним из структурных подразделений Центра является отдел по надзору, который и занимается борьбой с контрафактом.

— Айдар Габдуллович, надеюсь, что вклад ООО «МЦСиС "Халяль"» в развитие индустрии халяль будет способствовать дальнейшему росту этого сектора экономики России. Желаю Вам успехов в Вашей деятельности! 📧

**Алим Фаруки,
Пресс-служба ООО «МЦСиС "Халяль"»**



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

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

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

«Стандарт «Халяль»» - 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 «Халяль»» - «Система добровольной сертификации по канонам Ислама - Система «Халяль» («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 «Халяль», полученный в МЦСиС «Халяль» 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

УДК 061.3:619

VI МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ КОНГРЕСС «ЕДИНЫЙ МИР — ЕДИНОЕ ЗДОРОВЬЕ»

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

«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» — филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН (ВНИИПП)

Аннотация: В апреле этого года в г. Сочи прошел VI Международный ветеринарный конгресс «Единый мир — единое здоровье».

Summary: The VI international veterinary congress has been carried out in Sochi in April 2016. The Congress theme has been “One world — one health”.

Ключевые слова: международный ветеринарный конгресс, Сочи, конференции, выставка.

Key Words: international, veterinary congress, Sochi, conferences, exhibition.

С 12 по 15 апреля 2016 г. в Сочи, в Конгресс-центре гостиницы *Radisson Blu Resort & Congress Centre, Sochi*, прошел VI Международный ветеринарный конгресс «Единый мир — единое здоровье». Организатором мероприятия выступила Российская ветеринарная ассоциация при участии Министерства сельского хозяйства РФ.

Форум открылся пленарным заседанием, где с приветственным словом к участникам обратился заместитель министра сельского хозяйства РФ Е. Громыко, который отметил, что этот конгресс — особое событие в жизни страны, позволяющее в короткие сроки решить важнейшие вопросы развития АПК России, провести эффективные международные переговоры, обсудить новейшие научные подходы в животноводстве и ветеринарии.

Успехов в работе участникам конгресса также пожелали заместитель руководителя Россельхознадзора Е. Непоклонов и начальник государственного управления ветеринарии Краснодарского края Г. Джаилиди.

Высокий статус мероприятия был подтвержден активной государственной поддержкой и участием представителей Министерства сельского хозяйства РФ и Россельхознадзора, главных государственных ветеринарных инспекторов стран дальнего зарубежья и СНГ, а также высоким профессиональным уровнем приглашенных иностранных и отечественных докладчиков. В работе конгресса приняли участие более 1000 ветеринарных специалистов из 30 стран. Впервые в качестве докладчиков выступили вете-

ринарные врачи животноводческих и птицеводческих предприятий различных регионов РФ.

В рамках конгресса были проведены конференции по актуальным ветеринарным проблемам в промышленном животноводстве, птицеводстве и свиноводстве, по болезням мелких домашних животных, а также по вопросам анализа рисков в сфере ветеринарии и управления ими. Специалисты обсудили ситуацию с распространением наиболее опасных и экономически значимых инфекционных болезней животных и птиц в мире и России, дали прогноз эпизоотий в ближайшей перспективе. Они рассмотрели основные тенденции в стратегии контроля заболеваний и обеспечении мер, обуславливающих ветеринарное благополучие предприятий, включая вопросы мониторинга, иммунопрофилактики, ветеринарной санитарии и гигиены, модернизации технологических процедур, гармонизации

взаимодействия ветеринарных практиков, производителей животноводческой продукции и государственных административных структур, осуществляющих ветеринарные законодательные и надзорные функции.

С 13 по 15 апреля для специалистов-птицеводов прошла конференция на тему «Современные научные разработки и передовые технологии для промышленного птицеводства». В ней приняли участие российские и зарубежные ученые, специалисты научно-исследовательских учреждений и вузов, ветеринарных лабораторий и ведущих птицеводческих компаний мира, ветеринарные врачи птицеводческих хозяйств.

С приветственным словом и докладом о ситуации в птицеводческой отрасли, проблемах и путях их решения выступила генеральный директор Росптицесоюза, д-р экон. наук Г.А. Бобылева.

Об эпизоотической ситуации в отечественном птицеводстве и мерах





по повышению сохранности и продуктивности птицы рассказал главный ветеринарный эксперт Росптицесоюза С.С. Яковлев.

Главный эксперт ФГБУ «ВНИИЗЖ», д-р вет. наук В.Н. Ирза свое выступление посвятил проблеме высокопатогенного гриппа птиц — анализу текущей ситуации в мире и угрозе его распространения.

О задачах по обеспечению ветеринарного благополучия в промышленном птицеводстве рассказала заместитель директора по научной работе ВНИВИП, канд. вет. наук М.Е. Дмитриева.

Свою оценку протективной эффективности вакцин против ньюкаслской болезни, применяемых в различных иммунизирующих дозах, дал на конференции заместитель заведующего лабораторией качества и стандартизации вирусных лекарственных средств ФГБУ «ВГНКИ», канд. вет. наук Ю.В. Зуев.

Руководитель научных проектов Центра инфекционных болезней животных Канзасского университета (США) И.А. Морозов в своем докладе рассказал о целесообразности комбинированной вакцинации против ньюкаслской болезни и гриппа птиц.

С особенностями программ вакцинации при реовирусной инфекции у птицы ознакомил ведущий специалист ФГБУ «ВГНКИ», д-р биол. наук, профессор В.И. Смоленский.

Представитель компании «ВЕТПРОМ» А. Геворгян свое выступление посвятил инфекционному бронхиту кур.

Независимый эксперт-консультант по лабораторной диагностике Барт ван Лирдам (Нидерланды) сделал доклад на тему «ИФА-диагностика микоплазмозов в промышленном птицеводстве».

Ведущий ветврач-консультант по птицеводству ГК «ВИК» Т.В. Полуночкина рассказала о новых тенденциях в диагностике и терапии гемофилеза и орнитобактериоза.

Директор отдела исследований факультета ветеринарии Университета Гента (Бельгия), профессор Филип ван Иммерсел сделал доклад на тему «Национальные программы контроля сальмонеллеза в различных странах».

С методами лечения кишечной патологии у промышленной птицы участников конгресса ознакомил не-

зависимый консультант, практикующий ветеринарный врач компании *Praxis Am Bergweg GmbH* (Германия) Эрвин Зивердинг.

Об актуальных вопросах ИБК и ИББ в промышленном птицеводстве рассказал технический специалист отдела птицеводства «Зоэтикс» (США) С.А. Орлов.

Директор Диагностического центра «АВИВАК», д-р вет. наук, профессор А.В. Борисов свое выступление посвятил специфической профилактике вирусных болезней птиц.

О реассортации вируса инфекционной бурсальной болезни как движущей силе возникновения новых штаммов возбудителей рассказал директор департамента птицеводства «Мериал Россия» М.А. Малышев.

Своим опытом использования вакцин для наиболее эффективного контроля сальмонеллеза в птицеводстве поделился технический консультант «Эланко Рус», канд. биол. наук, доцент Е.А. Нестеров.

О живых споровых культурах для стабилизации микрофлоры у птицы рассказал технический специалист фирмы «Биохем» (Сербия) Данко Вуйошевич.

Менеджер по ветеринарным продуктам компании «Хьюефарма» (Болгария) Г.Д. Преображенский ознакомил участников форума с программой «Старт» для птицеводства.

Представитель отдела экспертизы нормативно-технической документации Центра ветеринарии, канд. вет. наук О.Н. Виткова проанализировала эпизоотическую ситуацию по сальмонеллезу за 2015 год.

О современном подходе к расширению возможностей неспецифического иммунитета у птицы рассказал директор по развитию компании «Алта», канд. экон. наук А.С. Кузнецов.

Главный ветеринарный врач ООО «Элинар-бройлер» Е.В. Лапшин сделал доклад на тему «Серологический мониторинг и систематизация данных. Прогнозирование сроков вакцинации родительских стад кур».

О комплексном подходе к профилактике заболеваний цыплят-бройлеров проинформировал главный ветеринарный врач ОАО «Линдовская птицефабрика — племенной завод», канд. вет. наук А.А. Кабалов.



Заведующая отделом инкубации ФНЦ «ВНИТИП» РАН, канд. с.-х. наук Л.Ф. Дядичкина рассказала о выявлении причин эмбриональной смертности сельскохозяйственной птицы.

Опытom профилактики ИББ у цыплят раннего возраста при клеточном содержании с использованием инактивированной вакцины поделился директор производства «Выращивание бройлеров» ОАО «Ярославский бройлер» А.В. Некрутов.

Вопросам гигиены и санитарии на птицеводческих предприятиях посвятил свое выступление директор научно-исследовательского центра гигиены «Фокус» Шурд ван дер Линде (Нидерланды).

Эксперт-ветеринар сервисной компании по птицеводству (Австрия), д-р вет. наук Имре Хорват Паппе рассказал о пневмовирусе (*APV/TRT*) — синдроме опухшей головы.

О профилактике и лечении микозов и микотоксикозов птицы сделал доклад специалист отдела птицеводства ТД «Простор» А.В. Королев.

Современному подходу к кормлению птицы было посвящено выступление заместителя директора по НИР ФНЦ «ВНИТИП» РАН, академика РАН, д-ра биол. наук, профессора И.А. Егорова.

Специалист по птицеводству компании «НИТА-ФАРМ» А.В. Моисеев рассказал об эффективном решении проблемы экто- и эндопаразитов в птицеводстве.

Ветеринарное сообщество определило приоритетные направления в сфере развития животноводства и обеспечения ветеринарного благополучия:

- актуализация, развитие и совершенствование нормативной и законодательной базы;
- социализация и повышение авторитета профессии ветеринарного врача;
- повышение качества ветеринарного образования;
- развитие фундаментальных исследований в области ветеринарной микробиологии, фармацевтики, биотехнологии и других общебиологических направлений науки;
- стимулирование государственной поддержки инвестиций в научные исследования, достижение нового качества взаимодействия государства, бизнеса и науки;
- развитие прикладных исследований по созданию новых объектов ветеринарного назначения, включая использование генотерапии, нанотехнологий, генно-инженерных и компьютерных технологий конструирования вакцин и лекарственных препаратов нового поколения;
- решение задач по воспроизводству генофонда племенных продуктивных животных и птиц непосредственно в нашей стране без участия импорта;
- актуализация вопросов импортозамещения в биологической и фарминдустрии;
- интенсификация животноводческого (птицеводческого) производства за счет внедрения современных методов биотехнологии в селекционных процессах по защите от болезней и повышению продуктивности;
- гармонизация двуединой задачи — повышения продуктивности животных и птицы при одновременном получении высокоэкологических продуктов питания;
- обеспечение потребностей населения страны аквакультурами собственного производства с использованием современных технологий их культивирования и ветеринарного сопровождения.

В рамках конгресса традиционно состоялась выставка ветеринарного и медицинского оборудования, фармакологических и иммунологических препаратов для лечения и профилактики болезней животных и птицы, инструментов, принадлежностей для ухода и содержания животных, кормов и кормовых добавок, специализированной литературы.

В ходе конгресса на пленарных заседаниях ветеринарным врачам животноводческих комплексов и птицеводческих предприятий были вручены ведомственные награды Минсельхоза России и Россельхознадзора за достижения в отрасли ветеринарии, также прошло награждение победителей всероссийского конкурса «Трудовые династии в ветеринарии».

Международный ветеринарный конгресс 2016 г. позволил очередной раз встретиться ветеринарным врачам, ученым и специалистам из разных регионов России и из зарубежья, предоставив возможность продуктивного общения с коллегами и обмена опытом. □

Для контактов с автором:
Козак Сергей Степанович
e-mail: vniippkozak@gmail.com



V КАЗАХСТАНСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПТИЦЕВодов

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ



Союз птицеводов Казахстана приглашает Вас 26–27 августа 2016 г. на V Казахстанский международный форум птицеводов. Это важнейшее событие птицеводческой отрасли Республики Казахстан, на котором будут обсуждаться актуальные вопросы кормления, ветеринарии, зоотехнии и оборудования для птицеводства. Форум предоставит возможность получить новые знания, поделиться опытом, установить международные деловые контакты, укрепить партнерские отношения.

Мероприятие состоится в уникальном регионе Центральной Азии, где проходило северное ответвление Великого шелкового пути, связывая Южную Сибирь, Алтай, Среднюю Азию и Западный Китай. Вы получите возможность увидеть красочный ландшафт из горных вершин, покрытых снегом, причудливых скал, живописных кедровых лесов, дивных озер, быстрых рек и ковров из пестрых луговых цветов. Здесь водятся медведи и маралы (благородные олени). Ароматный горный мед Алтая, которым славится Восточный Казахстан, считается одним из лучших в мире из-за вкусовых и лечебных качеств. Место проведения форума: Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск, проспект Сатпаева, 173, резиденция «Остров».

По вопросам участия обращайтесь:
Тел./факс: +7 (7172) 31-60-40
e-mail: ptitcevod@mail.ru

ДЕЛОВОЙ ФОРУМ «КАЧЕСТВЕННАЯ ПРЕССА РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ»



19 апреля этого года в Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ состоялся деловой форум «Качественная пресса России и перспективы ее развития».

Мероприятие, организованное журналом «Журналист» совместно с оргкомитетом «Золотого фонда прессы» при поддержке Совета Федерации Федерального Собрания РФ и Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям РФ, посетило около 200 игроков медиарынка со всей страны.

Руководители федеральных СМИ и отраслевых общественных организаций, медийные эксперты, а также представители региональных СМИ из Москвы и Санкт-Петербурга, Татарстана и Башкортостана, Алтайского края и Чувашии, Крыма и Северной Осетии, Нижегородской, Липецкой и других областей стали активными участниками насыщенной деловой программы, в ходе которой своим опытом поделились более 20 спикеров.

Партнерами форума выступили медиагруппа «Феномен» (Санкт-Петербург), Союз журналистов России, Союз журналистов Москвы, Альянс независимых региональных издателей, Ассоциация распространителей печатной продукции, Союз издателей ГИПП, Альянс руководителей региональных СМИ России и шведский медиаинститут *Fojo*.

На форуме были интересные презентации и выступления руководителей региональных СМИ из Казани, Тулы, Чувашии, Барнаула, которые, несмотря на кризис, нашли возможность реализовать новые проекты.

В конце дня прошло награждение победителей конкурсов в разных номинациях: «Главный редактор года», «Лучшие авторы журнала «Журналист», «Лучший дизайн СМИ», «Восходящая звезда» и др.

За прошедшие шесть лет деловой форум стал значимым событием года в области медиаиндустрии, площадкой для обсуждения актуальных проблем отрасли, диалога между представителями СМИ и структурами власти, дискуссий, изучения успешного практического опыта.

Информационную поддержку мероприятию оказали ТАСС, «Российская газета» и *PlanetaSMI.RU*.

Журнал «Журналист»



22-23
сентября
2016
Сочи, Россия

SUMMIT

Meat & Poultry



Fish & Seafood

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Аграрная политика России.
Настоящее и будущее

8 КОНФЕРЕНЦИЙ

для ключевых специалистов
отрасли животноводства

ВЫСТАВОЧНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ

передовых достижений
и новых технологий в АПК

1500
ДЕЛЕГАТОВ

120
СПИКЕРОВ



**ДИАЛОГ
БИЗНЕСА И ВЛАСТИ**

Регистрация:

Тел.: +7 (495) 797-69-14

E-mail: conference@astigroup.ru

www.MPFsummit.ru

Организатор:



Партнер:



При поддержке:





УДК 636.592: 637.521.47: 637.5.035

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ИНДЕЙКИ

Гоноцкий В.А., главный научный сотрудник, д-р техн. наук

Гоноцкая В.А., старший научный сотрудник

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

Филиппова Г.В., научный сотрудник

«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» — филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН (ВНИИПП)

Аннотация: В статье приведены результаты изучения влияния антиоксидантов на химическую стабильность рубленых полуфабрикатов.

Summary: The results of study of antioxidant effect on chemical stability of chopped ready-to-cook products have been given at the paper.

Ключевые слова: мясо, субпродукты индейки, антиоксиданты, химическая стабильность.

Key Words: meat, turkey offal, antioxidants, chemical stability.

Введение

С недавнего времени мясо индейки из редкого вида сырья стало в России довольно распространенным: в 2015 г. по объему производства его превосходило только мясо цыплят-бройлеров.

Из-за большой массы тушек индеек и индюков белой широкогрудой породы целесообразно подвергать их глубокой переработке: далеко не каждая семья сможет за короткое время полностью использовать для приготовления пищи тушку массой от 14 до 20 кг и более.

В связи с этим возникла необходимость разработать технологию производства полуфабрикатов из мяса индейки и обеспечить ее практическую реализацию. Упаковка полуфабрикатов должна быть такой, чтобы покупатель мог выбрать необходимую ему массу упаковки.

Коллективом лаборатории полуфабрикатов и консервов ВНИИПП был разработан широкий ассортимент натуральных полуфабрикатов из мяса индейки, включающий в себя 47 наименований.

Для производителей мяса индейки разработка технологии рубленых полуфабрикатов из кускового мяса и мякотных субпродуктов является актуальной.

В процессе хранения в мясопродуктах происходят окислительные изменения, в результате которых образуются перекиси, карбонильные соединения, летучие жирные кислоты

(ЛЖК), что приводит к изменению запаха и цвета мясопродуктов.

Целью данного исследования является разработка эффективного способа обеспечения химической стабильности рубленых полуфабрикатов в процессе продленного срока их хранения при температуре $0 \pm 2^\circ\text{C}$.

Материалы и методы исследования

В качестве сырья использовали мясо и мякотные субпродукты индеек белой широкогрудой породы тяжелого кросса, выращенных на Егорьевской птицефабрике в Московской области [1].

Объектом исследования служили полуфабрикаты, выработанные по рецептурам, приведенным в трудах ВНИИПП за 2015 год [2].

Вещества, влияющие на органолептические показатели, определяли химическими методами:

- кислотное число жира — титрованием жирных кислот в эфирно-спиртовом экстракте по ГОСТ 31470-2012;
- перекисное число — по ГОСТ 31470-2012;
- летучие жирные кислоты — методом паровой отгонки и последующим титрованием конденсата раствором щелочи по ГОСТ 31470-2012.

Результаты исследования

Влияние антиоксидантов на динамику летучих жирных кислот рубленых полуфабрикатов из мяса

индейки в процессе хранения при температуре $0 \pm 2^\circ\text{C}$

В качестве антиоксидантов в этой работе использовали дигидрокверцетин, аскорбилпальмитат и порошок горчицы. Доля каждого компонента составляла 0,01% к содержанию жира, а общее количество антиоксидантов — 0,03% к содержанию жира.

В ГОСТ 31470-2012 установлен норматив содержания в мясе ЛЖК. Для свежего мяса он составляет не более 4,5 мг КОН / 100 г жира. Конечно, этот норматив не относится к рубленым полуфабрикатам из мяса птицы, но, тем не менее, он может служить ориентиром в данном исследовании.

В процессе хранения полуфабрикатов из мяса индейки на всех его этапах в контрольных образцах (без антиоксидантов) наблюдалось увеличение количества летучих жирных кислот. После 10 сут. хранения количество ЛЖК составило 4,65 мг КОН / 100 г (табл. 1).

В опытных образцах (с антиоксидантами) также наблюдалось накопление летучих жирных кислот, но на более низком уровне, чем в контрольных образцах. В образцах с применением антиоксидантов после 10 сут. хранения при температуре $0 \pm 2^\circ\text{C}$ объем ЛЖК составил всего лишь 3,85 мг КОН / 100 г продукта, что почти на 20% меньше, чем в контрольных образцах (табл. 1).

В целом отметим, что при установленных значениях содержания ЛЖК и в опытных, и в контрольных образцах

Таблица 1
Динамика летучих жирных кислот рубленых полуфабрикатов из мяса индейки в процессе хранения при температуре 0÷2°C

Наименование образца	Содержание летучих жирных кислот, мг КОН / 100 г			
	Исходное значение	Через 5 сут.	Через 7 сут.	Через 10 сут.
Фарш, меланж, масло льняное, мука пшеничная (контроль)	2,35±0,54	3,20±0,73	3,70±0,85	4,65±0,56
Фарш, масло льняное, меланж, мука пшеничная, антиоксиданты (опыт)	1,95±0,45	2,90±0,67	3,05±0,70	3,85±0,46

были получены высокие органолептические показатели.

Стабилизация окислительных процессов липидов полуфабрикатов в процессе хранения

Как известно, процесс окисления начинается с образования перекисей. Окислительные и гидролитические превращения липидов неизбежны при хранении любого продукта питания [3]. Они приводят к значительному ухудшению органолептических свойств готового продукта, снижают его пищевую ценность. Потеря вкуса, запаха и цвета происходит не только в условиях длительного хранения продукта — прогорклый вкус или запах и вкус осаливания могут появляться даже в термически обработанных изделиях.

Окислительные изменения продукта происходят за счет изменения химического состава липидов (в первую очередь разрушаются полиненасыщенные жирные кислоты, в том числе незаменимые).

Динамика количественных изменений перекисей и свободных жирных кислот липидов фарша из мяса индейки представлена в таблице 2.

В процессе хранения полуфабрикатов при температуре 0÷2°C в течение 7 сут. хранения увеличивалось количество перекисей (табл. 2). В полуфабрикатах без антиоксидантов содержание перекисей возросло в 3,6 раза, а в образцах с антиоксидантами в — 2,2 раза по сравнению с началь-

ным этапом хранения (0 сут). В опытных образцах через 7 сут. хранения образовалась перекись в 1,97 раза меньше, чем в образцах без антиоксидантов.

Одновременно с образованием перекисей происходит их разрушение с образованием карбонильных соединений и других веществ, оказывающих влияние на запах продукта [3].

При хранении до 7 сут. гидролиз липидов в опытных образцах происходил с меньшим накоплением свободных жирных кислот: в два раза, а в образцах без антиоксидантов — в 8,6 раза. После 7 сут. хранения перекисное число в образцах фарша с антиоксидантами оказалось в два раза меньше, чем в образцах без антиоксидантов.

Сравнение полученных результатов по кислотному числу (свободные жирные кислоты) позволяет сделать вывод, что в образцах с антиоксидантами кислотное число после 7 сут. хранения было на уровне 0,81 мг КОН / 1 г жира, а без антиоксидантов оно составило 3,97 мг КОН / 1 г жира, т.е. оказалось в 4,9 раза выше.

Показатели свежести: КЧ, ПЧ и ЛЖК — в опытных образцах полуфабрикатов в процессе хранения при 0÷2°C были меньше значений, установленных Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов (утверждены ГУВ Минсельхоза СССР в 1983 г.) [4].

Влияние хранения рубленых полуфабрикатов при температуре 0÷2°C на органолептические показатели

Поскольку качество полуфабрикатов потребитель оценивает в конечном счете по органолептическим показателям, в исследовании было изучено влияние антиоксидантов и условий хранения на стабильность органолептических показателей.

Для органолептической оценки на основе пяти рецептов были выработаны полуфабрикаты и заложены на хранение при температуре 0÷2°C. Контроль органолептических показателей осуществляли сразу после приготовления полуфабрикатов, а также через 5, 7 и 10 сут. хранения.

На дегустацию были представлены образцы в сыром виде и после тепловой обработки. Их оценивали по следующим показателям: товарный вид, цвет, аромат (запах), консистенция, вкус, сочность.

Каждый показатель шкалы имел девять степеней качества:

- девятая — оптимальное качество;
- восьмая — очень хорошее качество;
- седьмая — хорошее качество;
- шестая — качество выше среднего;
- пятая — среднее качество;
- четвертая — качество ниже среднего;
- третья — плохое (приемлемое) качество;
- вторая — плохое (неприемлемое) качество;
- первая — очень плохое (совершенно неприемлемое) качество.

На основании этих показателей выставляли общую оценку. После выработки полуфабрикатов подвергли тепловой обработке и затем органолептической оценке: качество образцов оказалось

Таблица 2
Изменение значений кислотного и перекисного чисел рубленых полуфабрикатов из мяса индейки в процессе хранения при температуре 0÷2°C

Образец	Изменение перекисного числа в процессе хранения, моль-экв. O ₂ / кг				Изменение кислотного числа в процессе хранения, мг КОН / 1 г жира			
	0 сут.	Через 5 сут.	Через 7 сут.	Через 10 сут.	0 сут.	Через 5 сут.	Через 7 сут.	Через 10 сут.
Фарш без антиоксидантов (контроль)	0,79±0,20	1,65±0,41	2,85±0,71	0,90±0,23	0,46±0,13	2,20±0,22	3,97±0,39	5,50±0,33
Фарш с антиоксидантами (опыт)	0,65±0,16	1,05±0,26	1,45±0,36	0,50±0,13	0,40±0,11	0,60±0,17	0,81±0,23	1,20±0,12



Таблица 3
Органолептическая оценка рубленых полуфабрикатов из мяса индейки после изготовления (исходное значение)

Образец рубленого полуфабриката	Оценка продукта по девятибалльной системе						
	Товарный вид	Цвет	Аромат (запах)	Консистенция	Вкус	Сочность	Общая оценка
Фарш из мяса индейки с бактериостатиками и антиоксидантами (опыт)	9	9	9	9	9	9	9
Фарш из мяса индейки без бактериостатиков и антиоксидантов (контроль)	9	9	9	9	9	9	9

Таблица 4
Органолептические показатели рубленых полуфабрикатов из мяса индейки, хранившихся при температуре 0÷2°C (5, 7, 10 сут. хранения)

Образец рубленого полуфабриката	Оценка продукта по девятибалльной системе						
	Товарный вид	Цвет	Аромат (запах)	Консистенция	Вкус	Сочность	Общая оценка
Фарш из мяса индейки							
5 сут. хранения:							
* опыт	9	8,9	8,6	8,2	8,7	8,2	8,6
** контроль	8	7,5	7,1	7,6	7,3	7,3	7,4
7 сут. хранения:							
опыт	8,8	8,1	8,1	8,3	8,1	8,3	8,3
контроль	7,1	6,3	6,1	6,7	6,3	6,5	6,5
10 сут. хранения:							
опыт	6	5,8	5,7	5,8	5,8	5,8	5,8
контроль	4,4	4,1	3,9	4,4	3,9	4,6	4,2

*Опыт — фарш из мяса индейки с бактериостатиками и антиоксидантами.

**Контроль — фарш из мяса индейки без бактериостатиков и антиоксидантов.

высоким (табл. 3). Поэтому полуфабрикаты заложили на хранение при температуре 0÷2°C.

По истечении срока хранения в 5, 7 и 10 сут. полуфабрикаты были подвергнуты органолептической оценке. Для каждого показателя определяли среднее значение по оценкам, зафиксированным в дегустационных листах (табл. 4).

Образцы полуфабрикатов с бактериостатиками и антиоксидантами имели более высокие органолепти-

ческие показатели, чем контрольные образцы. После 7 сут. хранения эти показатели в опытных образцах оказались на уровне 8,3 балла, что свидетельствует об очень хорошем качестве полуфабрикатов.

На основании результатов комплексных физико-химических, микробиологических исследований и экспертной органолептической оценки образцов рубленых полуфабрикатов из мяса индейки следует считать научно обоснованным пролонгирован-

ный срок годности рубленых полуфабрикатов — 7 сут. при температуре хранения 0÷2°C: низкая положительная температура хранения полуфабрикатов является барьером для окислительных процессов.

Заключение

На основании выполненного исследования разработан эффективный способ защиты липидов рубленых полуфабрикатов от окислительных изменений: стабилизация качественных показателей была обеспечена за счет двух барьеров — антиоксидантов и температуры хранения 0÷2°C.

Сохранность качественных показателей липидов рубленых полуфабрикатов обусловила их хорошие органолептические показатели.

Литература

1. Алексеев Ф.Ф. Индейки тяжелого кросса на Егорьевской птицефабрике [Текст] / Ф.Ф. Алексеев, О.А. Ворокова. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2012. — С. 292–294.
2. Гоноцкий В.А. Обоснование рецептурной композиции рубленых полуфабрикатов из мяса индейки: Новое в технике и технологии переработки птицы и яиц: сб. науч. тр. / В.А. Гоноцкий, В.А. Гоноцкая, С.В. Олесюк. — Ржавки: ВНИИПП, 2015. — С. 20–27.
3. Павловский П.Е. Биохимия мяса и мясопродуктов / П.Е. Павловский, В.В. Пальмин. — М.: Пищепромиздат, 1963. — 243 с.
4. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов: утв. ГУВ Минсельхоза СССР 27 декабря 1983 г. — М.: Агропромиздат, 1988. — 62 с. □

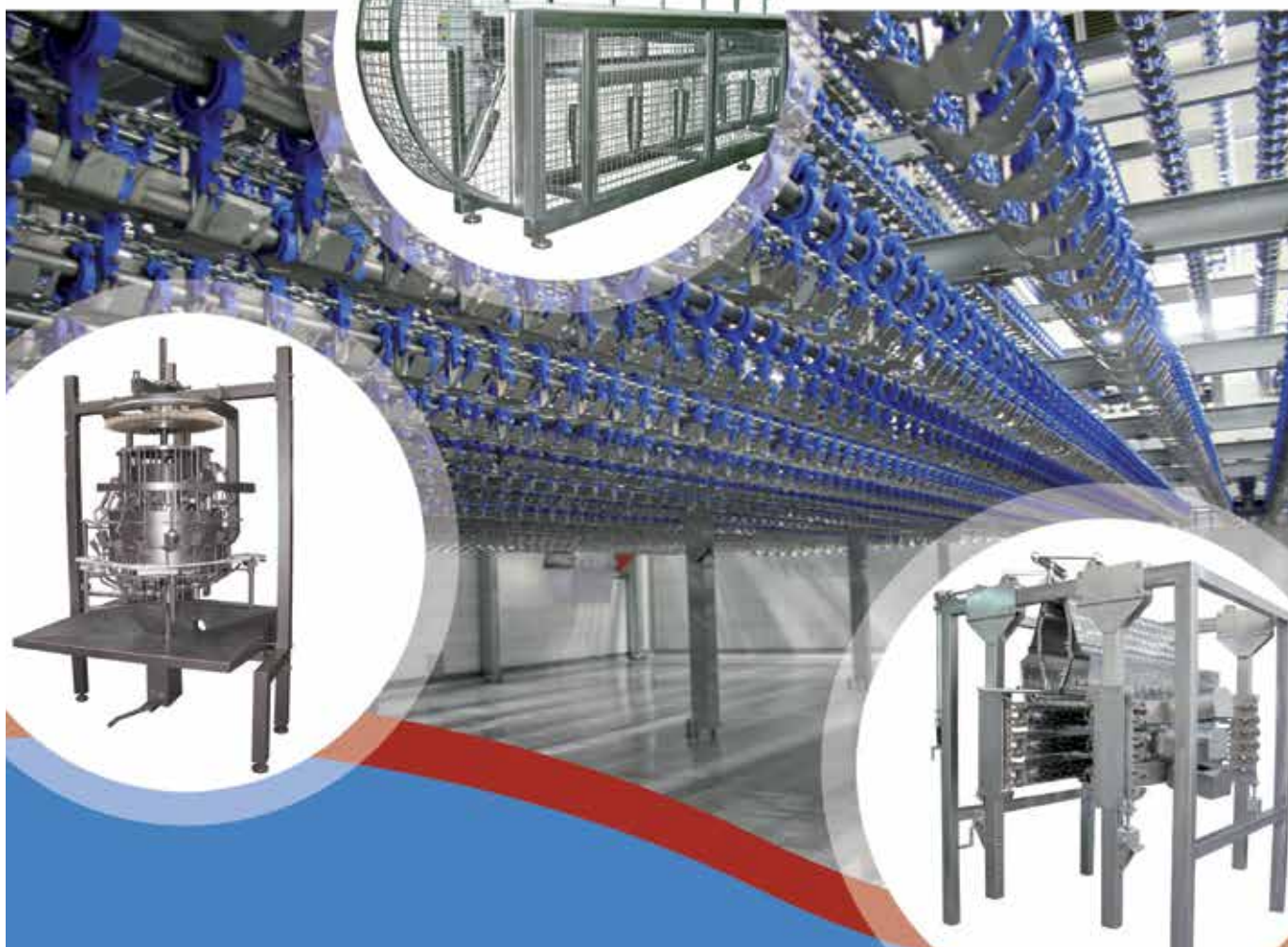
Для контактов с авторами:
Гоноцкий Василий Александрович
 e-mail: vniipp-tehn@mail.ru
Гоноцкая Валентина Афанасьевна
Красюков Юрий Николаевич
Филиппова Галина Васильевна



СИЛКИ

Силки или шелковистые куры известны своим послушным, спокойным и дружелюбным темпераментом. Эта уникальная порода названа из-за своего удивительного оперения, которое на ощупь, как шелк. В дополнение к их шелковому оперению, порода имеет еще несколько странных свойств, таких как темносиняя кожа и кости, а также пять пальцев на каждой ноге, в отличие от большинства пород, которые имеют только четыре. Точное происхождение этих странных кур остается в значительной степени тайной, однако наиболее вероятным местом происхождения является древний Китай.

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 636:637.051

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ МЯСНОГО СЫРЬЯ УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Махонина В.Н., ведущий научный сотрудник, канд. техн. наук

«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» — филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН (ВНИИПП)

Аннотация: В статье дана оценка биологической ценности мясного сырья убойных животных и птицы, рассчитанной по аминокислотному скору относительно идеального белка в соответствии со шкалой ФАО/ВОЗ по методике, разработанной академиком Н.Н. Липатовым (мл.).

Summary: Biological value of meat raw material from slaughtered animals and poultry has been given in the paper. The value has been calculated at the base of amino acid scores concerning ideal protein in accordance with FAO/WHO scale by the method being developed by N.N. Lipatov academician.

Ключевые слова: состав незаменимых аминокислот, аминокислотный скор, коэффициенты различия аминокислотного сора, коэффициент утилитарности аминокислотного состава, показатель сопоставимой избыточности, биологическая ценность.

Key Words: essential amino acid composition, amino acid score, amino acid score difference coefficients, amino acid composition utility coefficient, comparable redundancy indicator, biological value.

Одним из критериев оценки качества мясного сырья убойных животных и птицы является его биологическая ценность, которая зависит от качества белковых компонентов, в частности от содержания незаменимых аминокислот (НАК). Известно, что мясо птицы потребляет большая часть населения, а по цене оно является наиболее доступным [1]. По данным В.И. Фисинина [2], мясо птицы уступает в биологической ценности лишь свинине, однако сравнительной оценки мясного сырья убойных животных и птицы в научном сообществе до настоящего времени не обнаружено.

Цель данной работы — сравнить биологическую ценность (БЦ) мясного сырья убойных животных и птицы.

В настоящее время для оценки аминокислотного состава используют методику сравнения состава незаменимых аминокислот исследуемых белков с эталонным белком, что позволило разработать к разработке целого комплекса математических зависимостей, отражающих отдельные качественные оценки сбалансированности белков изучаемого сырья и их систематизацию на основе доступных сведений в литературных источниках.

Расчеты показателей биологической ценности были проведены по методике академика Н.Н. Липатова (мл.):

- по аминокислотному скору относительно идеального белка по шкале ФАО/ВОЗ;
- коэффициенту различия аминокислотного сора (КРАС), при этом биологическую ценность белка определяли по формуле: $БЦ = 100 - КРАС (\%)$;
- коэффициенту утилитарности аминокислотного состава (U);
- показателю сопоставимой избыточности аминокислот (σ_c).

Некоторые исследователи считают, что дополнительным объективным показателем оптимальной сбалансированности белка является соотношение уровней метионина и цистина в продукте или рационе, принятом за единицу. При этом чем выше данный показатель, тем более сбалансирован аминокислотный состав [3–4]. Сравнительные данные по БЦ мясного сырья убойных животных и птицы представлены в *таблице*, где верхний индекс у каждого значения показателя соответствует номеру источника литературы, а виды мясного сырья расположены по степени снижения БЦ.

Результаты исследования свидетельствуют, что самые высокие БЦ и сбалансированность аминокислотного состава характерны для говядины, баранины, конины и свинины, произведенных в период до 1990 г. Так, БЦ указанного сырья тогда составляла соответственно 86,83; 85,25;

82,26 и 80,31%, коэффициент сопоставимой избыточности (σ_c) равнялся 5,236; 4,877; 7,10 и 6,550; отношение метионин:цистин — 0,670; 0,567; 0,677 и 0,568. В настоящее время БЦ импортной и отечественной говядины и свинины при интенсивном стойловом способе выращивания и откорма находится в пределах 75,34–58,22 и 70,42–60,59%, при этом σ_c составляет 9,435–19,210 и 11,231–17,631; отношение метионин:цистин — 0,464–0,414 и 0,682–0,665 соответственно. Снижение БЦ мясного сырья убойных животных можно объяснить, по-видимому, различными способами их содержания и откорма: выгульным в период до 1990 г. и стойловым в настоящее время.

Биологическая ценность гусяного мяса потрошенных тушек второго и первого сортов также достаточно высока и изменяется от 79,77 до 81,14%; σ_c — от 8,263 до 7,946; соотношение метионин:цистин — от 0,614 до 0,604 соответственно, что тоже можно объяснить особенностями выгульного способа содержания и откорма птицы, который, по-видимому, улучшает сбалансированность НАК белков гусяного мяса. БЦ и σ_c отечественного кускового индюшиного мяса первого сорта и утиного первого и второго сортов имеют значения 77,52; 77,28; 75,54% и 7,948; 10,065 и 10,389; при этом показатель метионин:цистин составляет 0,551; 0,672 и 0,621 соответственно.

Биологическая ценность кускового мяса цыплят-бройлеров и кур яичного направления первого сорта достигает 73,12 и 72,92% соответственно, σ_c — 10,162 и 11,764; при этом показатель метионин:цистин равняется 0,546 и 0,508, что можно объяснить меньшим сроком выращивания и откорма цып-

лят-бройлеров. БЦ мяса отечественных кур мясного направления от родительского стада имеет пониженное значение — 67,97%, σ_c — 11,664; соотношение метионин:цистин — 0,550, что можно объяснить клеточным содержанием птицы. Отметим, что рекомендуемое ФАО/ВОЗ соотношение

метионин:цистин в белке должно составлять 3,167.

Биологическая ценность филе цыплят-бройлеров тяжелых кроссов (ростеров, США) составляет 81,64%, σ_c — 7,392; метионин:цистин — 0,686; при этом у высокопродуктивных кроссов кур яичного направления, например

Таблица

Сравнительная оценка биологической ценности мясного сырья убойных животных и птицы

№ п/п	Наименование белково-содержащего сырья	БЦ	Коэффициент		НАК		Метионин:цистин	Метионин:цистин НАК÷ФАО/ВОЗ
			U	σ_c	Мет-тион	Ци-стин		
1	Говядина ⁵	86,83	0,873	5,236	2,42	1,14	2,123	0,670
2	Баранина ⁵	85,25	0,881	4,877	2,30	1,28	1,797	0,567
3	Конина ⁶	82,26	0,835	7,100	2,36	1,10	2,146	0,677
4	Свинина ⁵	80,31	0,846	6,550	2,41	1,34	1,799	0,568
5	Говядина импортная ⁷	75,24	0,792	9,435	1,85	1,26	1,468	0,464
6	Свинина импортная ⁷	70,42	0,762	11,231	2,29	1,06	2,160	0,682
7	Свинина (РФ) ⁷	60,59	0,671	17,631	2,00	0,95	2,105	0,665
8	Говядина (РФ) ⁷	58,22	0,659	19,210	1,43	1,09	1,312	0,414
9	Филе ростера (США) ⁸	81,64	0,830	7,392	2,54	1,17	2,171	0,686
10	Мясо гусиное 1с ⁹	81,14	0,819	7,946	2,60	1,36	1,912	0,604
11	Филе с кожей цыплят-бройлеров (США) ⁸	81,11	0,836	7,078	2,70	1,31	2,061	0,651
12	Филе с кожей цыплят-бройлеров (Дания) ¹⁰	80,15	0,826	7,569	2,57	1,03	2,495	0,788
13	Филе кур яичного направления (США) ⁸	80,02	0,831	7,367	2,77	1,28	2,164	0,683
14	Филе цыплят-бройлеров (США) ⁸	79,95	0,832	7,310	2,60	1,05	2,476	0,782
15	Мясо гусиное 2с ⁹	79,77	0,813	8,263	2,47	1,27	1,945	0,614
16	Филе с кожей цыплят-бройлеров (Япония) ¹¹	79,75	0,839	8,952	2,89	1,41	2,050	0,647
17	Филе цыплят-бройлеров 1с ⁹	79,22	0,827	7,510	3,14	1,34	2,343	0,740
19	Мышцы бедра с кожей цыплят-бройлеров (США) ⁸	77,80	0,787	9,769	2,64	1,11	2,378	0,751
20	Мясо индюшиное 1с ай	77,52	0,819	7,948	2,46	1,41	1,745	0,551
21	Мясо утиное 1с ¹²	77,28	0,781	10,065	2,34	1,10	2,127	0,672
22	Мясо шей цыплят-бройлеров 1с ручн. обв. ¹⁵	76,09	0,807	8,606	3,20	1,36	2,353	0,780
23	Мышцы бедра цыплят-бройлеров с кожей (Япония) ¹¹	76,07	0,789	9,585	2,72	1,17	2,325	0,734
24	Мясо утиное 2с ⁸	75,54	0,780	10,389	2,36	1,20	1,967	0,621
25	Мышцы бедра цыплят-бройлеров без кожи (Япония) ¹¹	74,92	0,789	9,602	2,82	1,22	2,311	0,730
26	Мышцы бедра цыплят-бройлеров (США) ⁸	74,02	0,786	10,533	2,86	1,17	2,444	0,772
27	Мясо цыплят-бройлеров 1с ⁹	73,12	0,781	10,162	2,63	1,52	1,730	0,546
28	Мясо кур яичного направления 1с ⁹	72,92	0,755	11,764	2,62	1,63	1,607	0,508
29	Мясо окорочков цыплят-бройлеров 1с ¹⁴	72,32	0,809	8,750	3,25	1,50	1,667	0,684
30	Филе цыплят-бройлеров (Россия) ¹⁵	71,31	0,792	9,481	1,90	1,80	1,056	0,333
31	Мясо кур мясного напр. от род. стада ⁹	67,97	0,755	11,664	2,75	1,58	1,741	0,550
32	Филе перепелов-бройлеров ¹⁶	80,75	0,880	4,740	4,33	1,364	3,174	1,002
33	Мышцы бедра перепелов-бройлеров ¹⁶	79,30	0,850	6,260	4,31	1,335	3,228	1,019
34	Мышцы тушек перепелов яичного направления ¹⁷	71,80	0,817	8,053	2,46	2,02	1,218	0,385
35	Сердце перепелов-бройлеров ¹⁶	77,03	0,820	8,150	2,40	0,750	3,200	1,010
36	Печень перепелов-бройлеров ¹⁶	73,00	0,780	10,160	2,187	0,690	3,170	1,001
37	Мышечный желудок перепелов-бройлеров ¹⁶	65,70	0,530	31,300	0,90	0,285	3,158	0,997

Примечание. Говядина⁵ — источник № 5; мяско индюшиное 1с ай — авторские исследования.

«Росс-308» и «Кобб», произведенных в США и Дании, БЦ имеет значения от 79,95 до 81,11%, σ_c — от 7,310 до 7,088; показатель метионин:цистин — от 0,782 до 0,651 соответственно у произведенных в России и Японии — 79,22 и 79,75%, σ_c — 7,510 и 8,552; соотношение метионин:цистин — от 0,740 до 0,647 соответственно. Снижение значений изучаемых показателей, возможно, связано с клеточным содержанием птицы в Японии и России, при этом аналогичные показатели у традиционных отечественных кроссов, произведенных более 30 лет назад, имели следующие значения: БЦ — 71,31%, σ_c — 9,481; метионин:цистин — 0,333.

Биологическая ценность мяса бедра (мышц с кожей) цыплят-бройлеров составляет 76,07–77,80%, σ_c — 9,585 и 9,769; метионин:цистин — 0,734–0,751 (соответственно Япония и США); БЦ мяса без кожи — 74,02–74,92%, σ_c — 10,533–9,602; метионин:цистин — 0,772–0,730 (соответственно США и Япония); БЦ мышц окорочков составляет 72,32%, σ_c — 8,750; метионин:цистин — 0,684 (Россия).

Выполненные расчеты показали более высокую БЦ мяса перепелов-бройлеров по сравнению с другими видами птицы, при этом БЦ белков грудных мышц была на 1,45% выше, а значение U — на 0,03 ед. выше, чем у мышц бедра; σ_c для этого вида сырья составляет 4,740–6,260; отношение метионин:цистин — 1,002–1,019 соответственно, что свидетельствует о лучшей сбалансированности НАК мяса перепелов. БЦ потрохов (сердце, печень и мышечный желудок) у них составляет 77,03; 73,00 и 65,70%, σ_c — 8,150; 10,160 и 31,300; метионин:цистин — 1,010; 1,001 и 0,997 соответственно, а для мышц потрошенных тушек перепелов яичного направления БЦ составляет 71,80%, σ_c — 8,053; метионин:цистин — 0,385 (Россия).

Анализ полученных данных показывает, что качество мяса потрошенных тушек птицы и ее отдельных мясокостных и бескостных частей различной степени измельчения зависит от вида и породы (кросса) птицы, длительности ее содержания и откорма, анатомического расположения мякотных тканей и выполняе-

мых ими функциональных нагрузок, их морфологического и химического состава. Расчеты показали, что белки грудных мышц основных видов птицы имеют более высокую БЦ по сравнению с мышцами бедра и окорочков. При этом БЦ мяса ручной обвалки шей цыплят-бройлеров сравнима с БЦ мяса окорочков и превышает аналогичный показатель мяса кур мясного направления.

Мясо птицы богато витаминами, а также микроэлементами: калием, серой, фосфором, натрием, хлором, кальцием и др., имеющими большое значение для метаболизма [9]. По содержанию питательных веществ и сбалансированности НАК оно несколько уступает говядине, баранине и конине, произведенных в 1980-е г. Однако в последние годы в стране значительно улучшены качественные показатели мясного сырья, полученного с использованием передовых технологий содержания, кормления и выращивания новых высокопродуктивных кроссов птицы [18].

Окончательные результаты настоящей работы будут изложены в следующем номере журнала.

Литература

1. Лисицын А.Б. Основные направления развития мировой науки о мясе / А.Б. Лисицын, И.М. Чернуха // Мясная индустрия. — 2001. — № 12. — С. 6–11.
2. Фисинин В.И. Свежий взгляд на важную проблему / В.И. Фисинин, А.Ш. Кавтарашвили // Птицеводство. — 2014. — № 5. — С. 2–9.
3. Лисин П.А. Оценка аминокислотного состава рецептурной смеси пищевых продуктов / П.А. Лисин, Е.А. Молибога, Ю.А. Канушина, Н.А. Смирнова // Аграрный вестник Урала. — 2012. — № 3 (95). С. 26–28.
4. Никитина М.А. Информационные технологии в разработке многокомпонентных мясных продуктов с учетом биологической ценности / М.А. Никитина, Д.В. Завгороднева, Е.Б. Сусь // Теория и практика переработки мяса. — 2014. — № 4. — С. 48–51.
5. Алехина Л.Т. Технология мяса и мясопродуктов / Л.Т. Алехина, А.С. Большаков, В.Г. Борсков / Под ред. И.А. Рогова. — М.: Агропромиздат, 1988. — 576 с. (36 с.).
6. Криштафович, В.И. Мясное сырье для производства полуфабрикатов башкирской кухни / В.И. Криштафович, И.А. Жебелева, Е.А. Прокушева // Мясная индустрия. — 2008. — № 4. — С. 47–49.

7. Губанов Д.Г. Аминокислотный состав мяса различных поставщиков / Д.Г. Губанов / Актуальные проблемы животноводства, ветеринарной медицины, переработки сельскохозяйственной продукции и товароведения: Матер. Межд. научно-практ. конференции, посвящ. памяти засл. деятеля науки РФ, проф. Н.И. Кузнецова. — Воронеж: Воронежский ГАУ, 2010. — С. 143–144.

8. USDA National Nutrient Database for Standard Reference 25 (2012). — 999 p. (70–73, 135).

9. Фисинин В.И. Пищевая и биологическая ценность мяса птицы. Справочник / В.И. Фисинин, В.В. Гуштин, В.С. Лукашенко, В.Н. Махонина, М.А. Лысенко, А.Н. Шевяков / Под общ. ред. В.И. Фисинина и В.С. Лукашенко. — Сергиев Посад, 2013. — 88 с.

10. The official Danish Food Composition Database. Danish Food Composition Databank. Version 7.01. — Food Institute's Department of Nutrition, March 2009. — 88 p. (31–33).

11. Standard Tables of Food Composition in Japan (Fifth Revised and Enlarged Edition) by Ministry of Education, Culture, Sports and Technology of Japan. — 2012. — 186 p. (4–7).

12. Гоноцкий В.А. Гуси-лебеди и утки / В.А. Гоноцкий, Л.П. Федина // Мясная индустрия. — 2006. — № 1. — С. 24–29.

13. Гоноцкий В.А. Научное обоснование, разработка и реализация технологии продуктов из мяса птицы [Текст]: дисс. ... д-ра техн. наук. — М, 2008. — 78 с. (24).

14. Антипова Л.В. Особенности гистоморфологического строения и пищевой ценности мяса цыплят-бройлеров / Л.В. Антипова, О.С. Осминин, С.М. Сулейманов // Мясная индустрия. — 2003. — № 7. — С. 43–45.

15. Волгарева М.Н. Химический состав пищевых продуктов. Книга 2 / М.Н. Волгарева / Под ред. И.М. Скурихина. — М.: Агропромиздат, 1987. — 359 с.

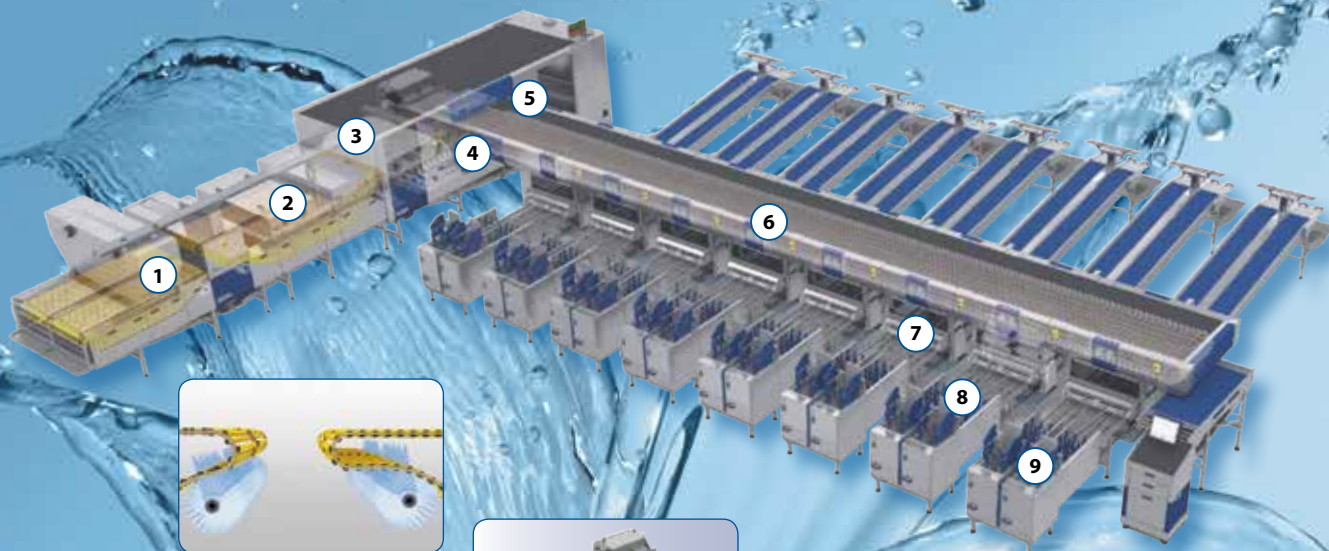
16. Антипова Л.В. Функциональные продукты из мяса перепелов и кроликов / Л.В. Антипова, С.В. Поляных, А.В. Соколов // Мясной ряд. — 2008. — № 4. — С. 36–39.

17. Лысенко Ю.А. Разработка и использование новой пробиотической кормовой добавки на основе функциональной микрофлоры в рецептуре комбикормов для перепелов / Ю.А. Лысенко, А.А. Ширина // Научный журнал КубГАУ. — 2013. — № 91 (07). — С. 1–20.

18. Гуштин В.В. Качество мяса птицы и эффективность производства / В.В. Гуштин // Птица и птицепродукты. — 2003. — № 1. — С. 66–68. □

Для контактов с автором:
Махонина Валентина Николаевна
e-mail: mahonina506@mail.ru

OMNIA PX – ЧИСТАЯ ПОБЕДА!



Двойные гигиенические ролики 1



УФ обеззараживание 2



Весовой механизм «над потоком» 3



Моемый 3D трансфер 4



CIP мойка треков и трансфера 5



Применение нано-пластика 6



Мойка съемных частей 7



БИО-растворимые пакеты 8



Мойка упаковочных линий 9

1. Двойные гигиенические ролики для предотвращения перекрестного загрязнения яйца.
Автоматическая встроенная CIP мойка роликов.
2. УФ обеззараживание скорлупы яйца и частей машины, соприкасающихся с продуктом
3. Зпатентованный весовой механизм над потоком яйца.
Автоматическая встроенная CIP мойка держателей яйца весового механизма.
4. Плавный безостановочный 3D механизм трансфера.
Возможность мойки трансфера водой под давлением с применением пены и дезинфицирующих средств.
5. Автоматическая встроенная CIP мойка всех треков рамы.
6. Применение нано-пластика с ионами серебра и частицами диоксида титана в местах соприкосновения с яйцом – технология «OvoShield».
7. Отдельно стоящая моечная машина PW-20 для мойки и дезинфекции съемных частей упаковочных линий.
Поставляется в комплекте с оборудованием.
8. Возможность использования БИО-растворимых пакетов на поддонах под упаковочными линиями.
9. Возможность мойки упаковочных линий водой под давлением с применением пены и дезинфицирующих средств.



УДК 637.52

РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ С ЙОДОМ

Лескова С.Ю., доцент, канд. техн. наук

Брянская И.В., доцент, канд. техн. наук

Гомбожапова Н.И., доцент, канд. техн. наук

ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» (ФГБОУ ВПО ВСГУТУ)

Аннотация: В работе представлены результаты исследования влияния йодированной белково-жировой эмульсии из куриной шкурки, вносимой в рецептуру рубленых полуфабрикатов, на их качество. Изучен химический состав, функционально-технологические свойства фаршей с эмульсией, рекомендована ее оптимальная доза. Экспериментально доказано, что внесение в фарш полуфабрикатов 25% белково-жировой эмульсии из куриной шкурки с йодом способствовало формированию более пластичной консистенции и повышению устойчивости фарша по сравнению с контролем. Проведена оценка качества готового продукта, представлены данные о потерях йода в зависимости от температуры и продолжительности хранения полуфабрикатов. Описана разработанная авторами технология производства комбинированного продукта из мяса птицы с йодом.

Summary: The results on the effect of application rates of iodized protein-fat emulsion of chicken skin in the formulation of chopped semi-finished products. The chemical composition, functional and technological properties of the stuffing emulsion, recommendations on its application in a dose of chopped semi-finished products. It is experimentally proved that the introduction of semi-finished stuffing in 25% protein-fat emulsion of chicken skin with iodine contribute to a more plastic consistency and sustainability of minced meat by 13% compared with the control. Evaluation of the quality of the finished product, presents the loss of iodine as a function of temperature and time storage of semi-finished products. The technology of production of combined poultry product with iodine.

Ключевые слова: рубленые полуфабрикаты, белково-жировая эмульсия, куриная шкурка, йод, йодированные продукты, мясо птицы, технология, полуфабрикаты.

Key Words: chopped semi-finished products, protein-fat emulsion, chicken skin, iodine, iodized products, poultry, technology, semi-finished products.

Введение

Одним из главных факторов, влияющих на здоровье человека, как известно, является структура его питания. Ее нарушение и неблагоприятное воздействие различных параметров окружающей среды отрицательным образом сказываются на здоровье.

При систематическом потреблении пищи и воды, содержащих недостаточное количество витаминов и микроэлементов, возникает риск развития ряда заболеваний, связанных с микронутриентной недостаточностью. Дефицит йода в биосфере, главным образом в почве, приводит к развитию эндемического зоба и других йоддефицитных заболеваний. Постоянный недостаток йода влечет за собой в первую очередь снижение синтеза и секреции основного гормона щитовидной железы — тироксина. Роль тиреоидных гормонов в организме чрезвычайно велика: большинство жизненно важных функций осуществляется с их участием. Из-

вестно, что значительная часть территории России эндемична по зобу, в том числе и Забайкалье [1]. Как показали многочисленные исследования, этой патологии подвержены свыше 1 млрд человек в мире.

Основной способ коррекции йодной недостаточности — применение содержащих йод лекарственных препаратов, а также пищевых добавок. Наряду с этим одним из эффективных направлений профилактики заболеваний, связанных с дефицитом макро- и микронутриентов, является обогащение микронутриентами продуктов питания массового потребления. Вместе с тем лишь простое добавление неорганических соединений йода в хлеб, пищевую соль и другие продукты питания не позволяет решить проблему йодной недостаточности, поскольку регулирование йодного обмена в организме человека представляет собой сложный биохимический процесс. В формировании тиреоидных гормонов участвует не только

один компонент — йод, но обязательно и белок. Комплекс йод-белок отличается высокой прочностью [2].

Известно, что неорганические (йодид калия) и органические (йодированные жирные кислоты, дийодтирозин, тироксин) соединения йода расщепляются в верхнем отделе тонкого кишечника и йод всасывается в кровь в виде йодида. Однако применение органических источников йода имеет ряд преимуществ: биологический йод утилизируется в организме значительно легче; органические соединения йода нормализуют функции щитовидной железы быстрее, чем эквивалентное количество йодистого натрия; биологические соединения йода, содержащиеся в лечебно-профилактических продуктах, могут депонироваться в организме без передозировки, что особенно важно для детей. В то же время передозировка неорганических солей способна вызвать йодизм — побочный эффект в виде аллергического насморка, сыпи и т.д. [3, 4].

Цель работы

Профилактика заболеваний с помощью йодирования продуктов признана очень эффективной и экономически выгодной для государства, а мясо птицы — это биологически полноценное, экологически чистое сырье, обладающее диетическими свойствами [5]. В связи с этим целью нашей работы являлась разработка технологии производства комбинированных рубленых полуфабрикатов из мяса птицы, обогащенных йодом.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования служили: белково-жировая эмульсия (БЖЭ) с куриной шкуркой, спроектированная симплекс-методом линейного программирования, фарш котлетный (ТУ 9214-403-23476484-01) — контроль, опытные образцы полуфабрикатов с белково-жировой эмульсией (в количестве от 15 до 30% к массе основного сырья) взамен жирового компонента и готовые полуфабрикаты, обогащенные йодом.

Исследование осуществляли с помощью физико-химических методов, применявшихся по стандартным методикам с использованием инструментального лабораторного оборудования.

Оценку качества готовых изделий начинали с определения органолептических (сенсорных) показателей, по которым устанавливали степень их доброкачественности и пригодность в пищу.

Для изучения сохранности йода в процессе производства полуфабрикатов, а также в готовом продукте в течение регламентированных сроков хранения применяли титрометрический метод определения йода в пищевых продуктах.

Результаты исследования и их обсуждение

Современные технологии предоставляют широкие возможности использовать вторичные продукты убоя и переработки птицы для выработки пищевых добавок и кормов повышенной биологической ценности. В процессе исследования установили, как влияет применение одной из них — йодированной БЖЭ с куриной шкуркой — в рецептурах рубленых полуфабрикатов на их качество. Известно, что БЖЭ оказывает значительное влияние на функ-

ционально-технологические свойства (ФТС) фарша и выход готового продукта. В связи с этим была поставлена задача определить, как изменяются влаговязывающая (ВСС), водосвязывающая (ВУС) и жиродерживающая способности (ЖУС) фарша, а также его устойчивость (УФ) в зависимости от количества вносимой в рецептуру БЖЭ.

При разработке технологии производства полуфабрикатов из мяса птицы применяли БЖЭ (табл. 1) с существенным содержанием белка (11,2%), обладающую стабильными ФТС (ЖСС — 88,4%, ЭС — 87,8%, СЭ — 93,7%) и высокой степенью связывания йода (76,7%).

При составлении фарша опытных образцов полуфабрикатов БЖЭ вносили в него в количестве от 15 до 30% к массе основного сырья взамен жи-

рового компонента. Рецептуры контроля, а также опытных образцов с различной концентрацией БЖЭ представлены в таблице 2.

Химический состав фаршей рубленых полуфабрикатов в зависимости от количества вводимой в них БЖЭ, обогащенной йодом, представлен в таблице 3.

Внесение БЖЭ повлекло за собой изменение соотношения белка, жира и влаги в фарше. В опытных образцах при внесении в рецептуру полуфабрикатов 25% БЖЭ (образец 3) коэффициент жир : белок был близок к оптимальному уровню (1 : 1). Содержание и соотношение белка и жира в фарше коррелировали с показателями ВСС, ВУС и ЖУС, которые достигали наибольших значений при замене основного сырья на БЖЭ в количестве от 20 до 25% (рис. 1).

Таблица 1

Рецептура белково-жировой эмульсии с йодом

Компонент	Количество, кг на 100 кг
Соевый белковый изолят	7,5
Растительное масло	31,5
Куриная шкурка	27,0
Водный раствор йодида калия	34,0
Итого	100,0

Таблица 2

Расход сырья на выработку рубленых полуфабрикатов из мяса птицы, кг на 100 кг

Сырье	Контроль	Опытный образец фарша			
		1	2	3	4
Мясо куриное	45,0	45,0	45,0	43,0	38,0
Белково-жировая эмульсия	—	15,0	20,0	25,0	30,0
Шпик	10,0	8,0	3,0	—	—
Жир-сырец	13,0	—	—	—	—
Яйца	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Молоко	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Хлеб	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Лук	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Сухари панировочные	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 3

Химический состав фаршей рубленых полуфабрикатов с БЖЭ, обогащенной йодом

Показатель	Контроль	Опытный образец фарша			
		1	2	3	4
Массовая доля влаги, %	51,3±0,7	56,4±0,6	58,0±0,8	59,9±0,6	58,6±0,7
Массовая доля белка, %	9,7±0,6	12,0±0,5	12,5±0,4	12,9±0,7	12,2±0,6
Массовая доля жира, %	28,0±0,5	20,5±0,7	18,4±0,5	16,2±0,5	17,6±0,5
Массовая доля золы, %	1,0±0,2	1,0±0,1	1,0±0,2	1,2±0,2	1,4±0,1
Массовая доля углеводов, %	10,0±0,7	10,1±0,7	10,1±0,3	10,1±0,6	10,2±0,5
Коэффициент					
Белок : жир	1 : 2,9	1 : 1,7	1 : 1,4	1 : 1,2	1 : 1,4
Белок : влага	1 : 5,3	1 : 4,7	1 : 4,6	1 : 4,6	1 : 4,8

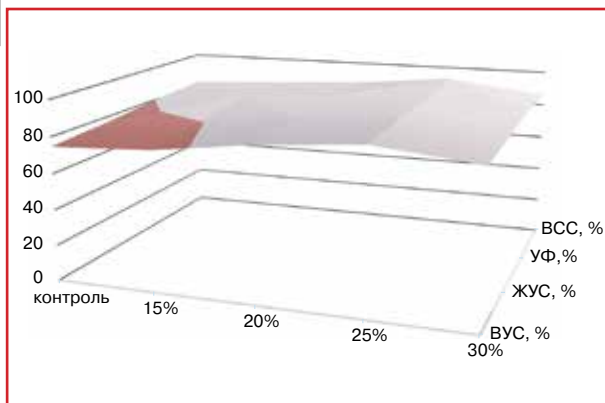


Рис. 1. Зависимость функционально-технологических свойств котлетных фаршей от дозы внесения БЖЭ

Соотношение белок : влага является решающим для обеспечения стабильности фарша и формирования его структурно-механических свойств. Во всех опытных образцах оно оказалось близко к оптимальному значению — 5,0. Полученные данные позволяют сделать вывод, что внесение в фарш 25% йодированной БЖЭ способствовало формированию более пластичной его консистенции и повысило УФ на 13%, в то время как введение ее в количестве более 25% ухудшило органолептические свойства готового продукта.

Таким образом, установлено, что оптимальное количество йодированной БЖЭ, вводимой в котлетный фарш, — 25% к массе основного сырья взамен жирового компонента.

Применение БЖЭ с йодом в оптимальном количестве (25%) взамен шпика и жира-сырца позволило получить новый вид рубленых полуфабрикатов из мяса птицы — «Шницель йодированный».

Чтобы обеспечить необходимый уровень качества, произвели органолептическую оценку и изучили физико-химические характеристики полуфабрикатов из мяса птицы, поскольку именно органолептическая оценка является определяющей при исследовании качества любого пищевого продукта (рис. 2).

Разработанный рубленый полуфабрикат с йодированной БЖЭ имел красивый внешний вид, приятные вкус и аромат, свойственные данному виду продукта. Опытный образец отличался более нежной консистенцией и большей сочностью. Общая органолептическая оценка опытного

образца составила 8,4 балла, тогда как контрольного — лишь 7,6 балла.

Качественные показатели рубленых полуфабрикатов с йодом представлены в таблице 4.

Установлено, что в рубленом полуфабрикате «Шницель йодированный» содержание белка оказалось выше на 3,2% по сравнению с контрольным его образцом, а содержание жира — ниже в 1,7 раза, при этом животный жир был заменен растительным. Соотношение белка, жира и влаги в опытном образце было близко к оптимальному (1 : 1 : 4) с точки зрения медико-биологических требований к мясному продукту, предопределяя лучшее его усвоение по сравнению с контролем. Таким образом, можно утверждать, что разработанная технология изготовления полуфабрикатов из мяса птицы с йодом повышает выход готового продукта на 8,0–8,5%,

обеспечивая удовлетворение суточной потребности человека в этом микроэлементе на 22–25%.

Для пищевых продуктов, корректирующих йоддефицитные состояния, большое значение имеет сохранность микроэлемента.

В связи с этим нами была изучена динамика содержания йода в процессе приготовления фарша, хранения рубленых полуфабрикатов и при их термической обработке.

Результаты исследования показали, что на стадии приготовления фарша потери йода составляют 1,5–2,0%.

Известно, что допустимый срок хранения рубленых полуфабрикатов — 1 мес. при температуре не выше -12°C и 3 мес. при температуре не выше -18°C . В связи с этим изучали динамику потери йода при хранении в зависимости от его срока.

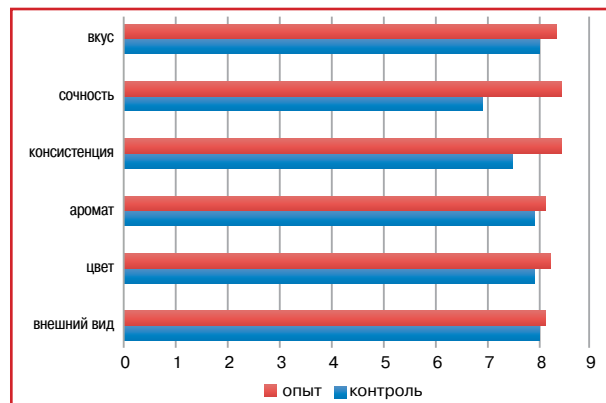


Рис. 2. Органолептическая оценка полуфабрикатов с йодированной эмульсией

Таблица 4
Качественные показатели рубленых полуфабрикатов из мяса птицы

Показатель	Контрольный образец полуфабриката	Опытный образец полуфабриката
Массовая доля белка, %	9,7±0,6	12,9±0,7
Массовая доля жира, %	28,0±0,5	16,2±0,5
Массовая доля влаги, %	51,3±0,7	59,9±0,6
Массовая доля углеводов, %	10,0±0,7	10,1±0,6
Массовая доля золы, %	1,0±0,2	1,3±0,1
Массовая доля соли, %	1,3±0,1	1,2±0,2
Содержание йода, мкг/100 г	—	78,97
Выход, %	80,2±1,0	88,5±0,7
КМАФАнМ, КОЕ/г	1,0 × 10 ⁵	2,6 × 10 ⁴
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы	Не обнаружено	Не обнаружено
<i>L. monocytogenes</i>	Не обнаружено	Не обнаружено

Оказалось, что потери йода при хранении полуфабриката в течение 1 мес. составили 17,1%, тогда как при хранении в течение 3 мес. — 39,4% (рис. 3).

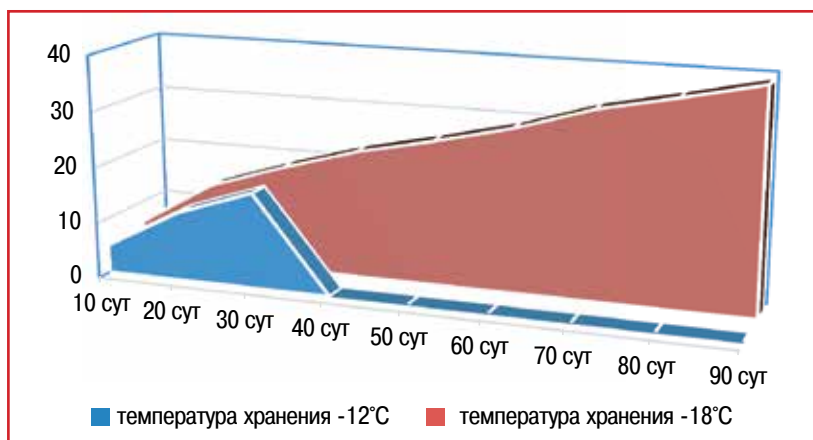


Рис. 3. Потери йода в процессе хранения полуфабрикатов

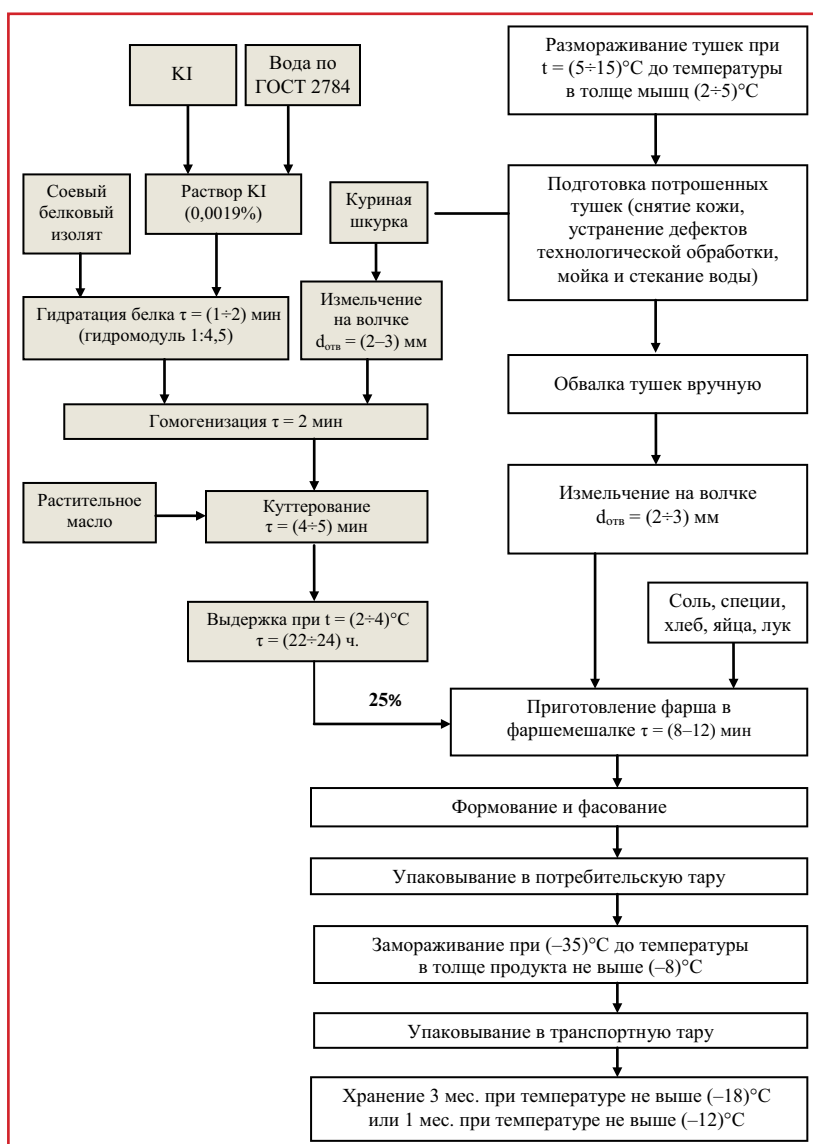


Рис. 4. Технологическая схема производства йодированного рубленого полуфабриката из мяса птицы

Потери йода при термической обработке рубленого полуфабриката составили 30,5–31,4%.

В опытном образце полуфабриката после термической обработки содержание йода составило 54,2 мкг / 100 г, что удовлетворяет суточную потребность организма человека в йоде на 36%.

После хранения полуфабриката в течение 30 сут. при температуре -12°C и последующей термической обработки содержание йода в готовом к употреблению продукте составило 44,9 мкг / 100 г, что удовлетворяет суточную потребность организма человека в йоде на 30%. Остаточное содержание йода по истечении регламентированного срока хранения, равного 90 сут. при температуре -18°C , после тепловой обработки составило 32,8 мкг / 100 г, что составляет 22% от суточной потребности организма человека в йоде.

На основании обобщенных результатов исследования была разработана технология производства комбинированного рубленого полуфабриката из мяса птицы с йодированной БЖЭ (рис. 4).

Литература

1. Дедов И.И. Результаты мониторинга йододефицитных заболеваний в Российской Федерации (2000–2005) / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, Е.А. Трошина и др. — М., 2005. — 124 с.
2. Цыб А.Ф., Скворцов В.Г. Биологически активная пищевая добавка — обогатитель «Йодказеин» // Пищевая промышленность. — 2002. — № 6. — С. 28–30.
3. Сухинина С.Ю. Эффективность использования обогащенного йодом плавленого сыра в профилактике эндемического зоба / С.Ю. Сухинина, В.Г. Селятицкая и др. // Вопросы питания. — 1997. — № 1. — С. 21–23.
4. Тимошенко Н.В. Консервы из мяса птицы для детского питания, обогащенные органическим йодом / Н.В. Тимошенко, И.Л. Стефанова и др. // Мясная индустрия. — 2001. — № 7. — С. 25–27.
5. Гушин В.В. Рост производства продуктов из мяса птицы — требование времени / В.В. Гушин // Мясные технологии. — 2008. — № 5. — С. 8.

Для контактов с авторами:
Лескова Светлана Юрьевна
Брянская Ирина Васильевна
Голубожанова Нина Ивановна
 e-mail: tmkp@mail.ru
 Тел.: +7 (3012) 41-72-18



УДК 637.54:62-98:637.5.04/.07

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ, ВИДА СЫРЬЯ И КОНСТРУКЦИИ СЕПАРИРУЮЩЕГО УЗЛА НА БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА ПТИЦЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБВАЛКИ

Часть 1. ШНЕКОВЫЙ ПРЕСС С ГИЛЬЗОЙ (Ø 1,2 мм) И КОЛЬЦАМИ

Абалдова В.А., ведущий научный сотрудник, канд. техн. наук

Овчаренко В.И., инженер

«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» — филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН (ВНИИПП)

Аннотация: В статье приведены результаты исследования влияния температуры сырья и конструкции сепарирующего устройства на производительность оборудования, выход мяса механической обвалки и его безопасность.

Summary: The research results have been given in the paper on the effect of raw material temperature and separating machine construction on the equipment output, mechanically deboned meat yield and this meat safety.

Ключевые слова: механическая обвалка, мясо механической обвалки, куры, утята, цыплята, carcasses цыплят-бройлеров, шеи, температура, сепарирующее устройство, гильза, кольца, костные включения, размеры костных включений, фракционный состав, кальций, выход, производительность.

Key Words: mechanical deboning, mechanically deboned meat, hens, ducklings, chicks, broiler carcasses, necks, temperature, separating machine, sleeve, rings, bone inclusions, bone inclusions sizes, fractional composition, calcium, yield, output.

Одной из тенденций современного этапа развития птицеводства является производство разнообразных мясных продуктов, в которых широко используется мясо птицы механической обвалки (МПМО), получаемое из тушек птицы или ее частей после разделки и обвалки грудки и окорочков.

Из-за особенностей процесса механической обвалки и в случае несоблюдения требований ГОСТ 31490-2012 в МПМО попадают костные включения, которые могут представлять угрозу здоровью потребителей. На процесс механической обвалки влияет много факторов: вид сырья, его температура, возраст птицы, соотношение в сырье количества мякотной и костной тканей, конструкция оборудования, давление сепарации, скорость вращения обвалочного шнека и степень износа рабочих органов оборудования. Наибольший интерес из них представляют вид сырья и его температура. Влияние скорости вращения шнека и величины выхода продукции на безопасность МПМО было исследовано ранее [1].

Цель работы — исследовать влияние температуры сырья на безопасность МПМО и параметры работы оборудования.

В качестве сырья использовались тушки цыплят-бройлеров, кур и утят второго сорта, а также шеи куриные и carcasses тушек цыплят-бройлеров с температурой от -4 до 11°C.

Исследование проводили на шнековых прессах У-500 и РВС-1000 с разной конструкцией сепарирующего устройства (кольцами и гильзой с диаметром отверстий 1,2 мм).

Методы исследования

Качество мяса механической обвалки определяли по ГОСТ 31490-2012 [1], ГОСТ Р 53599-2009 [2] и ГОСТ Р 52197-2003 [3], ГОСТ Р 52197-2003 [4]. Фракционный состав костных включений определяли с использованием микроскопа БИОЛАМ с увеличением в 86 раз.

Полученные результаты и их обсуждение

Результаты исследования, полученные на прессе «Уникон-500» (с гильзой), представлены в *таблице 1*, где показано, что каждый вид сырья имеет определенный диапазон температур, оптимальный для процесса обвалки. Так, для обеспечения безопасности МПМО в соответствии с требованиями ГОСТ по количеству, фракционному составу и размерам

костных включений рекомендуется следующая температура сырья для обвалки: для тушек цыплят-бройлеров — от -2 до 6°C, для carcasses — 2-6°C, для куриных шей — 6°C.

К показателям безопасности МПМО, зависящим от используемого оборудования, относятся массовая доля костных включений и их размеры. Размер костных фрагментов является определяющим для оценки безопасности МПМО и приемлемости изготовленного с его использованием продукта.

При равных условиях обвалки выход МПМО зависит от вида сырья (его морфологии, соотношения количества мышечной и костной ткани, структуры костной ткани), а также от наладки оборудования (величины давления). Чем больше мясокостный индекс сырья (соотношение массы мышц и массы костей), тем выше выход и безопасность МПМО. Это подтверждают результаты обвалки тушек кур, в процессе которой было получено наименьшее количество костных включений и минимальный их размер (22,5 мкм). При обвалке carcasses количество костных включений было больше в полтора раза, а средний размер костных фрагментов фракции до 500 мкм увеличился в 1,7 раза, и появились крупные кости в количестве



0,98% со средним размером 526,4 мкм. Наиболее значительное снижение уровня безопасности МПМО было отмечено при обвалке тушек цыплят-бройлеров с температурой 11°C, при которой доля мелкой фракции уменьшилась за счет увеличения на 3,3% доли крупной фракции с размером ко-

сточек от 621 до 954 мкм, уже ощути-мых органолептически. Большинство костных включений имело размер до 750 мкм. Присутствие этих частиц в МПМО является безопасным, так как они растворяются в 0,037 М растворе HCl [5], аналогичном по концентрации HCl в пищеварительном соке желудка

человека. Кальций из костей в этих условиях переходит в растворимые соли (хлористый кальций и фосфорнокислый кальций), после чего всасывается в тонком кишечнике. В связи с этим использование сырья с температурой выше 6°C и ниже -3°C не рекомендуется из-за появления в МПМО

Таблица 1

Влияние температуры сырья на выход и безопасность МПМО, полученного на прессе У-500

Вид	Температура, °С	Выход МПМО, %	Кол-во костных включений, %	Фракционный состав костных включений							
				До 500 мкм Средний размер, мкм	500,1÷750 мкм Средний размер, мкм	Свыше 750 мкм Средний размер, мкм	Средний размер, мкм	Средний размер, мкм	Средний размер, мкм	Максимальный размер, мкм	
Цыплята-бройлеры второго сорта	-4	78,0	0,46	93,77	146,58	4,26	586,6	1,97	923,4	177,4	923,4
	-3	69,4	0,19	96,79	94,55	3,21	379,4	-	-	103,69	400,0
	-2	80,0	0,42	100,0	22,2	-	-	-	-	22,2	395,0
	0÷2	68,7	0,40	100,0	19,4	-	-	-	-	19,4	29,61
	3÷4	82,0	0,46	99,74	94,90	0,26	723,8	-	-	36,3	723,8
	4	72,4	0,40	100,0	30,3	-	-	-	-	30,3	184,0
	6	76,9	0,17	100,0	21,96	-	-	-	-	21,96	361,9
	8	75,7	0,18	99,69	47,17	0,8	593,0	0,4	844,0	41,1	987,0
Каркасы цыплят-бройлеров	11	76,75	0,27	98,83	32,08	0,58	557,3	0,59	987,0	45,6	1 184,0
	-3÷-4	82,5	0,18	97,18	113,53	1,89	679,0	0,94	895,0	94,6	1 376,0
	-2	75,9	0,42	99,02	38,07	0,98	526,4	-	-	34,02	550,0
	0÷2	72,1	0,46	98,85	49,07	1,5	576,9	-	-	55,7	819,7
	2	68,9	0,31	100,0	22,5	-	-	-	-	22,5	30,1
	5	78,6	0,11	100,0	34,02	-	-	-	-	34,02	42,0
Куры второго сорта	6	77,08	0,48	99,71	41,02	0,29	559,3	-	-	42,8	559,3
	11	78,76	0,27	96,70	46,11	2,64	621,0	0,66	954,1	68,8	1 118,6
	2	68,9	0,28	100,0	22,5	-	-	-	-	22,5	361,9
	8	81,4	0,40	100,0	22,0	-	-	-	-	22,0	475,0
	6	77,1	0,48	99,71	41,14	0,29	559,0	-	-	42,8	610,0
Шеи куриные	8	72,8	0,43	99,50	32,68	0,50	987,0	-	-	40,0	1 050,0
	10	87,9	1,19	99,7	29,81	0,30	669,0	-	-	31,5	679,0

Таблица 2

Изменение показателей безопасности и выхода МПМО, а также производительности шнекового пресса РВС-1000 в зависимости от температуры сырья

Вид сырья	Температура, °С	Производительность, кг/ч	Выход МПМО, %	Кол-во костных включений, %	Фракционный состав костных включений							
					До 500 мкм Средний размер, мкм	500,1÷750 мкм Средний размер, мкм	Свыше 750 мкм Средний размер, мкм	Средний размер, мкм	Средний размер, мкм	Средний размер, мкм	Максимальный размер, мкм	
а) Сепарирующее устройство – гильза (Ø отверстий 1,2 мм)												
Тушки цыплят-бройлеров второго сорта	4	900,0	76,8	0,27	98,80	31,97	0,6	559,0	0,6	987,0	43,2	987,0
Тушки кур второго сорта	-2	750,0	78,7	0,55	98,88	31,53	0,9	549,0	0,3	871,0	40,1	887,0
Тушки утят второго сорта	-3	700,0	79,0	0,54	100,0	16,2	-	-	-	16,2	329,0	
Каркасы цыплят-бройлеров	7	1 000,0	68,0	0,42	99,8	25,8	0,2	510,0	-	26,8	510,0	
Шеи кур	6	1 100,0	71,6	0,45	99,7	29,42	0,3	539,0	-	31,5	539,0	
б) Сепарирующее устройство – кольца (пластины)												
Тушки цыплят-бройлеров второго сорта	8	850,0	75,5	0,18	95,9	119,9	2,4	648,0	1,7	1 349,0	158,0	3 100,0
Тушки кур второго сорта	-1	650,0	76,0	0,37	97,7	70,55	1,9	610,0	0,4	1 200,0	85,0	1 200,0
Тушки утят второго сорта	-1	700,0	76,5	0,30	98,7	71,59	0,9	582,0	0,4	1 250,0	82,2	1 250,0
Каркасы цыплят-бройлеров	7	940,0	66,1	0,27	98,1	71,91	0,8	610,0	1,1	1 234,0	90,1	3 100,0
Шеи кур	12	1 080,0	69,0	0,30	97,8	52,95	0,8	605,0	1,4	1 092,0	73,2	2 800,0

крупных костных включений, не растворимых в желудке человека.

Таким образом, для каждого вида сырья существуют оптимальные параметры процесса обвалки, которые необходимо соблюдать для гарантированного получения нормативного качества МПМО.

Чтобы понять, сохраняются ли полученные закономерности при обвалке тушек птицы и их частей на других шнековых прессах, аналогичное исследование было проведено на прессе РВС-1000 (с гильзой и набором колец). Полученные результаты подтвердили, что параметры процесса обвалки определяются видом сырья и его температурой, а также зависят от конструкции сепарирующего устройства (табл. 2). Результаты обвалки одинакового сырья с близкой температурой на прессе РВС-1000 показали, что использование гильз обеспечивает:

- повышение производительности в 1,06 раза;
- повышение выхода мяса механической обвалки на 1,3–2,6% и одновременно увеличение в полтора раза массовой доли костных включений;
- уменьшение доли крупной фракции костных включений (свыше 750 мкм) в 1,3–2,8 раза;
- уменьшение среднего размера косточек всех фракций в 1,3–2,3 раза;
- уменьшение максимального размера костных включений в 1,2–5,7 раза.

Полученные данные позволили сделать вывод о том, что размер костных включений определяется не только

размером отверстий сепарации, но и конструкцией сепарирующего устройства. Так, при одинаковой перфорации гильзы 1,2 мм в прессах У-500 и РВС-1000 размеры костных включений были разными. Они также различались при использовании разных конструкций сепарирующего узла на одном прессе (РВС-1000).

Исследование процесса механической обвалки разных видов сырья с близкой температурой показало, что производительность оборудования зависит от вида сырья, его температуры, соотношения мясных и костных компонентов и наладки оборудования с учетом получения желаемого выхода ММО. При этом можно обеспечить максимальную производительность, однако ее следует соотносить с величиной выхода, безопасностью и качеством получаемого мяса механической обвалки.

Выводы

1. Безопасность МПМО зависит от вида и температуры исходного сырья, а также от условий эксплуатации оборудования. При обвалке на прессе У-500 (с гильзой) оптимизация процесса обвалки тушек и каркасов цыплят-бройлеров достигается при температуре от –2 до 6°C, для куриных шей — при 6°C.

2. Конструкция сепарирующего узла влияет на безопасность мяса птицы механической обвалки. Сравнение двух конструкций (гильзы и колец) показывает, что использование гильзы обеспечивает более высокий выход мяса механической обвалки (на 1,3–2,6%) с меньшими (в два-пять раз) размерами костных включений, но и с большим их количеством (в полто-

ра раза). В связи с этим для обеспечения нормативных показателей безопасности мяса механической обвалки необходимо совершенствовать обе конструкции.

3. Полученные результаты имеют практическое значение для производителей, так как дают возможность оптимизировать процесс обвалки каждого вида сырья, используя конкретный вид сепарирующего устройства, и для конструкторов, разрабатывающих новое оборудование или совершенствующих действующее.

Литература

1. Абалдова В.А. Повышение гигиенической безопасности мяса птицы механической обвалки // Мясная индустрия. — 2010. — № 10. — С. 16–20.
2. ГОСТ 31490-2012. Мясо птицы механической обвалки. Технические условия [Текст]. Введ. 2015-07-01. — М.: Стандартинформ, 2014. — 9 с.
3. ГОСТ Р 53599-2009. Продукты переработки мяса птицы. Методы определения массовой доли кальция, размеров и массовой доли костных включений [Текст]. Введ. 2011-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 13 с.
4. ГОСТ Р 52197-2003. Мясо и мясные продукты для детского питания. Метод определения размеров костных частиц [Текст]. Введ. 2005-01-01. — М.: Госстандарт России. — 6 с.
5. Field R. A. Characterization of bone particles from mechanically deboned meat / R. A. Field, S. L. Olson-Womack, W. G. Kruggel // J. Food Science. — 1977. — V. 42. — No 6. — P. 1406–1409. □

Для контактов с авторами:
Абалдова Валентина Антоновна
Овчаренко Вера Ивановна
e-mail: vniipp15@mail.ru
Тел.: +7 (495) 944-65-03

ИТАЛЬЯНСКИЕ КУРЫ ПОРОДЫ ПОЛЬВЕРАРА



Эти птицы относятся к мясо-яичному типу продуктивности. Первое письменное упоминание про породу польверара датировано 1400 годом. Селекционеры предполагают, что для выведения такой породы использовались аборигенные итальянские и французские куры. Относительно недавно специалисты по разведению домашних кур нашли общие признаки у польверар и падуанских кур.

Польверары практически всегда имеют белый окрас оперения. Само по себе оно очень гладкое и плотное, что позволяет курам хорошо переносить любую непогоду. Гребень у породы отсутствует. Вместо него на голове петуха растут маленькие и разветвленные «рожки».

Польверары относятся к мясо-яичным породам кур, поэтому они одинаково хороши в мясной и яичной продуктивности. Однако следует брать во внимание тот факт, что яичная продуктивность этой породы может не удовлетворять современные запросы. Эта порода была выведена несколько столетий назад, поэтому она может откладывать только 150 яиц в год.

Но заводчиков привлекает не столько продуктивность кур и их внешний вид, сколько их редкость. Сейчас в мире осталось около 2000 кур породы польверара.



УДК 637.438

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОАГУЛИРОВАННОГО ЯИЧНОГО БЕЛКА И ПРОДУКТОВ НА ЕГО ОСНОВЕ

Стефанова И.Л., главный научный сотрудник, д-р техн. наук

Клименкова А.Ю., младший научный сотрудник

«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» — филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН (ВНИИПП)

Аннотация: Проведено исследование влияния термической обработки на состав и выход коагулированного яичного белка, установлены параметры технологического процесса, исследован аминокислотный состав и определен срок годности коагулированного яичного белка, разработаны новые виды специализированных высокобелковых яичных продуктов.

Summary: The researches have been carried out on thermal treatment effect on coagulated egg white composition and yield. Technological process parameters have been determined. Amino acid composition and shelf-life have been researched. Some new specialized high protein egg products have been developed.

Ключевые слова: яичный белок, коагуляция, химический состав, аминокислотный состав, выход, срок годности.

Key Words: egg white, coagulation, chemical composition, amino acid composition, yield, shelf-life.

Куриные яйца — это оптимальный продукт питания по совокупности таких факторов, как пищевая ценность, функциональность и доступная цена. Яйца являются полноценным источником высококачественного белка, сбалансированного по аминокислотному составу, а также содержат витамины и минеральные элементы. Большинство питательных веществ яйца обладают высокой биодоступностью. Состав яйца (особенно липидной фракции) зависит от рациона несушек. Тем не менее, учитывая пищевую ценность яиц, можно совершенно точно сказать, что они являются важной частью сбалансированного питания людей [1].

Несмотря на ценные качества, куриные яйца остаются относительно недорогим продуктом. В отличие от овощей и фруктов, яйца как пищевой продукт доступны в течение всего года каждому человеку. Кроме того, они являются приемлемыми для людей всех возрастов, национальностей и вероисповеданий.

Расширение ассортимента яичных продуктов и изделий с использованием повышенного содержания яиц имеет большое значение для улучшения снабжения населения нашей страны высококачественными продуктами питания, а также способствует развитию птицеводческой отрасли.

В России переработкой яиц начали заниматься еще в конце XIX в. Яично-альбуминные заводы развивались с начала 1870-х гг. Уже в 1886 г. Россия поставляла в Европу консервированные яичные белки и желтки [2].

В настоящее время отечественная промышленность производит в основном меланж, желток и белок в замороженном и пастеризованном видах, а также яичный порошок. Яичный порошок может выпускаться в ферментированном виде или с различными добавками для улучшения функциональных свойств (пенотвораемость, растворимость и т.д.). Эти продукты используют в мясной и птицеперерабатывающей отраслях, кондитерской и хлебопекарной промышленности, а также в масложировой индустрии для производства майонеза.

Готовых продуктов и полуфабрикатов из яиц производится крайне мало, в то время как в США и в Европе до 40% яиц реализуют в переработанном виде, в связи с чем разработка и внедрение новых видов изделий из яиц и технологий их получения весьма актуальны.

Для реализации данной задачи был разработан способ получения яичного белкового продукта [3], включающий в себя коагуляцию белка в процессе тепловой обработки и подкисления его раствором органи-

ческих кислот, и показана возможность создания на его основе широкого ассортимента продуктов [4].

Нами была изучена динамика свойств белка в процессе его тепловой обработки. Известно, что одним из основных свойств белков является их способность к гелеобразованию, т.е. к формированию трехмерной матрицы, в основном через водородные связи между белками. Коагуляция, или гелеобразование, белков, в частности необратимая тепловая коагуляция, часто используется в технологии производства пищевых продуктов.

Следствием денатурации белков является изменение их свойств. Прежде всего, белки теряют способность к гидратации — водная защитная оболочка вокруг глобул исчезает, они соединяются вместе, укрупняются и теряют растворимость. Процесс этот называется свертыванием. Если концентрация белков была небольшой, то свернувшись, они образуют хлопья. В случае высокой концентрации белков при денатурации образуется сплошной сгусток (гель).

При нагревании яиц в первую очередь изменяется белок. В его прозрачной массе благодаря тепловой денатурации протеина при 50–55°C образуются местные помутнения, которые постепенно распространяются по всему объему. При 65°C весь белок

густеет, а при 75°C он превращается в сплошную непрозрачную массу очень нежной консистенции. При 80°C получается гель, который хорошо сохраняет форму, а при дальнейшем нагревании (выше 85°C) он становится все более плотным. Степень уплотнения белкового геля зависит от продолжительности нагрева. Так, длительное выдерживание белка при 95°C вызывает постепенное уплотнение геля без дальнейшего повышения температуры [5, 6].

Нами было проведено исследование изменений химического состава, физических свойств образующегося стутка (степени разделения жидкой и твердой фракции, pH) и выхода продукта в зависимости от уровня нагрева яичной массы, количества кислоты, вводимой в исходную смесь, и продолжительности выдержки смеси до тепловой обработки.

По нашему мнению, в процессе коагуляции и агрегации белков происходит перераспределение дисульфидных связей и изменяется количество SH-групп, что приводит к изменению pH. Таким образом, pH является косвенным показателем, который характеризует денатурационные изменения белка — коагуляцию и агрегацию [6, 7].

Исследования показали (рис. 1), что при нагревании подкисленного яичного белка с внесением в него поваренной соли pH яичной массы начинает меняться: незначительно снижается в процессе увеличения температуры до 65°C и плавно повышается до исходного значения при достижении температуры 75–80°C. Затем наступает резкий рост pH: от 7,2–7,4 до 8,6 ед. при температуре 92°C. Это свидетельствует о том, что коагуляция белка начинается при (80±2)°C. При дальнейшем повышении температуры происходит уплотнение получаемого стутка, что связано, по всей вероятности, с агрегацией белка, которая в основном происходит при температуре 86–88°C. Данный процесс иллюстрируется изменением зависимости степени отделившейся жидкой фракции (определенной методом центрифугирования) от температуры нагрева (рис. 2). Визуальные наблюдения подтверждают вышесказанное. Получен-

ные нами результаты согласуются с литературными данными о характере денатурационных изменений яичного белка в процессе варки [6, 7].

В процессе получения продукта важно, чтобы его выход был максимальным. В связи с этим было исследовано влияние температуры нагрева

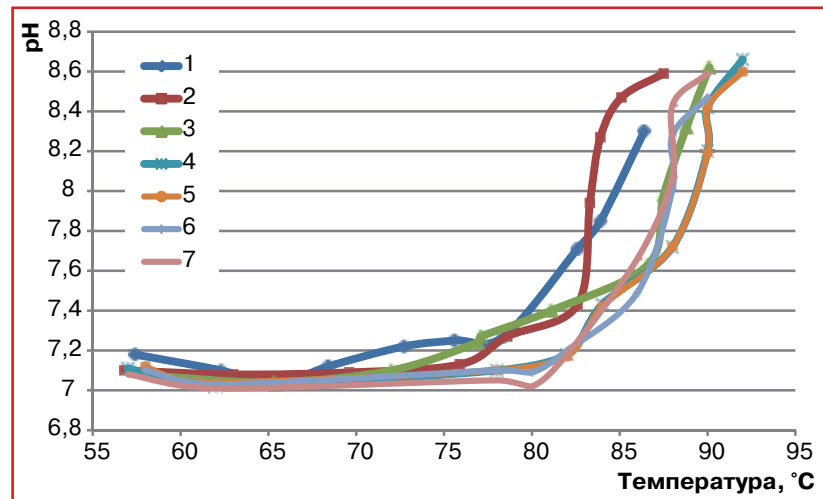


Рис. 1. Динамика изменения pH белкового стутка в процессе нагрева (1–7 — номера опытов)

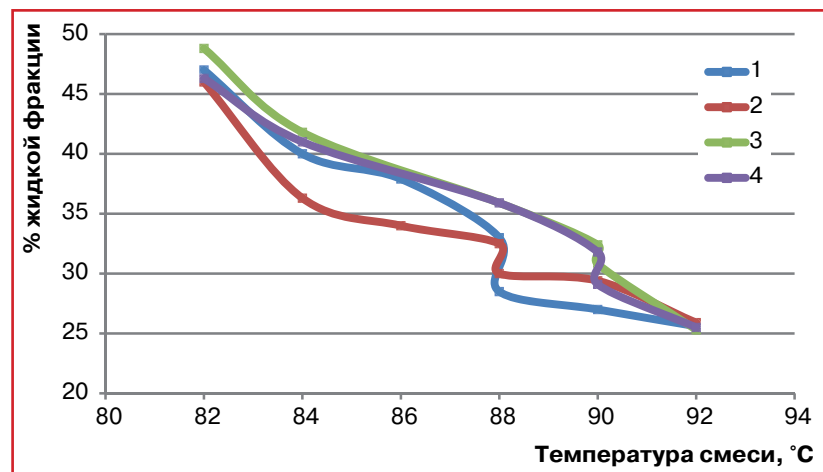


Рис. 2. Степень отделения жидкой фракции стутка в зависимости от температуры (1–4 — номера опытов)

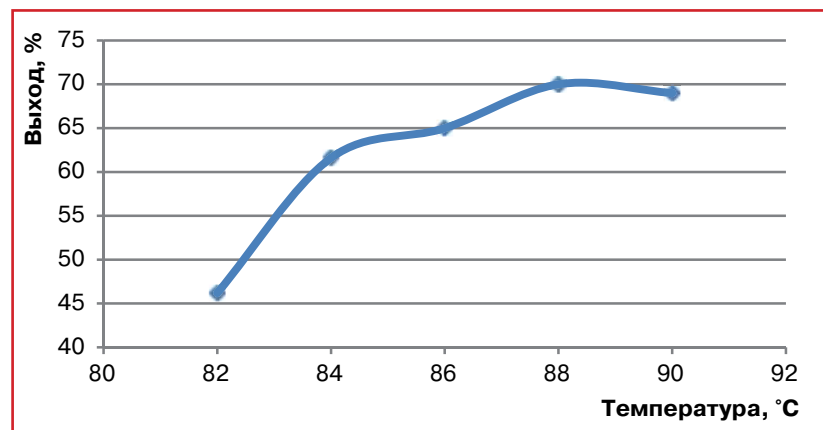


Рис. 3. Зависимость выхода коагулированного белка от температуры нагрева белковой смеси

на выход коагулированного яичного белка (рис. 3). Установлено, что при температуре от 82 до 84°C выход коагулированного яичного белка быстро нарастает — прирост составляет более 15%. Затем увеличение выхода замедляется и достигает максимальной величины при температуре 88°C. При дальнейшем повышении температуры до 90°C выход незначительно снижается.

Как свидетельствуют литературные данные, температура денатурационных переходов зависит от внесения в белковые растворы кислот, щелочей, соли. В связи с этим можно предположить, что на выход коагулированного яичного белка влияет количество вводимой кислоты.

Установлено (рис. 4), что при увеличении количества вводимой лимонной кислоты с 0,10 до 0,13% и нагревании до температуры 86°C выход повышался с 61 до 66% и снижался при дальнейшем увеличении концентрации кислоты. Зависимость выхода от уровня вводимой кислоты при нагревании до температуры 88°C носила тот же характер, но при этом величина выхода была выше. Наибольший выход был получен при нагревании до 86 и 88°C — 66,2 и 68,5% соответственно. Таким образом, была определена оптимальная концентрация лимонной кислоты.

Оптимальная концентрация вводимой соли была определена исходя из органолептических показателей коагулированного яичного белка — с учетом того что не должно быть привкуса соли и, кроме того, соблюдался норматив ее содержания в продуктах детского питания.

Нами было сделано предположение, что предварительная выдержка белковой смеси вместе с лимонной кислотой и солью положительно влияет на выход коагулированного яичного белка. Исследование показало, что при увеличении выдержки выход повышался и затем практически не менялся.

При увеличении температуры нагрева до 88°C выход коагулированного белка повышался, а количество отделяемой сыворотки снижалось. При этом изменялся состав коагулированного белка (табл. 1). Часть белка и

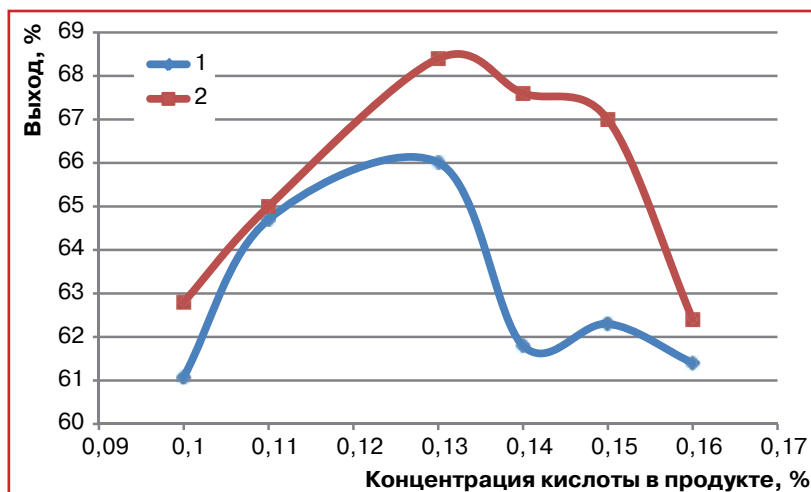


Рис. 4. Зависимость выхода коагулированного белка от количества вносимой кислоты при разных уровнях нагрева (1 — при температуре нагрева 86°C; 2 — при температуре нагрева 88°C)

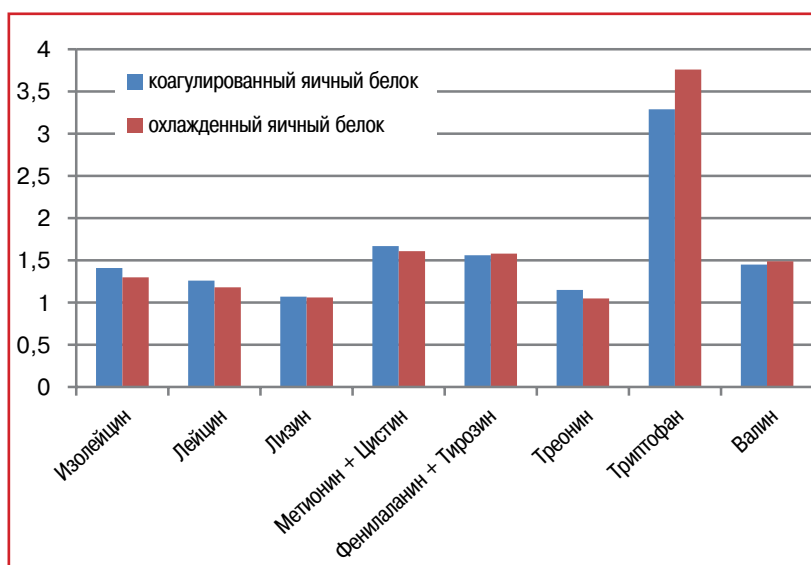


Рис. 5. Аминокислотный скор коагулированного яичного белка и охлажденного

Таблица 1

Содержание белка в коагулированном яичном белке и сыворотке в зависимости от выхода

№ опыта	Выход, %	Массовая доля белка, %		Содержание белка в 1 000 г прогретой яичной смеси, г	
		Сгусток	Сыворотка	Сгусток	Сыворотка
1	46,4	14,8	7,3	76,2	35,4
2	61,6	13,8	5,2	94,4	16,4
3	65,0	14,1	3,9	101,9	10,8
4	70,0	14,1	3,9	109,6	8,7
5	69,0	14,2	3,8	108,9	8,9

Примечание. Массовая доля белка в сыром яичном белке составляет 10,6%.

Таблица 2

Распределение минеральных веществ между сгустком и сывороткой

Продукт	Минеральное вещество, мг/1000 г						
	Pb	Ca	Mg	K	Na	Fe	P
Сгусток	0,08	20,51	44,20	813,75	4 227,89	3,65	127,19
Сыворотка	<0,002	4,68	11,98	255,25	1 247,78	1,18	17,97



Таблица 3

Аминокислотный состав коагулированного и охлажденного яичного белка

Наименование аминокислоты	Содержание в 100 г продукта, мг		
	Коагулированный яичный белок	Охлажденный яичный белок	Сыворотка
Белок, %	16,1	12,0	5,4
Триптофан	529,89	450,87	349,54
Аспарагиновая кислота	1 553,09	1 012,5	455,04
Глутаминовая кислота	2 012,45	1 815,41	730,22
Серин	1 071,41	713,04	317,46
Гистидин	329,66	287,44	117,58
Глицин	521,08	457,21	173,43
Треонин	740,58	503,51	205,76
Аргинин	862,27	633,28	271,61
Аланин	892,69	718,16	354,53
Тирозин	525,47	427,91	168,13
Цистин	452,82	209,53	121,69
Валин	1 164,64	891,65	318,05
Метионин	489,86	468,62	192,84
Фенилаланин	983,93	706,77	305,13
Изолейцин	906,38	623,97	316,32
Лейцин	1 423,61	994,22	432,72
Лизин	948,31	700,46	329,83
Пролин	575,47	497,91	298,13

минеральных веществ осталась в отделяемой сыворотке (табл. 2).

Эталоном аминокислотного состава является яичный белок. Исследование аминокислотного состава (табл. 3, рис. 5) показало, что коагуляция яичного белка не влияет на его биологическую ценность. Коэффициент рациональности аминокислотного состава (Rc) в обоих исследуемых образцах составил 0,76, а показатель сопоставимой избыточности содержания незаменимых аминокислот (σ) — 11,40 в коагулированном яичном белке против 11,46 в охлажденном яичном белке. Некоторое различие значений показателей аминокислотного сора коагулированного яичного белка и охлажденного было заметно только по отношению к триптофану, что обусловлено

переходом некоторого количества данной аминокислоты в сыворотку.

Проведенное микробиологическое исследование коагулированного яичного белка позволило обосновать срок его годности — 33 сут. с коэффициентом резерва 1, 2 [8].

Таким образом, полученные экспериментальные данные позволяют разработать новые технологии и новые виды качественных продуктов для обеспечения потребителей высокоценным белком. В зависимости от применяемых режимов тепловой обработки можно получать продукты различной структуры, например типа сыра адыгейского, творога, пасты и др. Коагулированный яичный белок может быть основой для создания ряда новых продуктов с использованием различных вкусовых компонентов.

Литература

1. Variability in estimation of egg nutritional value throughout Europe: how to control it? / I. Seuss-Baum / Proceedings of XIII European Poultry Conference, Tours, France, 23–27 August. — 2010. — P. 287.
2. Фисинин В.И. История птицеводства российского. — М.: Хлебпродинформ, 2014. — 347 с.
3. Пат. 2406371 РФ, МПК А23J1/08. Способ получения яичного белкового продукта / В.В. Гуштин, Б.В. Кулишев, И.Л. Стефанова, В.П. Агафоновичев, И.А. Юхина, Л.В. Шахназарова; заявитель и патентообладатель: ГУ ВНИИПП. — № 2009127837/13, заявл. 21.07.2009, опубл. 20.12.2010. — Бюл. № 35. Ил.
4. Стефанова И.Л. Новые продукты из куриных яиц / И.Л. Стефанова, А.Ю. Клименкова // Мясные технологии. — 2015. — № 4 (148). — С. 22–27.
5. Z. Akkouche. Effect of Heat on Egg White Proteins / Z. Akkouche, L. Aissat, K. Madani / International Conference on Applied Life Sciences (ICALS2012), September 2012. — P. 407–413.
6. P.W. Gossett. Quantitative Analysis of Gelation in Egg Protein Systems / P.W. Gossett, S.S.H. Rizvi, R.C. Baker // Food Technology. — May 1984. — Vol. 38. — № 5. — P. 67–96.
7. Технология производства продукции общественного питания: Учебник для технол. фак. торг. вузов / Л.М. Алешина, А.И. Мглинец, А.С. Ратушный [и др.]; 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Экономика, 1981. — 408 с.
8. Стефанова И.Л. Исследование влияния термической обработки на состав и выход коагулированного яичного белка с целью создания новых видов специализированных высокобелковых яичных продуктов пониженной калорийности: Новое в технике и технологии переработки птицы и яиц. Сб. научн. трудов. / И.Л. Стефанова, Л.В. Шахназарова, А.Ю. Клименкова, С.С. Козак. — ВНИИПП, 2016. — Вып. 44. — С. 36–44. □

Для контактов с авторами:
Стефанова Изабелла Львовна
 e-mail: dp.vniipp@mail.ru
Клименкова Анастасия Юрьевна

ИТАЛЬЯНСКИЙ ПАДУАН



Курица падуан — редкий и невероятно красивый вид домашней птицы. Отличается пышным лучеобразным хохолком, покрывающим всю голову. Падуаны известны со времен глубокой древности. Их родиной официально признана Италия. Точное место происхождения неизвестно. Свое необычное название курица, скорее всего, получила в честь небольшого города Падуя, находящимся в регионе Венето, Италия.

У падуанов строение черепной кости отличается значительным выступом, на котором расположен роскошный хохол. У петухов хохолок выглядит как грива, с более тонкими перьями по бокам и сзади. Хохол курочки напоминает шар, он более компактный. Гребень у этих кур отсутствует, это необходимо для оптимального размещения хохолка. Долгое время их покупали только с декоративной целью.

В год падуан сносит около 120 яиц. Масса одного яйца составляет не менее, чем 50 г, цвет яиц белый. Масса курицы составляет от 1,5 до 2,5 кг; поэтому разведение их на мясо не является выгодным.



УДК: 636.5:330.3:339.562

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВАКЦИН И ТЕСТ-СИСТЕМ В СОВРЕМЕННОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ РОССИИ

Гоголадзе Д. Т., начальник отдела реализации

Джавадов Э. Д., директор, член-корр. РАН, д-р вет. наук

Серова Н. Ю., старший научный сотрудник

«Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства» — филиал ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН (ВНИВИП — филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИТИП РАН)

Аннотация: В статье обоснована необходимость своевременного вакцинирования птицы, приведен обзор импортных вакцин и их производителей, описана динамика их импорта в Россию и пути импортозамещения в отечественном промышленном птицеводстве. Показано, насколько развитие и поддержка собственной научно-производственной базы важны для биологической и продовольственной безопасности страны.

Summary: The necessity has been proved in the paper for poultry well-timed vaccination. Import vaccines and their producer review has been given, and Russian import dynamics and the ways of import substitution have been described for domestic poultry industry. The importance of our own scientific-and-industrial base development and support has been proved for the country biological and food security.

Ключевые слова: птицеводство, биозащита, вакцинопрофилактика, биологическая промышленность, импортозамещение.

Key Words: poultry breeding, biological protection, vaccinal prevention, biological industry, import substitution.

Ветеринарное благополучие в современном промышленном птицеводстве России основано на строгом соблюдении мер биобезопасности. Только так можно предотвратить занос инфекции в хозяйство и ограничить отрицательное воздействие уже циркулирующих на птицефабрике различных возбудителей на организм птицы. Соблюдение правил биологической защиты поголовья на предприятии, тщательный контроль условий содержания, кормления, принципов мониторинга ветеринарного статуса и наличие обоснованного плана профилактических обработок птицы существенно увеличивают эффективность применения специфических средств и снижают вероятность нежелательных последствий. Каждое хозяйство следует рассматривать как отдельно взятую экосистему со своими индивидуальными особенностями. Прежде всего выбор профилактических мер будет определяться микробным фоном предприятия. Если внутренняя среда в хозяйстве является стабильной (туда не ввозят птицу из новых источников, соблюдают карантинный режим, не изменяют поставщиков сырья и т.д.),

то стандартная схема профилактики дает довольно устойчивые результаты. Если же схема перестает работать, это, как правило, означает, что в хозяйстве появился новый возбудитель болезни. В таком случае необходимы диагностические мероприятия и основанная на них корректировка схемы профилактики.

Применение эффективных вакцин улучшает экономические показатели хозяйства. Для предприятий, имеющих непрерывный производственный цикл (разновозрастное поголовье на одной площадке), а также с недостаточным уровнем производственной зоогигиены и биозащиты вакцинация является альтернативным методом профилактики инфекционных болезней птицы. Отсутствие профилактического эффекта чаще всего связано с низким качеством вакцины, нарушениями при ее хранении, несвоевременным применением, наличием в хозяйстве эпизоотического штамма или штаммов возбудителя болезни, антигенно отличимых от вакцинного, и т.д. Необходимо внимательно подходить к выбору вакцины: она может нанести вред здоровью птицы, например, в случае ее реактогенности. Как правило, такие последствия вызывают пре-

параты, изготовленные из слабоатенированных живых возбудителей. Очень важно также правильно разработать схему вакцинаций и соблюдать интервалы между ними.

Профилактику инфекционных болезней у цыплят-бройлеров осуществляют, за редким исключением, только живыми вакцинами. Вакцинация против инфекционного бронхита кур (ИБК), ньюкаслской болезни (НБ) и инфекционной бурсальной болезни (ИББ) проводится двукратно. В случае возникновения в птицеводческом хозяйстве проблем, связанных с циркуляцией вариантных штаммов вируса ИБК, метапневмовирусной инфекции птиц (МПВИ), инфекционного гепатита-гидроперикардита (ИГП), реовирусного теносиновита кур (РВТ), инфекционного ларинготрахеита птиц (ИЛТ) количество вакцинаций необходимо увеличить.

Особого внимания заслуживает профилактика МПВИ, к которой восприимчивы индейки, куры, павлины, фазаны. При проведении специфической профилактики этого заболевания необходимо учитывать особенности иммунных реакций при данной инфекции. Противостоять метапневмовирусу цыплятам позволяет местный

иммунитет. Поэтому эффективную защиту против МПВИ можно обеспечить посредством обязательного применения живых вакцин с последующей иммунизацией инактивированными вакцинами. Наилучшими для профилактики МПВИ являются спрей-метод вакцинации, окулярное или интраназальное введение.

В настоящее время выделяют четыре серотипа метапневмовируса: А, В, С и D. В Российской Федерации циркулирует преимущественно серотип В, реже — серотип А. В последнее время специалисты отдела диагностики и эпизоотологического анализа ФГБНУ ВНИВИП при проведении исследования сывороток крови и патматериала от цыплят и кур стали выделять возбудитель МПВИ серотипа С. Несмотря на то что серотипы А, В и С серологически родственны, они имеют определенные антигенные различия. Поэтому для создания эффективной защиты против МПВИ следует применять вакцинный препарат с учетом серотипа, циркулирующего в хозяйстве вируса. (ФГБНУ ВНИВИП производит вакцину из штаммов «ПВ-крон-1», серотип А, и «ПВ-крон-2», серотип В).

МПВИ часто протекает в ассоциации с другими вирусами, и особенно сложная эпизоотическая ситуация возникает при одновременной циркуляции вируса инфекционного бронхита кур и метапневмовируса. При их совместном попадании в организм птицы вирус ИБК препятствует репликации метапневмовируса, а также замедляет формирование антител к МПВИ. При ассоциированном течении ИБК и МПВИ развивается респираторный синдром, сопровождающийся возникновением бактериальных инфекций. Диагностика и профилактика в этом случае затруднены, поскольку сложно оценить роль каждого из факторов в развитии инфекционного процесса.

Для эффективной диагностики МПВИ в настоящее время разработаны и применяются различные модификации ОТ-ПЦР (полимеразная цепная реакция с обратной транскрипцией) с последующим геномным секвенированием или рестрикционным анализом. С целью дифференциальной диагностики используются типоспе-

цифические праймеры. Защита птицепоголовья от МПВИ может быть обеспечена только за счет специфической профилактики посредством вакцинации птицы живыми и инактивированными вакцинами в зависимости от возраста птицы. Чтобы снизить потери от МПВИ, необходимо также устранить проблемы (если таковые имеются), связанные с НБ, ИБК и респираторным микоплазмозом (РМП) [2].

Не следует совмещать вакцинации, в случае если вакцинные препараты содержат вирусы, имеющие одни и те же клетки-мишени, в которых происходит их репликация. Например, нельзя совмещать вакцинацию против ИЛТ с вакцинацией против метапневмовирусной инфекции и т.д.

Зарубежные производители ветеринарных вакцин и диагностических препаратов заинтересованы в увеличении импорта на рынок России (в настоящее время импорт составляет больше половины), что снижает до минимума потребность в отечественных иммунобиологических лекарственных средствах в промышленном птицеводстве Российской Федерации.

Среди ведущих отечественных производителей вакцин и тест-систем можно назвать ФКП «Щелковский биокомбинат», ФКП «Курская биофабрика», ФКП «Армавирская биофабрика», ФКП «Орловская биофабрика», ОАО «Покровский завод биопрепаратов», ФГБНУ ФНЦ ВНИТИП РАН, ФГБУ ВНИИЗЖ, ООО «Кронвет», ООО НПП «Авивак» и др.

Импортные вакцины и тест-системы на российском рынке широко представлены известными мировыми производителями. Среди них компании «Абик-Септа» (Израиль), «Бёрингер ингельхайм» (Германия), «Биовета А. С.» (Чехия), «Эланко» (США), «Интервет-MSD» (Голландия), «Ломанн» (Германия), «Мериал» (Франция), «Зоэтикс» (США), «Сева Санте Анималь» (США), «Форт-Додж» (США), «Хипра» (Испания), «Айдекс» (США), «Биочек» (Голландия), «Синбиотикс» (США) и др.

Приведем динамику импорта ветеринарных вакцин в промышленном птицеводстве за 2009–2012 гг. в долла-

рах и в процентах от общего объема: 2009 год — 19,2 млн (58,3%), 2010-й — 32,1 млн (59,2%), 2011-й — 51,8 млн (56,8%), 2012-й — 49,4 млн (47,7%).

В 2012 г. в нашу страну было ввезено по импорту вакцин для птицеводства на сумму до 49,4 млн долл. Среди них лидирующие позиции занимали вакцины против ИБК — 9,13 млн долл., ИББ — 7,25 млн, НБ — 3,42 млн, сальмонеллеза птиц — 3,78 млн, тогда как в 2009 г. объем поставок не превышал 19,2 млн [5].

Динамика импорта ветеринарных вакцин в промышленном птицеводстве за I полугодие 2013 и 2014 гг. была такой: 2013 год — 38,389 млн долл. (52,1% от общего объема), 2014-й — 31,233 млн долл. (48%).

В I полугодии 2014 г. поставка вакцин зарубежного производства в промышленном птицеводстве составила почти половину всех поставок в стоимостном выражении: 48%. Среди них лидирующие позиции занимали ветеринарные вакцины против ИБК — 6,37 млн долл., ИББ — 5,00 млн, сальмонеллеза птиц — 1,19 млн, НБ — 8,11 млн. В рейтинге крупнейших зарубежных производителей вакцин для птицы лидирующие позиции в стоимостном выражении в контрактных ценах занимает «Интервет-MSD» (51,8%) [6].

Объем поставок в Россию вакцин для птицы за 2013 год составил более 4,608 млрд доз, за 2014-й — более 5,169 млрд. За период 2009–2014 гг. рынок в натуральном выражении вырос в 1,9 раза, и в первом полугодии 2015 г. поставка импортных вакцин составила 2,22 млрд доз [4].

Все перечисленное свидетельствует о высокой степени проникновения иностранных вакцин в современное российское промышленное птицеводство.

Новые и малоизученные болезни птиц, такие как синдром опухшей головы (пневмовирусная инфекция), энтеровирусный гепатит, аденовирусный гепатит-гидроперикардита, синдром большой печени и селезенки (гепатит Е), инфекционный бронхит кур, вызываемый вариантами штаммами возбудителя, вирусный энтерит уток, орнитобактериоз, астровирусный энтерит индеек, лимфоидный

лейкоз птиц подгруппы «Джей», в настоящее время угрожают птицеводческим хозяйствам в различных регионах. Чтобы не допустить широкого распространения этих болезней, необходимо разрабатывать и внедрять в производство на отечественных биопредприятиях эффективные тест-системы и вакцины для их диагностики и профилактики [1].

Переходный период импортозамещения ветеринарных вакцин и диагностикумов в современном промышленном птицеводстве можно разбить на определенные этапы:

- 1) скорейшее внедрение в производство имеющихся технологий;
- 2) начало производства отечественных субстанций и ингредиентов;
- 3) более тесная координация совместных действий профильных НИИ и биопредприятий.

На протяжении последних лет биопредприятия и профильные научно-исследовательские учреждения разрабатывают программы импортозамещения актуальных и перспективных иммунобиологических ветеринарных препаратов. Однако большинство новых биопрепаратов, находящихся на различных этапах разработки, не доходят до рынка. Для того чтобы осуществить полный цикл разработки биопрепарата, предприятия должны располагать не только мощным научно-исследовательским потенциалом, но и значительными финансовыми ресурсами. Именно поэтому развитие ветеринарной вирусологии, микробиологии, био-

технологии и других научных направлений в России будет наиболее успешным при объединении усилий отечественной науки и производства.

Выводы

1. Сегодняшняя геополитическая ситуация потенциально опасна: она может привести к регрессу отечественного производства. Всевозможные санкции со стороны США и ЕС способны вызвать негативные последствия в сфере производства вакцин и диагностических препаратов для российского промышленного птицеводства. Биологическая и продовольственная безопасность страны немыслима без развития и поддержки собственной научно-производственной базы, ведь зарубежные компании — разработчики и производители не заинтересованы во внедрении новейших технологий в отечественное промышленное птицеводство.

2. Страна, не желающая кормить свою науку во время кризиса, рано или поздно начинает кормить чужую науку, импортируя технологии, товары и лицензии, а ее ученые — развивать экономики других стран [3].

3. Наиболее важным конкурентным преимуществом отечественных иммунобиологических лекарственных средств ветеринарного назначения является возможность использования для их изготовления местных, выделенных в России или ближайшем зарубежье, штаммов микроорганизмов. Это обеспечивает, как правило, наиболее высокую специфическую

эффективность таких средств при их применении на территории России.

Литература

1. Гоголадзе Д.Т. Промышленное птицеводство России — реалии и возможные угрозы / Д.Т. Гоголадзе, П.Ю. Котляр, Н.Ю. Серова // Птица и птицепродукты. — 2015. — № 4. — С. 8–10.
2. Егоров И.А. Руководство по использованию биопрепаратов и кормовых добавок для обеспечения здоровья, и повышения продуктивности бройлеров: метод. рекомендации / И.А. Егоров, В.А. Манукян, М.Е. Дмитриева и др. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2013. — 75 с.
3. Колчинский Э.И. Наука и кризисы: некоторые результаты сравнительного анализа / Э.И. Колчинский // Труды Объединенного научного совета по гуманитарным проблемам и историко-культурному наследию. — Т. 2005. — 2006. — С. 86–135.
4. Лавренова В.Г. Импорт вакцин в Россию. Перспективы развития // БИЗНЕС ПАРТНЕР. Сельское хозяйство России: ежегодный сборник. — 2016. — С. 30–33.
5. Обзор импорта ветеринарных вакцин в РФ // БИЗНЕС ПАРТНЕР. Сельское хозяйство России: ежегодный сборник. — 2014. — С. 34–37.
6. Обзор импорта вакцин для сельскохозяйственных животных и птицы в I полугодии 2013 г. и в I полугодии 2014 г. // БИЗНЕС ПАРТНЕР. Сельское хозяйство России: ежегодный сборник. — 2015. — С. 38–41. □

Для контактов с авторами:
Гоголадзе Давид Тенгизович
Джавадов Эдуард Джавадович
Серова Наталья Юрьевна
E-mail: vnvip.lab@gmail.com

ШВЕЙЦАРСКИЙ АППЕНЦЕЛЛЕР



Аппенцеллер — это редчайшая порода домашних кур родом из Швейцарии. Эти птицы разводились местными фермерами для создания идеальной породы, привлекающей заводчиков не только V-образным гребнем и пышным хохолком, но и мясной и яичной продуктивностью. К сожалению, с каждым годом европейское поголовье аппенцеллеров существенно сокращается. Изначально заводчики хотели создать необычную породу птиц, ведущую активный образ жизни. Также они стремились создать домашних кур, способных рано начинать яйцекладку. В итоге швейцарским специалистам удалось создать скороспелую породу с нормальной яичной продуктивностью.

Как для аборигенной швейцарской породы, куры аппенцеллер являются прекрасными несушками. Именно поэтому этих птиц часто разводили на многих частных подворьях Швейцарии. Кроме того, наседки всегда хорошо высидывают цыплят, поэтому заводчикам не нужно беспокоиться про покупку инкубатора. Фермерам, желающим завести эту породу, обязательно нужно знать, что она имеет очень живой нрав. Из-за этого птиц нужно выпускать на просторную территорию для выгула, где они будут искать насекомых, семена и зеленый корм. В целом, куры породы аппенцеллер прекрасно уживаются с другими домашними птицами. Они никогда не становятся причиной возникновения конфликта во дворе, поэтому их можно селить в общий птичник.

Общая масса петухов аппенцеллеров может колебаться от 1,5 до 1,8 кг. Несушки этой редкой породы могут набирать массу до 1,5 кг. Они способны откладывать до 180 яиц в первый год продуктивности, но потом яйценоскость породы падает до 150 яиц.



ПЛАНЕТА ЖИВОТНОВОДСТВА

SPACE



2016

13 > 16 СЕНТЯБРЯ

Ренн - Франция

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 **106.000** специалистов, из которых более **15.000** - представители разных стран мира.

Более **700** экспонируемых животных.

Площадь экспозиции:

свыше **156.000** М².

Более **370** журналистов, из которых 87 - зарубежных, из разных стран мира.

МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА
ЖИВОТНОВОДСТВА

www.space.fr

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





УДК 636.5:636.082.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНОФОНДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ В СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ

Ройтер Я.С., заместитель директора по селекционной работе, д-р с.-х. наук, профессор
ФГБНУ Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН (ФНЦ «ВНИТИП» РАН)

Аннотация: В работе обобщены материалы по созданию пород и кроссов сельскохозяйственной птицы на основе использования сохраняемого генофонда, а также описаны перспективные направления и программы селекционной работы в птицеводстве.

Summary: The materials have been generalized in the paper on poultry breeds and crosses creation at the base of the kept gene pool usage and also some perspective directions and selection work programs in poultry breeding have been described.

Ключевые слова: куры, индейки, гуси, утки, цесарки, генофонд, селекция, аутосексность.

Key Words: chickens, turkeys, geese, ducks, guinea fowls, gene pool, selection, autosexing.

Современные требования рынка к качеству и ассортименту производимой птицеводческой продукции обусловили пересмотр селекционных программ работы с птицей.

В настоящее время промышленное производство пищевых яиц базируется в основном на двух породах кур — леггорн и род-айланд, а производство мяса бройлеров — на породах корниш и плимутрок. При производстве мяса уток до последнего времени использовали одну породу — пекинскую, гусей — две-три породы (линдовскую, итальянскую, рейнскую), индеек — одну породу (белую широкогрудую). Непрерывный процесс создания новых, более продуктивных, линий и кроссов птицы приводит к замене используемой птицы в производстве, уменьшению числа применяемых линий и кроссов. В этом случае возникает необходимость в сохранении линий, используемых как резервные, в качестве генофондных единиц [1].

Биологическое разнообразие сельскохозяйственной птицы в виде пород, популяций и линий является необходимым условием создания новых форм и совершенствования существующих. Чтобы иметь возможность создавать для промышленного производства новые линии и кроссы, необходимо сохранять как можно большее число популяций и линий с разными генотипами. Вопрос о сохранении генофонда птицы дол-

жен быть увязан с разработкой новых направлений в селекции, позволяющих рационально использовать все разнообразие линий и пород в целях создания новых конкурентоспособных кроссов [2, 3].

Резервные линии, отдельные породы и породные группы отечественной селекции характеризуются биологическими и хозяйственными особенностями, не свойственными современной промышленной птице. Это высокие воспроизводительные качества, крепость костяка, качество яиц, устойчивость к ряду заболеваний, а также, что очень важно, отличные вкусовые качества мяса и яиц, которые были утрачены из-за интенсивной селекции, направленной на повышение продуктивности птицы. Племенная работа с этими породами и линиями практически приостановилась, что и вызвало необходимость создания генофондных ферм при научно-исследовательских учреждениях с учетом специализации этих учреждений по работе с тем или иным видом птицы. Так, при ФНЦ «ВНИТИП» РАН была создана генофондная ферма кур, цесарок и перепелов, при ВНИИГРЖ — кур, Северо-Кавказской ЗОСП — индеек, Владимирском НИИСХ — гусей, ГУП «ППЗ Благоварский» — уток и гусей.

С 1976 г. ФНЦ «ВНИТИП» РАН осуществляет координацию научно-исследовательских работ по сохранению и использованию в селекции

генетического резерва сельскохозяйственной птицы. С целью повышения их эффективности разработана программа совместных исследований ФНЦ «ВНИТИП» РАН, ФГБНУ ВНИИГРЖ, Северо-Кавказской ЗОСП и других учреждений страны под методическим руководством ФНЦ «ВНИТИП» РАН. В соответствии с программой были проведены исследования по уточнению методов и приемов сохранения редких пород и резервных линий, использованию этих линий в селекционной работе. Особое внимание уделяется обогащению генофондных стад за счет приобретения яиц и птицы в хозяйствах птицеводов-любителей и создания стад резервных линий в экспериментальных хозяйствах научно-исследовательских учреждений.

Принимая во внимание неизбежность генетических изменений при длительном сохранении пород и популяций птицы, были разработаны методы и приемы для поддержания их типичности, как по количественным, так и по качественным признакам. В настоящее время численность сохраняемого в хозяйствах генофонда составляет: кур — 76, гусей — 22, уток — 8, индеек — 7, цесарок — 5 и перепелов — 7 ед. В последние годы резервные линии и породы генофондных стад использовались для получения высокопродуктивных промышленных кроссов и пород мясных и яичных кур, гусей, уток и индеек.



В качестве примера может служить кросс мясных кур «Смена 8», созданный в последние годы на базе резервных линий собственной селекции и линий лучших мировых фирм («Авиаген» и др.) [4, 5]. Птица кросса «Смена 8» соответствует мировым стандартам по основным продуктивным показателям, обеспечивающим рентабельность производства:

- отличная конверсия корма — 1,68–1,70 кг/кг;
- высокий прирост живой массы — 58–60 г/сут.;
- высокий выход грудных мышц — 19,0–19,5% от живой массы.

Родительское стадо птицы этого кросса обеспечивает получение на начальную несушку за 62 нед. жизни 133 бройлера, или 300–320 кг мяса в живой массе.

При создании высокопродуктивных яичных кроссов кур «СП 789», «Родонит 3» и др. был использован генетический материал отечественного, японского, канадского, немецкого и голландского происхождения. Таким образом были получены гетерогенные группы птицы, которые послужили исходным материалом для создания заводских линий кур. Продуктивность кур этих кроссов за 72 нед. жизни составляет 315–320 яиц, расход корма на 10 яиц — 1,25–1,27 кг [6].

Примером использования в селекционном процессе сохраняемого генетического материала также могут служить породы уток, гусей, индеек и цесарок. Так, при создании кросса уток «Башкирские цветные» был использован генофонд линий кроссов «Медео» и «Благоварский». Созданные на базе «Башкирских цветных» уток кроссы «БЦ 12» и «БЦ 123» отличаются более низким (на 5–7%) содержанием жира в тушке. При этом родительская пара уток данных кроссов обеспечивает получение более 500 кг мяса в год. В структуре стада уток, разводимых в частном секторе и фермерских хозяйствах страны, доля этой птицы составляет более 40%.

В 2013 г. в ГУП «ППЗ Благоварский» была завершена многолетняя работа по созданию кроссов уток нового поколения с белой окраской оперения — «Агидель 34» и «Агидель 345». Материалом для их выведения послу-

жили исходные линии кросса «Благоварский», Б1 и Б2, а также птица кросса «Черри-Велли» (Великобритания) и утки породы индийские бегуны. Созданные кроссы характеризуются высокой продуктивностью и отличными вкусовыми качествами мяса, ожиренность тушки у них ниже, чем у других распространенных кроссов, на 4,5–6,4%. Общий выход мяса от одной родительской пары составляет более 560 кг живой массы. При этом птица приспособлена к традиционным условиям содержания и кормления, свободна от болезней лейкозного комплекса и других заболеваний, характерных для высокопродуктивных особей зарубежной селекции. Сохранность молодняка и взрослых уток составляет 97,5–98,5% [7, 8].

В настоящее время 90% поголовья гусей в стране составляет птица отечественной селекции.

Около 60% поголовья — это гуси линдовской породы. Широко используются также уральские белые и уральские серые породы гусей селекции ГУП «ППЗ Благоварский», а кроме того губернаторские селекции ООО «ППЗ «Махалов» Курганской области.

Гуси линдовской породы выведены специалистами ОАО «Линдовская птицефабрика — племзавод по гусям» совместно с учеными ФНЦ «ВНИТИП» РАН. Порода получена методом сложного воспроизводительного скрещивания местных, солнечногорских, арзамасских, китайских и ландских пород с последующей селекцией птицы по продуктивности. Линдовская порода обеспечивает получение 48–50 яиц за 4,5 мес. продуктивного периода при живой массе гусят в 9 нед. — 4,4–4,5 кг [9]. В настоящее время на базе линдовской породы создается кросс гусей, обеспечивающий получение гусят с живой массой в 10 нед. 5,2–5,4 кг при затратах корма на 1 кг прироста — 2,6–2,7 кг.

В результате многолетней работы специалистами ГУП «ППЗ Благоварский» совместно с учеными ФНЦ «ВНИТИП» РАН в 2009 г. была создана порода гусей — уральские белые. Порода создана на основе генофонда рейнских, итальянских и северо-германских пород гусей с последующей длительной селекцией птицы по продуктивным признакам. Данная поро-

да отличается от других аутосексностью окраски пуха суточных гусят, высокой продуктивностью, хорошими воспроизводительными качествами и скоростью прироста живой массы молодняка. Птица адаптирована к содержанию в неотапливаемых помещениях и хорошо фуражирует на пастбищах и водоемах.

Уральские белые гуси однородны по окраске оперения и развитию экстерьера, стойко передают отселекционированные признаки потомству. Они характеризуются компактным телосложением, отсутствием шишки на лбу, хорошими мясными и перопуховыми качествами в возрасте убоя на мясо (9–10 нед.).

Яйценоскость на несушку за 4,5 мес. продуктивности составляет 52,0–54,0 шт., вывод гусят — 75,5%, выход гусят от несушки за продуктивный цикл — 37–38 гол., живая масса самцов в 9 нед. — 4,15 кг; самок — 3,85 кг. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы — 2,6 кг, сохранность — 96,0% [10].

Близкими по продуктивным показателям являются гуси породы губернаторские. Основой для ее создания стали гуси итальянской и местной шадринской породы. Они получили распространение в Курганской области и других регионах Зауралья.

В 2015 г. в ГУП «ППЗ Благоварский» была завершена работа по созданию породы гусей с серой окраской оперения — уральские серые. Они были выведены в результате сложного воспроизводительного скрещивания местных серых, крупной серой и ландской пород. Средняя яйценоскость за цикл составляет 48 яиц, вывод гусят — 73,0%, живая масса гусаков в 9 нед. — 4,1 кг, гусочек — 3,8 кг; сохранность — 95,2%. В настоящее время эти гуси пользуются повышенным спросом в фермерских и личных подсобных хозяйствах. Их также используют для получения жирной печени — деликатесного продукта для гурманов.

Северо-Кавказская ЗОСП специализируется на селекции индеек. В ее экспериментальном хозяйстве сохраняют следующие породы индеек: бронзовая северокавказская, белая северокавказская, белая широкогрудая, серебристая северокавказская, черная

тихорецкая, белая московская, узбекская палевая.

На базе имеющегося генофонда специалистами Северо-Кавказской ЗОСП за годы существования создано три породы и три промышленных кросса индеек — «О24», «Универсал» и «Виктория». В настоящее время промышленное значение имеет кросс «Виктория», который был создан на базе линий О2 и О4, а также кросса «О24». Кросс «Виктория» состоит из 2-х линий: ВИ — отцовской линии отцовской формы и линии КА — материнской линии материнской формы. Живая масса самцов линии ВИ в 16 нед. — 11,1 кг; самок — 7,9 кг; самцов линии КА — 8,7 кг; самок — 5,8 кг. В 30-недельном возрасте живая масса самцов линии ВИ составляет 18,2 кг; самок — 9,7 кг; самцов линии КА — 14,9 кг; самок — 8,1 кг. От межлинейных гибридов кросса «Виктория» в возрасте убоя получают живую массу индюков — 13 кг; индеек — 8 кг при затратах корма 3,14 кг на 1 кг прироста. По данным специалистов хозяйства, экономический эффект в расчете на 1 гол. родительского стада составляет 143,8 руб. [11].

В настоящее время на СК ЗОСП начата работа по созданию кроссов индеек среднего и тяжелого типов с целью получения птицы для глубокой переработки.

Учеными ФНЦ «ВНИТИП» РАН и ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» на базе обыкновенных серо-кряпчатых цесарок были созданы высокопродуктивные породы — загорская белогрудая (ФНЦ «ВНИТИП» РАН) и волжская белая (ФГБОУ ВО МарГУ). Яйценоскость птицы за 64 нед. жизни составляет 145–150 яиц. Живая масса цесарят-бройлеров в 12 нед. достигает 1,30–1,35 кг; затраты корма на 1 кг прироста — 2,7–2,8 кг. Оте-

чественные породы характеризуются высокой жизнеспособностью, они свободны от болезней лейкозного комплекса, чем выгодно отличаются от других видов домашней птицы [12, 13, 14].

В настоящее время отечественными учеными-селекционерами разработаны программы дальнейшего совершенствования и создания новых промышленно значимых кроссов и пород сельскохозяйственной птицы на внутривидовой межлинейной основе, а также на основе межвидовой гибридизации. Современные программы селекции направлены на создание птицы с качественно новыми признаками — высокой конверсией корма, стрессоустойчивостью, мясом с повышенным содержанием протеина и др. С этой целью в селекционной работе с курами используют голошейных, юрловских голосистых, кучинских юбилейных, адлерских серебристых и другие породы. При селекции гусей нового поколения наряду с породами, имеющими промышленное значение, используют такие породы, как виштинес, арзамасская, крупная серая; при селекции уток — индийских бегунов, мускусные и хохлатые породы; при селекции цесарок — кремовые, серо-кряпчатые и другие породы и линии, сохраняемые в генофондных стадах.

Литература

1. Егорова А.В. Методы и приемы племенной работы по повышению эффективности использования мясных кур: Дис. ... д-ра с.-х. наук. — Сергиев Посад, 1999. — 306 с.
2. Ройтер Я.С. Роль генофонда в создании новых пород и кроссов / Я.С. Ройтер // Животноводство России. — 2010. — № 1. — С. 19–20.
3. Егорова А.В. Продуктивность родительских форм мясных кур селекции селекционно-генетического центра «Смена» / А.В. Егорова,

Л.И. Тучемский, Ж.В. Емануилова, Д.Н. Ефимов // Зоотехния. — 2015. — № 6. — С. 2–4.

4. Ройтер Я.С. Селекционно-племенная работа в птицеводстве / Я.С. Ройтер, А.В. Егорова, А.П. Коноплева [и др.]. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2016. — 287 с.

5. Фисинин В.И. Оценка однородности стада мясных кур по живой массе и массе яйца / В.И. Фисинин, А.В. Егорова, Е.Е. Елизаров, Л.В. Шахнова. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2009. — 22 с.

6. Фисинин В.И. Птицеводство России динамично развивается / В.И. Фисинин // Гл. зоотехник. — 2008. — № 3. — С. 35–38.

7. Я.С. Ройтер. Гуси и утки. Руководство по разведению и содержанию / Я.С. Ройтер. — М.: Аквариум, 2011. — 416 с.

8. Ройтер Я.С. Высокопродуктивные кроссы уток с белым оперением «Агидель 34» и «Агидель 345» / Я.С. Ройтер, Р. Кутушев // Птицеводство. — 2013. — № 2. — С. 6–11.

9. Ройтер Я.С. Научные и практические аспекты разведения гусей: монография / Я.С. Ройтер, А.Ф. Лукьянов, В.В. Герасименко. — М.: Изд. «Весь Сергиев Посад», 2004. — 204 с.

10. Ройтер Я.С. Уральские белые гуси — перспективная порода / Я.С. Ройтер, Р. Кутушев // Птицеводство. — 2009. — № 10. — С. 9–12.

11. Шинкаренко Л. «Виктория» — новый кросс индеек отечественной селекции / Л. Шинкаренко, Н. Щербакова // Животноводство России. — 2016. — № 2. — С. 15–16.

12. Ройтер Я.С. Основные направления селекционной работы с цесарками / Я.С. Ройтер, Н.К. Гусева, Т.П. Русецкая // Птица и птицепродукты. — 2006. — № 1. — С. 16–17.

13. Забиякин В.А. Методы создания линий цесарок аутоксесных по окраске оперения / В.А. Забиякин // Вестник РАСХН. — 2008. — № 5. — С. 79–80.

14. Ройтер Я.С. Цесарки. Руководство по содержанию и разведению / Я.С. Ройтер // М.: Аквариум, 2014. — 184 с. □

**Для контактов с автором:
Ройтер Яков Соломонович
e-mail: roiter@ynitip.ru**

ГОЛЛАНДСКАЯ БРЕДА



Порода бреда была одной из самых популярных датско-голландских пород кур. Она впервые была выведена в окрестностях города Бреда, поэтому и получила такое название. В формировании породы принимали участие популярные хохлатые куры. От них заводчики хотели передать новой породе необычный внешний вид. Но для улучшения мясной продуктивности полученных гибридов скрещивали с китайскими лангшанами и малинскими кукушечными курами.

Куры бреда — плохие несушки. Цыплята этих кур растут медленно и также медленно оперяются, поэтому за ними желателен дополнительный уход.

Общая масса петухов породы бреда может колебаться от 2,5 до 3 кг. Куры-несушки этой породы могут набирать массу до 2 кг. Они откладывают в среднем до 160 яиц в год. Впоследствии яичная продуктивность сокращается до 130 яиц в год. В среднем, каждое яйцо с белой скорлупой может достигать массы 55–60 г.



Уважаемые друзья, коллеги!
Приглашаем вас на XII международную
научно-практическую конференцию

«БАЛТИЙСКИЙ ФОРУМ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 2016»

28-30 сентября 2016 года

Место проведения: отель «Санкт-Петербург», Пироговская наб., 5/2

Запланированные секции и мастер-классы:

- «ПТИЦЕВОДСТВО»
- Мастер-классы по болезням мелких домашних животных. Лекторы:
d.v.m. Kamil Tomsa (Швейцария), мастер-класс «Радиология»
d.v.m. Claudio Bussadori (Италия), мастер-класс «Кардиология»
d.v.m. Petr Šrenk (Чехия), мастер-класс «Неврология»
d.v.m. Olga Sjatkovskaja (Эстония), мастер-класс «Болезни кошек»
ветеринарный врач Анатолий Албеско (Россия, Санкт-Петербург),
мастер-класс «Дерматология»
- Образовательная программа «СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»
- Секция «ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ РЫБ»
- «Международная научно-практическая конференция
«ПРОБЛЕМЫ ИНФЕКЦИИ САЛЬМОНЕЛЛЁЗА. ОТ ПОЛЯ ДО ПРИЛАВКА»
- «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ В ВЕТЕРИНАРНОМ БИЗНЕСЕ»

При поддержке Министерства экономического развития РФ, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Торгово-промышленной палаты Российской Федерации, Правительства Санкт-Петербурга, Управления ветеринарии Ленинградской области, Международного Эпизоотического Бюро, Евразийского экономического союза.

Три дня практической работы на секциях, знакомство с ветеринарными препаратами и оборудованием на выставке, новые встречи, плодотворное общение специалистов, совместный гала-ужин в честь открытия Форума – и все это в центре Санкт-Петербурга на берегу Невы.

Подробная информация на сайте www.baltvetforum.ru

телефон +7 921 953 55 74 и +7 921 910 88 80

e-mail: fondvet@yandex.ru



УДК 636.084

ЗАМЕНА ПШЕНИЦЫ РОЖЬЮ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ КУР-НЕСУШЕК

Егоров И.А., заместитель директора по научной работе, академик РАН, д-р биол. наук, профессор ФГБНУ Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН (ФНЦ «ВНИТИП» РАН)

Пономаренко Ю.А., заместитель директора по научной работе, канд. биол. наук
ООО «Фермент»

Аннотация: Рожь содержит много полисахаридов некрахмальной природы (пентозаны, пектины, β -глюканы), она способна к сильному набуханию, что приводит к повышению вязкости химуса у птицы и диарее. В статье представлен обзор научных исследований и показано, что дополнительное введение в комбикорма кур-несушек мультиэнзимной композиции, включающей в себя ферменты целлюлазу, ксиланазу, β -глюконазу, α -амилазу, глюкоамилазу и фитазу, позволяет увеличить продуктивность птицы и сохранить качество продукции при замене пшеницы рожью в комбикормах кур-несушек.

Summary: Rye contains many non-starchy polysaccharides that is pentosanes, pectines, β -glucanes. Rye is capable to strong swelling and causes himus viscosity increase and diarrhea in poultry. The scientific research review has been given in the paper. It is proved that the addition of multi-enzyme composition in layer feed with cellulase, xylanase, β -glucanase, α -amylase, glucoamilase and phytase enzymes gives the possibility to increase poultry productiveness and to keep product quality when replacing wheat with rye in layer feeds.

Ключевые слова: рожь, пшеница, куры-несушки, куриное яйцо, комбикорма, яйценоскость, мультиэнзимная композиция.

Key Words: rye, wheat, layers, hen egg, feeds, egg productiveness, multi-enzyme composition.

Введение

В Республике Беларусь ежегодно производится 1,1–1,4 млн т зерна ржи. Оно используется в продовольственных целях для получения спирта, крахмала и — более 50% — для производства комбикормов.

В настоящее время в Беларуси произошло обновление ассортимента озимой ржи, созданы высокопродуктивные зимостойкие сорта. У ржи новой селекции значительно изменилась и питательность. Однако этот злак содержит много полисахаридов некрахмальной природы (пентозаны, пектины, β -глюканы), он способен сильно набухать. При использовании ржи в кормлении птицы все это приводит к увеличению у нее вязкости химуса и диарее. Обогащение комбикормов, содержащих повышенное количество ржи, ферментными препаратами позволяет устранить ее отрицательное влияние на пищеварение и продуктивность птиц, поэтому изучение использования зерна ржи в рационах сельскохозяйственной птицы взамен пшеницы представляет как практическую, так и теоретическую значимость.

Данному вопросу посвящено много научных работ [1, 2, 3, 4], но эти исследования выполнены с использованием устаревших сортов этой культуры.

Цель настоящей работы — определить эффективность применения мультиэнзимной композиции, включающей в себя ферменты целлюлазу, ксиланазу, β -глюконазу, α -амилазу, глюкоамилазу и фитазу (далее — мультиэнзимная композиция), при заме-

не пшеницы рожью в комбикормах кур-несушек.

Материалы и методы исследования

Научно-производственное исследование выполнено в ОАО «1-я Минская птицефабрика» на курах-несушках кросса «Хайсекс белый» с использованием комбикормов, сбалансированных по основным питательным и биологически активным веществам, причем пшеница

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Особенности кормления
Контрольная 1	Основной рацион, сбалансированный по всем питательным веществам, с вводом 10% ржи (ОР 1)
Опытная 1	ОР 1 + мультиэнзимная композиция
Контрольная 2	Основной рацион, сбалансированный по всем питательным веществам, с вводом 20% ржи (ОР 2)
Опытная 2	ОР 2 + мультиэнзимная композиция
Контрольная 3	Основной рацион, сбалансированный по всем питательным веществам, с вводом 30% ржи (ОР 3)
Опытная 3	ОР 3 + мультиэнзимная композиция
Контрольная 4	Основной рацион, сбалансированный по всем питательным веществам, с вводом 10% ржи до 45 нед., далее — 30% (ОР 4)
Опытная 4	ОР 4 + мультиэнзимная композиция
Контрольная 5	Основной рацион, сбалансированный по всем питательным веществам, с вводом 10% ржи до 45 нед., далее — 40% (ОР 5)
Опытная 5	ОР 5 + мультиэнзимная композиция

была заменена рожью. До 17-недельного возраста птицу выращивали в одинаковых условиях. С 17-й нед. ее содержали группами, по 100 гол. в каждой, применяя технологическое оборудование «Евровент-500» немецкой фирмы «Биг-Дачмен». Схема научно-производственного опыта приведена в *таблице 1*.

После проведения научно-производственного опыта по замене пшеницы рожью была осуществлена производственная проверка экономической эффективности использования ржи в комбикормах кур-несушек в продуктивный период. С этой целью до 17-недельного возраста птицу выращивали в одинаковых условиях. С 17-й нед. ее разделили на партии по 1000 гол. в соответствии с пятью базовыми вариантами кормления и пятью новыми. Производственную проверку проводили в соответствии со схемой, представленной в *таблице 1*, но вместо контрольных и опытных групп задействовали партии с базовыми и новыми вариантами кормления; при этом использовали те же рецепты комбикормов, что и в производственном опыте.

Птицу кормили вручную сбалансированными по питательности комби-

кормами. Доступ птицы к воде и корму был свободным. Нормы введения биологически активных веществ в комбикорма соответствовали рекомендациям по кормлению сельскохозяйственной птицы ФНЦ «ВНИТИП» РАН [5].

Продолжительность научно-производственного опыта, а также производственной проверки составила 55 нед.

Результаты исследования и их обсуждение

Зоотехнические показатели за 55 нед. продуктивного периода кур представлены в *таблице 2*.

Введение в комбикорма яичных кур-несушек ржи вместо пшеницы ухудшило зоотехнические показатели кур контрольных групп 2, 3, 4 и 5 в сравнении с контрольной группой 1: сохранность птицы уменьшилась на 1,0–3,0%, живая масса в конце опыта — соответственно на 47 г, 118 г ($P \leq 0,01$), 90 г ($P \leq 0,01$) и 120 г ($P \leq 0,01$), яйценоскость на начальную несушку — на 7, 15, 8, 17 яиц соответственно, интенсивность яйценоскости — на 1,8; 3,9; 2,0; 4,4%, средняя масса яйца — на 0,2; 0,6; 0,3 и 0,5 г; яйцемасса от несушки — на 0,503; 1,130; 0,598 и 1,223 кг; затраты кормов на 10 яиц возросли на 0,032; 0,061; 0,042 и 0,067 кг; затраты

кормов на 1 кг яйцемассы — на 0,058; 0,119; 0,078 и 0,125 кг.

Применение мультиэнзимной композиции улучшило показатели выращивания во всех опытных группах в сравнении с контрольными: сохранность птицы увеличилась на 1,0–2,0%, живая масса — соответственно на 12–24 г в конце опыта, яйценоскость на начальную несушку — на три-шесть яиц, интенсивность яйценоскости — на 0,7–1,5%, средняя масса яйца — на 0,1–0,3 г; яйцемасса от несушки — на 0,250–0,374 кг; затраты кормов на 10 яиц уменьшились на 0,003–0,006 кг; затраты кормов на 1 кг яйцемассы — на 0,009–0,020 кг.

При замене пшеницы рожью использование мультиэнзимной композиции в комбикормах для кур-несушек не ухудшило показатели качества яиц кур в возрасте 72 нед.: как с мультиэнзимной композицией, так и без нее достоверных различий в аромате, вкусе, цвете желтка и белка не обнаружено.

Перевариваемость и использование основных питательных веществ комбикорма курами-несушками в возрасте 340–345 сут. приведены в *таблице 3*.

При замене пшеницы рожью в комбикормах снизилась перевариваемость и использование их основных пита-

Таблица 2

Зоотехнические показатели за 55 нед. продуктивного периода кур

Показатель	Группа									
	К 1	1 Оп 1	К 2	Оп 2	К 3	Оп 3	К 4	Оп 4	К 5	Оп 5
Сохранность кур, %	95,0	96,0	94,0	95,0	93,0	94,0	94,0	95,0	92,0	94,0
Живая масса кур, г:										
<i>в начале опыта</i>	1 335± 21,7	1 342± 22,1	1 350± 24,4	1 340± 23,3	1 355± 22,7	1 360± 24,4	1 330± 25,2	1 342± 24,3	1 337± 20,4	1 344± 21,9
<i>в конце опыта</i>	1 720± 25,3	1 700± 26,1	1 673± 27,3	1 697± 27,0	1 602± 24,9	1 615± 27,3	1 630± 28,7	1 642± 24,3	1 600± 29,0	1 622± 28,3
Яйценоскость на начальную несушку, шт.	332	336	325	328	317	320	324	330	315	319
Интенсивность яйценоскости, %	86,2	87,3	84,4	85,2	82,3	83,1	84,2	85,7	81,8	82,5
Средняя масса яиц, г	62,7±0,2	62,8±0,2	62,5±0,2	62,7±0,2	62,1±0,2	62,3±0,2	62,4±0,2	62,4±0,2	62,2±0,1	62,5±0,2
Получено яйцемассы от несушки, кг	20,816	21,101	20,313	20,566	19,686	19,936	20,218	20,592	19,593	19,938
Потреблено корма, кг:										
<i>всего</i>	44,488	44,856	44,590	44,903	44,412	44,704	44,777	45,441	44,321	44,692
<i>г/сут.</i>	115,6	116,5	115,8	116,6	115,4	116,1	116,3	118,0	115,1	122,4
Затраты корма на 10 яиц, кг	1,340	1,335	1,372	1,369	1,401	1,397	1,382	1,377	1,407	1,401
Затраты корма на 1 кг яйцемассы, кг	2,137	2,126	2,195	2,183	2,256	2,242	2,215	2,206	2,262	2,242

Примечание. К — контрольная группа, Оп — опытная.

Таблица 3

Перевариваемость и использование основных питательных веществ комбикорма курами-несушками в возрасте 340–345 сут., %

Показатель	Группа									
	К 1	Оп 1	К 2	Оп 2	К 3	Оп 3	К 4	Оп 4	К 5	Оп 5
Перевариваемость протеина	90,20	91,42	89,75	90,15	88,01	90,02	88,14	90,42	87,44	89,12
Использование азота	50,37	52,14	49,07	51,04	47,12	47,14	46,12	48,15	45,12	46,92
Перевариваемость жира:	80,42	81,37	80,11	81,02	79,14	80,12	78,12	79,14	77,17	78,21
БЭВ	87,31	88,94	87,04	88,02	82,34	84,70	80,12	82,14	79,12	81,05
клетчатки	22,15	25,44	21,72	24,07	19,90	24,01	18,42	22,47	18,01	20,43
Использование:										
кальция	54,31	55,12	54,02	54,71	53,34	54,02	51,17	52,84	50,31	53,07
фосфора	40,31	41,17	40,02	41,07	40,04	41,17	39,01	40,51	38,07	39,17
лизина	84,22	85,14	83,17	84,22	80,01	83,01	80,00	81,27	78,14	79,27
метионина	82,14	84,27	82,12	83,11	78,12	81,14	77,15	79,14	75,12	77,12

тельных веществ курами-несушками: перевариваемость протеина — на 0,45–2,76%, жира — на 0,31–2,21%, БЭВ — на 0,27–8,19%, клетчатки — на 0,43–4,14%, использование азота — на 1,30–5,25%, кальция — на 0,29–4,00%, фосфора — на 0,29–2,24%, лизина — на 1,05–6,08%, метионина — на 0,02–7,02%.

Включение мультиэнзимной композиции в комбикорма при замене пшеницы рожью увеличило перевариваемость и использование их основных питательных веществ курами-несушками: перевариваемость протеина — на 0,40–2,28%, жира — на 0,95–1,04%, БЭВ — на 0,98–2,36%, клетчатки — на 1,93–3,29%, использование азота — на 0,02–2,03%, кальция — на 0,67–2,76%, фосфора — на 0,86–1,50%, лизина — на 0,92–3,00%, метионина — на 0,99–3,02%.

Производственная проверка показала, что у кур-несушек при новых вариантах кормления сохранность оказалась более высокой, чем при базовых вариантах: на 1,0–2,0%. Яйценоскость на начальную несушку при новых вариантах была больше на 3,0–6,0 яйца, а интенсивность яйценоскости — на 0,8–1,6%.

Валовое производство яиц при новых вариантах кормления возросло на 2586–5608 шт., или на 0,8–1,7% в сравнении с базовыми вариантами. За счет увеличения валового производства и массы яйца дополнительно было получено 262,8–380,0 кг яичной массы, или на 1,3–1,9% больше в сравнении с базовыми вариантами.

Средняя масса яиц при новых вариантах кормления 1, 2, 3 и 5 оказа-

лась соответственно на 0,1; 0,4; 0,2 и 0,3 г больше, чем при базовых вариантах. Кроме того, при новых вариантах было отмечено снижение расхода корма: на 10 яиц — на 0,11–0,25 кг, или на 0,08–0,19%, и на 1 кг яйцемассы — на 0,008–0,021 кг, или на 3,6–9,2% соответственно.

Экономический эффект в расчете на 1000 кур-несушек при использовании новых вариантов кормления составил 63,6–434,8 тыс. бел. руб.

Заключение

Таким образом, проведенные научно-производственные испытания позволили выявить высокую эффективность мультиэнзимной кормовой добавки.

Установлено, что при замене пшеницы рожью зоотехнические показатели кур-несушек снизились, однако дополнительное введение мультиэнзимной композиции в количестве 1 кг на 1 т комбикорма способствовало повышению зоотехнических показателей по сравнению с контрольными группами. Следовательно, замену пшеницы рожью следует производить с использованием мультиэнзимной композиции, что значительно улучшает продуктивность птицы и экономические показатели.

Таким образом, можно утверждать, что при использовании всех новых вариантов кормления с заменой пшеницы рожью в комбикормах для кур-несушек был получен значимый экономический эффект за счет более низкой стоимости ржи.

Литература

1. Догадаев Д.А. Рожь в кормлении бройлеров: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Д.А. Догадаев. — Сергиев Посад, 2003. — 21 с.
2. Нуртдинов М. Полиферментный препарат в комбикормах с рожью / М. Нуртдинов // Комбикорма. — 2006. — № 4. — С. 63.
3. Using rye in diets for fattening chicks / Z.Mikulec [et al.]. — 1997. — Vol. 39. — № 2. — P. 87–98.
4. Smulikowska S. Effect of rye level, fat source and enzyme supplementation on fat utilization, diet metabolizable energy, intestinal viscosity and performance of broiler chickens / S. Smulikowska, A. Mieczkowska // J. Anim. Feed Sci. — 1996. — Vol. 5. — № 4. — P. 379–393.
5. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы / Всерос. науч.-иссл. и технол. ин-т птицеводства; разраб. Ш.А. Имангулов [и др.]. — Сергиев Посад, 2006. — 143 с.
6. Методическое руководство по кормлению сельскохозяйственной птицы / И.А. Егоров [и др.]; под общ. ред. В.И. Фисинина и И.А. Егорова. — Сергиев Посад: ФГБНУ ВНИТИП, 2015. — 200 с.
7. Егоров И. Роль ферментных препаратов в повышении эффективности комбикормов, содержащих трудногидролизуемые компоненты / И. Егоров, А. Егорова // Птицефабрика. — 2009. — № 4. — С. 16–38.
8. Пономаренко Ю.А. Корма, биологически активные вещества, безопасность: монография / Ю.А. Пономаренко, В.И. Фисинин, И.А. Егоров. — М.: Белстан, 2013. — 872 с. □

Для контактов с авторами:

Егоров Иван Афанасьевич

Пономаренко

Юрий Александрович

e-mail: panamarenkoyura@gmail.com

Тел. : +375 (29) 620-20-64



УДК 636.59:591.3

ПРЕПАРАТ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ ЭМБРИОНОВ ПЕРЕПЕЛОВ И ИХ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ

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

Кочиш И.И., заведующий кафедрой зооигиены, член-корр. РАН, д-р с.-х. наук, профессор

Богданова Д.Л., студент

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

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

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К.И. Скрябина» (ФГБОУ ВО МГАВМиБ имени К.И. Скрябина)

Аннотация: В ходе эксперимента было изучено влияние селенсодержащего препарата на организм эмбрионов и перепелов. Выявлена и обоснована возможность использования данного препарата для увеличения комфорта существования зародыша в яйце путем профилактики оксидативного стресса, а также за счет повышения жизнеспособности особи в онтогенезе.

Summary: During the experiment there were studied the influence of selenium containing drug on the body of embryos and quail. Identified and justified the use of this drug to improve the conditions of existence of the embryo in the egg, by preventing oxidative stress, as well as its viability in ontogenesis.

Ключевые слова: перепела, эмбриогенез, селен, антиоксидант; стресс.

Key Words: quail, embryogenesis, selenium, antioxidant, stress.

Введение

Короткий период инкубации перепелов, ранняя яйценоскость, диетические качества продукции — все это создает предпосылки для повышения интереса к перепеловодству. Однако получить здоровую высокопродуктивную перепелку непросто. Как известно, любое несовершенство инкубационного процесса способствует развитию свободно-радикальных реакций в организме зародыша птицы, что обуславливает нарушение метаболизма и деструкцию биологических тканей, а также снижение резистентности, жизнеспособности и продуктивных качеств особи в дальнейшем онтогенезе и соответственно приводит к сокращению прибыли предприятий [2].

В связи с этим специалисты все чаще применяют различные препараты, обладающие антиоксидантными свойствами. Многими учеными доказана высокая эффективность в этом отношении селенсодержащих биологически активных добавок (БАД) в комплексе с витаминами [8]. К таковым можно отнести препарат, действующими веществами которого являются селен в органической форме и аскорбиновая кислота [5]. Данный препарат был выбран не случайно. Многие авторы отмечают, что селен принимает участие в процессе

формирования активных центров ферментов глутатионпероксидазы I–IV типа и тиоредоксинредуктазы, предохраняющих клеточные мембраны от негативного воздействия свободных радикалов [6, 9]. Кроме того, селен влияет на становление систем, ответственных за метаболизм и перемещение электронов в дыхательных цепях. Он также необходим для полноценного синтеза коэнзима Q10 — компонента митохондриальной дыхательной цепи, нарушение работы которой вследствие воздействия стрессоров обуславливает не только чрезмерную генерацию активных частиц, но и потери АТФ [3], что особенно опасно для эмбриона.

Исследователями доказана возможность влияния селена на пролонгацию действия некоторых витаминов, в частности витамина С [9].

Известно, что аскорбиновая кислота обладает антиоксидантными свойствами (защищает цитозоль от действия свободных радикалов). Она связывает и инактивирует свободные радикалы, а также активные формы кислорода до того, как они достигнут мембран клеток. Наряду с этим витамин С активно участвует в белковом обмене, оказывая влияние на созревание фибробластов — клеток, секретирующих предшественников жизненно важных белков: коллагена,

эластина, гемоглобина и ряда других [1]. Помимо этого аскорбиновая кислота влияет на транспорт ионов железа, что ведет к увеличению их концентрации в тонком кишечнике, а также способствует образованию ферритина из трансферрина [7].

Очевидно, благодаря вышеуказанным свойствам витамин С способствует сохранению целостности различных тканей организма, в частности хрящевой и костной, что особенно важно для обеспечения своевременного, дружного вывода и качественного роста особей в дальнейшем онтогенезе.

Кроме того, аскорбиновая кислота участвует в важнейших биологических процессах, а именно в росте и делении клеток. Однако при развитии реакций оксидативного стресса, обусловленного воздействием различных стрессоров, ее синтез в организме птицы не может полностью обеспечить потребности в ней как антиоксиданте, а значит, необходимо обеспечить ее поступление в организм извне.

Цель работы — изучить возможность трансвариального использования препарата, содержащего селен и витамин С, для повышения стрессоустойчивости перепелов и комфортности их существования в эмбриогенезе.

Таблица 1

Партия	Кол-во яиц в партии, шт.	Показатели биоконтроля инкубации, %						Выводимость	±Δ	Вывод	±Δ
		Неоплод.	Кровяное кольцо	Замершие	Задохлики	Слабые	±Δ				
Контроль	310	6,13±1,36	0,32±0,32	1,29±0,64	1,94±0,78	2,58±0,9	93,47±1,4	–	87,74±1,86	–	
Опытная	310	5,48±1,29	–	1,65±0,45	0,97±0,56	1,61±0,72	96,59±1,03	+3,12	91,3±1,6	+3,56	

Материалы и методы

Исследования проводили в условиях ФГУП Загорское ЭПХ ВНИТИП на яйцах и перепелах японской серой породы. В каждую партию входило по 310 яиц, подобранных по принципу аналогов с учетом времени их снесения, сроков и условий хранения, массы. Опытную партию перед инкубацией обрабатывали аэрозольно раствором селеносодержащего препарата с витамином С оптимальной концентрации, установленной в предыдущих экспериментах. Контрольную группу обработке препаратом не подвергали. Все исследования проводили по общепринятым методикам.

Результаты исследований

Обработка раствором препарата инкубационных яиц перепелов японской серой породы, изначально отличающейся высоким уровнем естественной резистентности и высокими показателями вывода, обусловила снижение отходов инкубации всех категорий, повысила вывод перепелов и выводимость яиц на 3,56 и 3,12% соответственно (табл. 1).

Следует отметить, что высокая жизнеспособность зародышей была обусловлена оптимизацией условий инкубации изучаемым препаратом. Так, проклев скорлупы опытные особи осуществляли преимущественно в верхней трети яйца в 87% случаев против 80% в контроле, что, по данным М.Д. Пигаревой, свидетельствует о правильном положении эмбриона перед выводом, а, следовательно, о более высокой комфортности условий в яйце для развития [4]. Это создает предпосылки к более качественному и интенсивному развитию особи, в том числе в критические периоды эмбриогенеза, и, как следствие, к получению в дальнейшем суточного молодняка высокого качества. Так, перепелата суточного возраста достоверно превосходили контроль по шкалам «Пасгар» и «Оптистарт» на 0,8 балла ($p < 0,05$) и на

Таблица 2
Качество перепелят суточного возраста по шкале «Пасгар», баллы (n = 5)

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Рефлекс поведения	1,4±0,4	1,8±0,2
Пупочное кольцо	1,8±0,2	2,0±0
Плюсна и пальцы	1,2±0,3	2,0±0
Клюв	2,0±0	2,0±0
Живот	2,0±0	2,0±0
Критерий «Пасгар»	8,4±0,28	9,8±0,07*

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

Таблица 3

Качество перепелят суточного возраста

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Мышечный тонус шеи	1,8±0,2	2,0±0,0
Рефлекс поведения	1,2±0,3	1,8±0,2
Пупочное кольцо	1,4±0,24	2,0±0,0*
Клюв	2,0±0,0	2,0±0,0
Живот	2,0±0,0	2,0±0,0
Критерий «Оптистарт»	8,4±0,2	9,8±0,11**

Таблица 4

Промеры перепелов в 28 сут., см (n = 5)

Промер	Контрольная группа	Опытная группа
Ширина груди	3,2±0,4	4,1±0,32
Глубина груди	4,4±0,21	4,6±0,19
Длина спины	10±0,11	10,8±0,3*
Размах крыльев	29±1,7	29,4±0,4
Длина крыла	13,8±0,8	14,5±0,3
Длина головы	4,36±0,2	4,8±0,5
Длина плюсны	3,06±0,16	3,65±0,1*
Толщина плюсны	0,4±0,024	0,7±0,02
Длина пальцев	3,0±0,0	3,5±0,15*
Длина когтя	0,34±0,02	0,44±0,04
Длина от клюва до конца пальцев	24,4±0,5	26,4±0,9

Таблица 5

Интерьерные показатели перепелов в 28 сут., г (n = 5)

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Масса перепела	116,4±5,6	122,7±3,9
Печень	3,94±0,2	4,2±0,19
Сердце	0,9±0,08	1,3±0,11*
Железистый желудок	0,78±0,05	0,9±0,05
Мышечный желудок	4,0±0,29	4,94±0,3
Фабрициева сумка	0,13±0,005	0,16±0,01*

1,4 балла ($p < 0,01$) соответственно (табл. 2, 3).

Стимуляция эмбриогенеза изучаемым препаратом обеспечила высокую жизнеспособность и интенсивное развитие в дальнейшем онтогенезе перепелов опытной группы, в частности, в первые 42 сут. жизни, охватывающие основные критические этапы их пост-

натального развития. Так, падеж в опытной группе за весь исследуемый период снизился в 1,7 раза по сравнению с контролем, при этом в те же сроки было зафиксировано преимущество по массе на 12%.

Известно, что наиболее опасным периодом постэмбрионального развития перепелов являются 28–30-сут, что



Таблица 6

Показатели перекисного окисления липидов (ПОЛ) у перепелов в 28 сут. (n=5)

Группа	АОА, %	ИДС, мкмоль/л	ДК, мкмоль/л	ТК, мкмоль/л	ОДК, мкмоль/л	ОШ, отн.ед./мг
Контрольная	48±2,15	7,5±0,17	3,6±0,3	1,8±0,18	1,6±0,16	1,4±0,08
Опытная	55±3,2	7,1±0,34	1,53±0,16**	0,8±0,17**	0,62±0,11**	0,88±0,14*

Примечание: АОА — антиоксидантная активность сыворотки крови, ИДС — изолированные двойные связи, ДК — диеновые конъюгаты, ТК — триеновые конъюгаты, ОДК — оксодиеновые конъюгаты, ОШ — основания Шиффа.

обусловлен резкими морфофизиологическими изменениями в организме перепелов за счет интенсивного развития органов размножения и подготовки организма к яйцекладке. Наряду с этим в те же сроки перепела неизбежно подвергаются воздействию ряда промышленных стрессоров, связанных с первичной бонитировкой особей и их пересадкой в клеточные батареи [2].

Следует отметить, что в этот период в опытной группе было зафиксировано значимое превосходство в качестве постэмбрионального развития молодняка, что выразилось в достоверном увеличении важнейших параметров тела, в частности: длины спины — на 8% ($p < 0,05$), плюсны — на 19,2 ($p < 0,05$) и пальцев — на 16%. Кроме того, на 30-е сутки на основании снятых промеров у перепелов было установлено преимущество особей опытной группы по ряду важнейших индексов телосложения, а именно: «массивности» — на 8%, «костистости» — на 21%, а также «перелости» — на 24% (табл. 4).

Также в указанный ранее период птица опытной группы достоверно преобладала по ряду интерьерных показателей, таких как масса сердца — на 44,4% ($p < 0,05$) и фабрициева сумка — на 23% ($p < 0,05$). Кроме того, наметилась позитивная тенденция к увеличению массы печени на 6,5%, железистого и мышечного желудков — соответственно на 15 и 23,5% по сравнению с контролем (табл. 5).

Все вышеуказанные позитивные физиолого-зоотехнические сдвиги явились следствием реализации антиоксидантных свойств изучаемого препарата, обеспечивших более высокую стрессоустойчивость молодняка опытной группы по сравнению с контролем (табл. 6).

Так, в опытной группе было зафиксировано достоверное снижение та-

ких цитотоксических продуктов перекисного окисления липидов, как ДК — на 42,5% ($p < 0,01$), ТК — на 44,4% ($p < 0,01$), ОДК — на 38,75 ($p < 0,01$), ОШ — на 62,9% ($p < 0,01$). При этом АОА повысилась на 7% по сравнению с контролем. Увеличение последнего показателя, очевидно, связано с тем, что антиоксидантная система перепелов опытной группы, становление которой происходило при стимулировании влиянии изучаемой БАД, быстрее среагировала на стресс, вызванный процедурой сортировки молодняка незадолго до взятия крови.

Создание более комфортных условий в эмбриогенезе создало предпосылки для более раннего снесения первого яйца в опытной группе — у 65% перепелов в среднем на 24 ч по сравнению с контрольной партией. Также в опытной группе была зафиксирована тенденция к более высокой интенсивности яйцекладки в первую декаду. Так, количество яиц, снесенных самками перепелов, в ней за исследуемый период было на 7% больше, чем в контроле. Данный факт подтверждает не только высокую значимость оптимизации условий роста зародышей в яйцах для успешного постэмбрионального развития перепелов, но и указывает на высокую эффективность ранней стимуляции эмбриогенеза.

Выводы

Таким образом, использование предложенной БАД позволяет значительно повысить комфортность условий жизни эмбрионов вследствие снижения интенсивности свободно-радикальных реакций и, как следствие, процессов липопероксидации, что обеспечивает повышение качества развития и жизнеспособности не только эмбрионов, но и взрослых перепелов. Кроме того, применение препарата на ранних стадиях

онтогенеза создает предпосылки для реализации особыми опытной группы продуктивных качеств раньше и в большем объеме.

Литература

1. Забалуев Г.И. Гиповитаминозы у животных: Учебно-методическое пособие / Г.И. Забалуев. — М.: Изд-во МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. — 2008. — 171 с.
2. Кочиш И.И. Перепеловодство: проблемы и пути их решения / И.И. Кочиш, Н.А. Слесаренко, А.Н. Белогулов, Л.П. Трояновская. — М.: ЗооВетКнига, 2015. — 151 с.
3. Мишанин М.Ю. Физиолого-биохимические аспекты метаболизма при разном уровне селена в рационе кур-несушек: Дис. ... канд. биол. наук / М.Ю. Мишанин; КГАУ. — Краснодар, 2004. — 151 с.
4. Пигарева М.Д. Перепеловодство / М.Д. Пигарева, Г.Д. Афанасьев. — М.: Росагропромиздат, 1989. — 103 с.
5. Родионова Т.Н. Фармакодинамика селеноорганических препаратов и их применение в животноводстве: Автореф. дисс. д-ра биол. наук / Т.Н. Родионова. — Краснодар, 2004. — 48 с.
6. Северин, Е.С. Биохимия / Е.С. Северин. — М.: Геотар-Медиа, 2010. — 384 с.
7. Харчук, Ю. Разведение и содержание перепелов / Ю. Харчук. — Ростов н/Д: Феникс, 2005. — 96 с.
8. Шапиро Я.С. Биологическая химия / Я.С. Шапиро. — СПб: Элби-СПб, 2004. — 368 с.
9. McKenzie R.C. Selenium and the immune system / R.C. McKenzie, J.R. Arthur, S.M. Miller, T.S. Rafferty, G.J. Beckett // In: Nutrition and immunefunction. P.C. Calder, C.J. Field, N.C. Gill (eds.) // CABI Publishing, Wallingford, UK. — 2002. — P. 239–250. □

Для контактов с авторами:
Азарнова Татьяна Олеговна
Кочиш Иван Иванович
Богданова Дарья Леонидовна
e-mail: d-bogdanova96@mail.ru
Найденский Марк Семенович
Зайцев Сергей Юрьевич



УДК 636.5:636.08

ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ С ФИТАЗОЙ В КОМБИКОРМАХ ПТИЦЫ

Мальцева Н.А., ведущий научный сотрудник отдела кормления, канд. с.-х. наук

Ядрищенская О.А., ведущий научный сотрудник отдела кормления, канд. с.-х. наук

ФГБНУ «Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства» (ФГБНУ СибНИИП)

Аннотация: В статье показано, что применение ферментного препарата 6-фитаза в кормлении кур-несушек при снижении питательности комбикорма на матричное значение этого препарата позволяет получить положительные результаты со стороны сохранности и продуктивности, затрат корма, перевариваемости питательных веществ и воспроизводительных качеств кур.

Summary: The article shows the effectiveness of an enzyme preparation of 6-phytase in the feeding of laying hens, with a decrease in the nutritional value of feed on the value of the matrix enzyme preparation, allowing to obtain positive results in safety and productivity, cost of feed, digestibility of nutrients and reproductive qualities of hens.

Ключевые слова: ферментный препарат, куры-несушки, яйценоскость, масса яйца, затраты корма, перевариваемость питательных веществ, рентабельность производства яиц.

Key Words: enzyme preparation, laying hens, egg production, egg weight, feed consumption, nutrient digestibility, profitability of egg production.

В настоящее время ферментные препараты широко применяются в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы. Их действие направлено преимущественно на разрушение некрахмалистых полисахаридов, а также фитатов. Последние представляют собой комбинированные соли фитиновой кислоты и присутствуют во всех компонентах комбикормов растительного происхождения. Антипитательные свойства фитатов заключаются в том, что они связывают минеральные вещества, крахмал и белки, препятствуя их перевариванию и тем самым повышая вязкость химуса и ухудшая усвоение аминокислот. Негидролизированный фитат приводит к загрязнению окружающей среды большим количеством фосфора. А поскольку организм птицы не синтезирует фермент фитазу, для гидролиза фитина используют ферментные препараты с фитазой. Ферментные препараты в большинстве случаев комплексные (целлюлазы и бета-глюканазы, целлюлазы и ксиланазы и т.д.), хотя на рынке представлены и моноферментные добавки (фитаза, ксиланаза и др.), применение которых в кормлении птицы повышает перевариваемость и использование питательных веществ, конверсию корма, увеличивает продуктивность птицы и улучшает качество продукции птицеводства [1, 2, 3, 4, 5].

Сегодня актуальным направлением в науке и производстве является совершенствование технологии введения ферментного препарата фитазы в полнорационные комбикорма и выявление их влияния на продуктивность и рентабельность производства продукции птицеводства.

Цель исследования — определить эффективность использования ферментного препарата на основе фитазы в комбикормах кур-несушек.

Материал и методика исследования

Исследование проведено на базе ФГБНУ СибНИИП на курах-несушках родительского стада кросса «Сибиряк 2» (порода плимутрок белый) в период 182–350 дн. жизни.

Объектом изучения являлся фермент 6-фитаза (мио-инозитол-гексафосфат-фосфогидролаза), полученный биотехнологическим путем, минимальная активность — 5 тыс. ФЕ/г; наполнитель — кукурузный крахмал; термостабилен; активен при значении pH от 2,0 до 5,5. Биологическое действие фермента — катализирует гидролиз фитатов (солей фитиновой кислоты, содержащихся в растениях) с высвобождением неорганического фосфора. Препятствует образованию соединений фитиновой кислоты с другими минералами и микроэлементами, а также аминокислотами, тем самым увеличивая биодоступ-

ность фосфора, усвояемость кальция, некоторых аминокислот и микроэлементов. Рекомендуемая норма ввода ферментного препарата в комбикорм кур-несушек — 80г/т.

При включении в комбикорма кур-несушек ферментного препарата 6-фитаза учитывали матричные данные, согласно которым снижали в питательности корма: кальций — на 0,10% и фосфор доступный — на 0,12%.

Для проведения исследования сформировали две группы кур-несушек 182-дневного возраста по принципу аналогов (кросс, возраст, живая масса): контрольную — получала полнорационный комбикорм без ферментного препарата и опытную — ей скармливали полнорационный комбикорм с ферментным препаратом 6-фитаза (минимальная активность — 5 тыс. ФЕ/г). Каждой молодке присвоили индивидуальный номер меченем ножными кольцами. Куры были размещены в индивидуальных ячейках клеточной батареи. Условия содержания, параметры микроклимата, фронт кормления и поения, режим освещения, плотность посадки во всех группах были одинаковыми и соответствовали методическим рекомендациям по работе с птицей кросса «Сибиряк 2» (Омск, 2004). Кур-несушек осеменяли искусственно, полиспермой, от одних и тех же петухов-производителей.

Результаты исследования и их обсуждения

Кормление кур-несушек осуществляли вручную согласно схеме исследования, доступ к воде был свободным.

Питательность опытного комбикорма была ниже за счет содержания кальция и фосфора доступного на матричное значение ферментного препарата (табл. 1). Это позволило уменьшить в составе опытного комбикорма долю известняковой муки на 0,03%, а монокальцийфосфата — на 0,52%.

Результаты исследования за 168 дн. опыта (табл. 2) показали, что включение ферментного препарата на основе 6-фитазы с учетом матрицы в комбикорма кур-несушек опытной группы повысило массу яиц на 0,78%, яйценоскость на среднюю несушку — на 6,39%, а затраты корма на 10 яиц снизило на 7,96%, на 1 кг яйцемассы — на 8,21% по сравнению с контрольной группой.

Валовой сбор яиц кур-несушек опытной группы по сравнению с контрольной оказался больше на 13,5%, выход инкубационных яиц — на 3,0%.

Выяснилось также, что использование ферментного препарата на основе 6-фитазы в комбикормах кур-несушек положительно влияет на морфологические показатели яиц. Так, относительная масса желтка яиц опытной группы по сравнению с контрольной была больше на 0,51%, а масса белка и скорлупы — меньше на 0,20 и 0,29%. За весь период исследования среднее значение толщины скорлупы в опытной группе было достоверно выше по сравнению с контролем: на 5,0% ($P < 0,001$), а процент насечки и боя снизился на 2,5 и 1,5% соответственно, несмотря на уменьшение в комбикорме содержания кальция и доступного фосфора на матричное значение ферментного препарата 6-фитаза. Единицы Хау, характеризующие инкубационные качества яиц, находились в пределах нормы (не менее 75 ед. Хау для кур мясных кроссов) и составили в контроле 80,41, а в опытной группе — 81,10. Несмотря на превосходство в интенсивности яйценоскости и массе яиц кур опытной группы, концентрация в их желтке витаминов А, Е и каротиноидов находилась на уровне контроля.

Анализ результатов трех инкубаций куриных яиц показал, что использование ферментного препарата 6-фитаза

положительно влияет на воспроизводительную способность птицы (рис.).

При оценке суточных цыплят было установлено, что в опытной группе слабых и калек оказалось меньше на 1,4%, а выводимость яиц и вывод молодня-

ка кур-несушек в ней — выше на 3,2 и 12,4% соответственно.

Основные показатели перевариваемости и использования питательных веществ корма птицей в опытной группе были выше, чем в контрольной (табл. 3).

Таблица 1

Питательность	Группа	
	Контрольная	Опытная
Обменная энергия, ккал	275,000	275,000
Протеин сырой	15,700	15,700
Кальций	3,000	2,9
Матрица кальция	—	0,1
Фосфор (дост.)	0,400	0,280
Матрица фосфора (дост.)	—	0,12
Натрий	0,200	0,200
Лизин	0,720	0,720
Метионин	0,360	0,360
Метионин + цистин	0,620	0,620
Треонин	0,580	0,580
Триптофан	0,180	0,180

Таблица 2

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Сохранность, %	80	100
Яйценоскость на среднюю несушку, %	70,85	77,24
Средняя масса яиц, г	63,9	64,4
Валовое производство яиц, шт.	114 285	129 771
Выход инкубационных яиц, %	84	87
Расход корма, г/гол.	161	161
Расход корма за период 182–350 дн., кг	25 804	27 048
Затраты корма на 10 яиц, кг	2,26	2,08
Затраты корма на 1 кг яйцемассы, кг	3,53	3,24

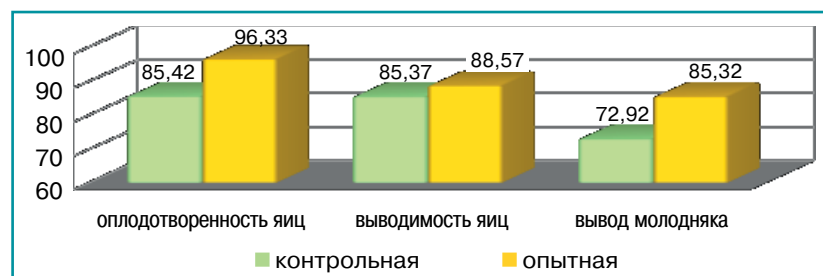


Рис. Результаты инкубации, %

Таблица 3

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Перевариваемость:		
протеин	83,13	87,35
жир	77,84	84,98
клетчатка	29,24	34,78
Использование:		
азот	41,65	45,3
кальций	45,52	55,58
фосфор	41,91	46,24

Так, куры-несушки опытной группы, получавшие полноценный комбикорм с ферментным препаратом 6-фитазы (минимальная активность — 5 тыс. ФЕ/г), переваривали протеин лучше на 4,22%, жир — на 7,14%, клетчатку — на 5,54% по сравнению с контролем. Использование азота, кальция и фосфора корма курами-несушками опытной группы относительно показателей контрольной группы было выше на 3,65; 10,06 и 4,33% соответственно.

Главным резервом макро- и микро-элементов для нормального функционирования организма птицы являются кости. Исследование химического состава большеберцовой кости кур-несушек выявило, что в образце опытной группы содержалось золы 53,88%, кальция — 24,20%, фосфора — 10,83%, что соответственно на 1,18; 1,4 и 1,33% больше по сравнению с образцами костной ткани птицы контрольной группы.

Включение ферментного препарата 6-фитазы с минимальной активностью 5 тыс. ФЕ/г с учетом матричного значения в комбикорма для кур-несу-

шек опытной группы способствовало снижению стоимости 1 т комбикорма на 2,6% и повышению рентабельности производства яиц на 20,0%.

Заключение

Корректировка содержания в комбикормах для кур кальция и доступного фосфора на матричное значение ферментного препарата 6-фитазы с минимальной активностью 5 тыс. ФЕ/г позволяет снизить стоимость кормов, положительно влияет на перевариваемость и усвоение питательных веществ, увеличивает количество и качество продукции, повышает рентабельность производства яиц.

Литература

1. Мальцев А.Б. Наставления по использованию кормовых ферментных препаратов в кормлении птицы [Текст] / А.Б. Мальцев [и др.]. — Омск: Морозовка: СибНИИП, 2012. — 35 с.
2. Мальцева Н.А. Эффективность использования ферментных препаратов Санзайм и Санфайз в комбикормах для кур-несушек [Текст] // Сб. мат. Межд. науч.-практ.

конф. «Развитие аграрного сектора в условиях вступления России в ВТО (проблемы и перспективы)» / Н.А. Мальцева, Е.И. Амираншвили, В.С. Гавер. — Ч. 2. — Смоленск: Смоленская ГСХА, 2012. — С. 72.

3. Шамаков П.Ф. Влияние местных кормов и ферментных препаратов в составе комбикормов на продуктивные показатели птицы [Текст] / П.Ф. Шамаков [и др.]. — Омск: ЛИТЕРА, 2015. — 504 с.

4. Ravindran V. Protein and energy effects of microbial phytase in poultry diets [Text] / V. Ravindran // Proc. BASF Technical Symp. Following the southern Poultry Science meetinfs. — Atlanta, Gtjrgia, 1999. — P. 1-23.

5. Torok V. A. Application of methods for identifying broiler chicken gut bacterial species linked with increased energy metabolism [Text] / V. A. Torok, K. Ophel-Keller, M. Loo, R. J. Hughes // Appl Environ Microbiol. — 2008. — V. 74 (3). — P. 783-791. □

Для контактов с авторами:
Мальцева Наталья Алексеевна
Ядрищенская Ольга Алексеевна
e-mail: sibniip@mail.ru
Тел.: +7 (3812) 936-175

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ГИГИЕНА

Incimaxx® T



Жидкое дезинфицирующее средство на основе глутаральдегида/ЧАС с пенообразующей способностью для использования в области сельского хозяйства

- ▲ **Incimaxx® T / Инсимакс® T** - это новое дезинфицирующее средство общего назначения, не содержащее формальдегида, которое применяется в сельском хозяйстве и предназначено для эффективного предотвращения эпидемических заболеваний.
- ▲ **Incimaxx® T / Инсимакс® T** соединяет сильные дезинфицирующие способности глутаральдегида и ЧАС. Данные компоненты были соединены в специальной пропорции таким образом, чтобы иметь улучшенные характеристики.
- ▲ По сравнению с другими подобными средствами, представленными на рынке, **Incimaxx® T / Инсимакс® T** имеет самый высокий уровень pH и, как следствие, самую высокую эффективность на грамм-эквивалент глутаральдегида. В данном случае действует правило, основанное на практическом опыте: чем выше уровень pH, тем более эффективен глутаральдегид.

Необходимым условием эффективной гигиены является следование основным принципам уборки и дезинфекции.

Общие рекомендации по применению **Incimaxx® T / Инсимакс® T**:

- ▲ концентрация: 0,5 %-ный раствор для предотвращения распространения болезней, 1 %-ный раствор в случае эпидемии
- ▲ контактное время: 30 минут

Для должной подготовки поверхностей для дезинфекции используйте пенный очиститель для помещений для животных **Inciprop® Farm / Инсипроп® Фарм**:

- ▲ концентрация: 2-5%-ный раствор
- ▲ время воздействия: 30-60 минут



ECOLAB®



Упаковка: 20 kg, 205 kg



УДК 636.5.028.46

РИТМ ЯЙЦЕКЛАДКИ МЯСНЫХ КУР ПРИ КЛЕТОЧНОМ СОДЕРЖАНИИ

Щербатов В. И., профессор, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ)

Аннотация: В статье приведены результаты исследований влияния конструкции клетки на оплодотворенность яиц, яйценоскость и сохранность кур.

Summary: The article presents the results of a research on the design of a coop and its effect on eggs fertilization, egg-laying capacity and livability.

Ключевые слова: ритм, куры, клетка, яйценоскость, сохранность, поведение.

Key Words: rhythm, chickens, coop, egg production, livability, behavior.

Введение

Интенсивность яйцекладки кур во многом связана с продолжительностью формирования яйца. Время же формирования яиц в половом тракте кур сугубо индивидуально. Период между кладкой яиц уменьшается по мере укорачивания цикла формирования яйца. Наиболее яйценоские куры затрачивали меньше времени на формирование яиц [2].

Время пребывания курицы в «охоте» связано со временем овуляции очередного яйца. И.Л. Гальперн отмечает, что время овуляции у кур и время наступления у них «охоты» и спаривание взаимосвязаны [1]. Спаривание кур с петухами за 18–30 ч до наступления очередной овуляции обеспечивает оплодотворение яйцеклетки свежей спермой.

Функционирование готовящегося к овуляции фолликула определяет время кладки яйца. Установлено, что примерно за 1,5–2 ч до овуляции из стенок предовуляторного фолликула выделяется прогестерон, вызывающий сокращение матки и способствующий кладке яйца. Повышение концентрации прогестерона в фолликуле обеспечивает своевременное отложение сформировавшегося яйца к моменту новой овуляции. Одновременно высокая концентрация прогестерона блокирует созревание второго крупнейшего фолликула, предотвращая его последующую овуляцию. Обычно считают, что между временем снесения яиц и овуляцией кур существует жесткая временная связь. Согласно этой распространенной схеме овуляция каждого последующего яйца происходит

приблизительно через каждые 0,5 ч после кладки предыдущего [3]. Однако существует мнение, что овуляция возможна в довольно широком диапазоне времени относительно кладки [6]. Иначе как объяснить появление двухжелтковых яиц? Вероятно, овуляции подчиняются определенному ритму, который находится под контролем гипофиза, так как при удалении яйцевода периодичность овуляции не изменяется.

В продуктивном периоде кур выделяют несколько фаз: первую — предкладковую; вторую — достижение пика и плато; третью — заметное снижение продуктивности. Деление на фазы связано прежде всего с синхронностью функционирования яичника и яйцевода. В начале продуктивного периода происходит становление синхронизации. По этой причине сносится много аномальных яиц. Синхронизация нарушается и в третью фазу — последние два месяца яйцекладки. Оптимум продуктивности наблюдается только во второй фазе. Из-за отсутствия синхронизации между яичником и яйцеводом куры сносят не более 88,4% яиц от общего числа проовулировавших клеток [7].

Несовершенство синхронизации в первой и третьей фазах усугубляется, на наш взгляд, и технологическими причинами, так как для этих фаз не разработаны рациональные режимы кормления и освещения.

Материалы и методы

С целью выяснения ритма яйцекладки мы ежедневно проводили учет количества яиц, снесенных мясными курами кросса *Ross 308*, содержав-

шимися в клеточных батареях. Учет яйцекладки вели с момента включения света в птичнике и до его отключения. В опыте наблюдали яйцекладку у 384 кур, содержащихся в 16 клетках батареи КБР-2, по 8 клеток на верхнем и нижнем ярусах. В каждой клетке содержались 24 курицы и 3 петуха.

Результаты исследований

Наблюдения за половым поведением птицы осуществляли на протяжении трех смежных дней в течение всего светового периода.

Световой режим, который использовали при содержании птицы родительского стада, представлен в *таблице 1* [4].

На графиках показано количество яиц, снесенных курами за каждый час светового периода, в процентах от общего количества яиц, снесенных за день, и половая активность кур в этот период (*рис.*).

Яйцекладка кур была ритмичной и не зависела от их возраста и продолжительности светового дня. Она начиналась не ранее чем через 2 ч после включения света и заканчивалась в 17 ч. Независимо от времени включения и выключения света в птичнике, продолжительности светового дня и возраста кур в этот период сносилось практически 100% яиц (*табл. 2*).

В период с 7 до 13 ч. куры сносили максимальное количество яиц от всех снесенных за день. Пик яйцекладки с возрастом сдвигался к утренним часам. В этот период происходило резкое уменьшение двигательной активности самок. Куры стремились равномерно расположиться по всей

Таблица 1

Световой режим при содержании птицы родительского стада в клетках

Возраст птицы, дн.	Включение – выключение света	Длина светового дня, ч	Освещенность, ЛК
113–142	8–16	8	10
143–154	8–16	8	10
155–161	8–17	9	15
162–168	7–17	10	15
169–175	6–17	11	20
176–182	5–18	13	20
183–210	5–19	14	20
211–240	5–20	15	30
241–270	4–20	16	30
271–300	4–21	17	30
301–330	4–22	18	30
331–390	4–22	18	35

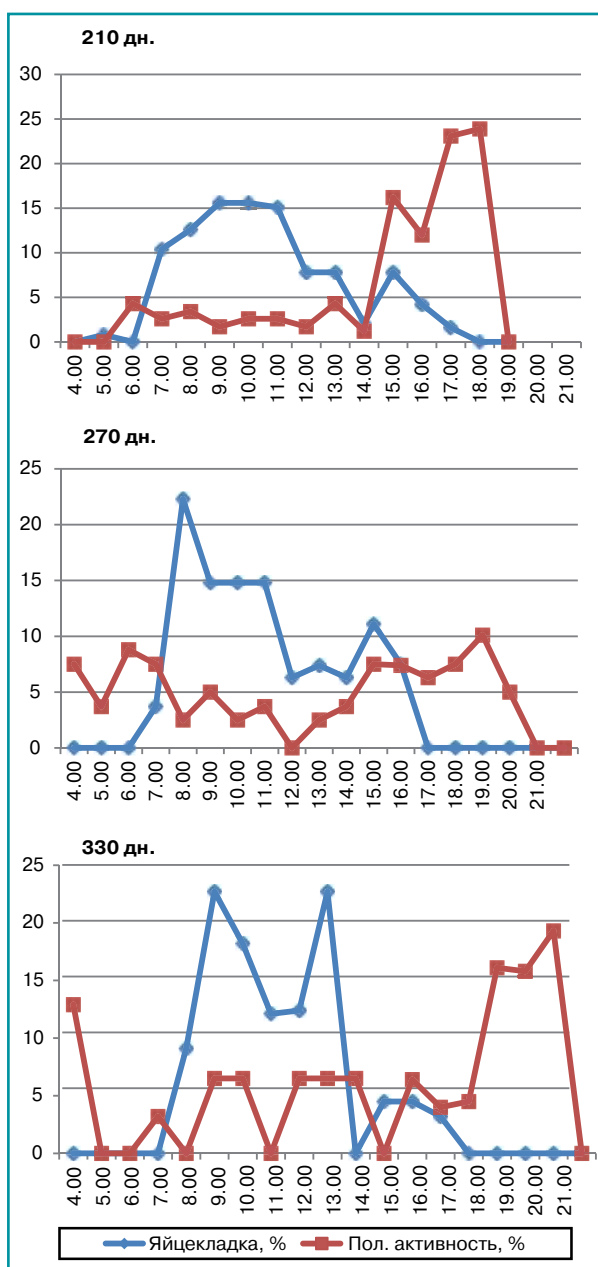


Рис. Динамика яйцекладки и половой активности кур в течение дня

территории клетки, мало двигались. Резко снижалось число их подходов к кормушкам и поилкам, сокращалось количество спариваний. В это время они охорашивались, отдыхали и спали. Однако случались и спонтанные драки между курами, которые готовились к яйцекладке, нарастала эмоциональная напряженность в группе. Раздача корма, шум и работа персонала в птичнике — любой стресс перед снесением яйца задерживал яйцекладку, и последующая овуляция откладывались на 30 мин, а иногда и до 1,5 ч [5].

Если следовать традиционным представлениям о связи между яйцекладкой и возникающей вслед за ней «охотой» у самок, основное количество спариваний должно совершаться в период с 8 до 13–14 ч.

В наших опытах основное количество кур вынеслось до 13 ч, однако это

не привело к увеличению количества спариваний и попыток к ним — ни в этот период, ни в течение двух-трех последующих часов. Половая активность кур и петухов резко возрастала в последние вечерние часы, причем строго в интервале за 2,0–2,5 ч перед отключением света в птичнике, когда несушки уже вынеслись. Утренний пик активности был значительно меньше вечернего, и он также длился не более 2,0–2,5 ч с момента включения света. В наблюдениях мы отмечали, что угол наклона пола являлся помехой для кур и петухов при спаривании — чем больше был угол наклона, тем менее устойчивой оказывалась поза петуха при садке и, следовательно, ниже становилась эффективность спаривания. Видимо, в поведенческой реакции петухов не заложено спаривание на наклонной поверхности.

Почти все спаривания происходили в вечерние часы, когда все куры вынеслись, и небольшая часть — утром, перед началом яйцекладки. Вероятно, овуляция и возникновение после нее состояния «охоты» у кур также подчинены циркадному ритму. На наш взгляд, эти два физиологических процесса синхронизированы с длиной светового дня, как и другие формы активности. Между уровнем яйцекладки кур в клетке и их половой активностью существовала обратная корреляционная связь. Чем выше была яйцекладка кур, тем становилась ниже в это время половая активность. Корреляционная связь между половой активностью и яйцекладкой варьировалась в течение племенного сезона: от минимальной ($r = -0,16$) в начале сезона до максимальной ($r = -0,52$) в конце продуктивного периода.

Таким образом, овуляция и следующая за ней «охота» у кур могли колебаться в довольно широком диапазоне времени относительно кладки яиц. Установленная закономерность ритмов яйцекладки и половой активности кур и разобщенность этих физиологических процессов во времени позволили нам создать способ содержания родительского стада кур в клетках.

Реализовывали этот способ в промышленных условиях племенной птицефабрики ООО «Русь-СВС» (г. Кореновск Краснодарского края), при



Возрастная динамика яйцекладки и половой активности кур в периоды светового дня

Период времени, ч	Возраст кур, дн.		
	210	270	330
	Вынеслось кур / половая активность за период, %		
700 — 1 700	99/48,6	100/53,5	95/38,9
700 — 1 300	77,1/14,6	76,7/21,2	81,8/26
700 — 1 100	54,2/10,3	55,6/17,5	59,1/19,5

содержании кур родительского стада в клеточных батареях КБР-2. В начале батареи был установлен электропривод с редуктором. Через систему механизмов, связанных с электроприводом, осуществляли подъем или опускание пола клетки по всей длине батареи [4].

По команде с таймера за 2 ч до отключения света в птичнике (время прекращения яйцекладки) включался электропривод и сетчатый пол поднимался до горизонтального положения. Утром, через 2 ч после включения света в птичнике (время начала яйцекладки), электропривод по команде с таймера осуществлял вращение редуктора в обратную сторону, и подножные решетки устанавливались с наклоном 6–7 град. Изменение положения пола клетки с учетом биологических ритмов яйцекладки и половой активности птицы

позволило устранить влияние наклона пола в клеточной батарее на эффективность спариваний. В возрасте птицы 300 дн. эффективность спариваний кур опытной группы на горизонтальном полу составляла 36,7%, а птицы контрольной группы в клетке с наклоном пола 7 град. этот показатель равнялся 33,8%. Результатом возросшей эффективности спариваний петухов стало повышение оплодотворенности яиц кур на 0,8–1,5%.

Выводы

Изменение угла наклона пола с учетом ритмов частных форм активности птицы не отразилось на яйценоскости кур. В обеих группах было одинаковое количество боя, насечки и грязных яиц. Садки петухов на горизонтальном полу были более уверенными, в связи с чем сократилось число травм у кур при спаривании.

Таблица 2

Литература

1. Гальперн И.Л. Некоторые особенности полового процесса у кур / Сб. трудов Пушкинской научно-исслед. лаборатории разведения с.-х. животных. Вып. 8. — Пушкин, 1958. — С. 230–240.
2. Егорова В.В. Период образования яйца у кур кросса «Беларусь-9» в связи с повышением яйценоскости: Биологические основы и технологические методы интенсификации птицеводства / Сб. науч. трудов — М., 1989. — С. 46–48.
3. Романов А. Птичье яйцо / А. Романов, А. Романова. — М., 1959. — 611 с.
4. Щербатов В.И. Новые приемы повышения плодovitости кур мясных пород при клеточном содержании: автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук. — Краснодар: Кубанский ГАУ, 1992. — 48 с.
5. Щербатов В.И. Режим кормления племенных кур при содержании в клеточных батареях / В.И. Щербатов, Е.В. Левченко / Сб. трудов Кубанского ГАУ. Вып. 367 (395). — Краснодар, 1998. — С. 165–168.
6. Graber J.W. Peripheral estrogen levels during the laying cycle of the hen (*Gallus domesticus*) / J.W. Graber, A.V. Nalbandov // Biol. Reprod. — 1976. — V. 14. — P. 109–114.
7. Wood-Gush D. Observation on the laying behavior of hens in battery cages / D. Wood-Gush, A. Gilbert // British Poultry Sci. — 1969. — V. 10. — P. 29–36. □

Для контактов с автором:
Щербатов Вячеслав Иванович
e-mail: scherbатов2006@rambler.ru



ЕГИПЕТСКАЯ ФАЙОУМИ

Одной из родоначальниц домашнего птицеводства считается египетская фayoуми, которая похожа на многие породы и не похожа ни на одну другую. Египетская фayoуми считается одной из самых древних пород кур на планете. Примерно 3000 лет назад древние египтяне приручили домашних птиц, среди которых была и курица. Долгие годы данная порода обнаруживалась только на территории Египта, а ее вывоз за пределы страны был сильно ограничен. Только в 1940-х годах данная порода впервые проникла на территорию Европы. Правда, официальные организации до сих пор не желают признавать египетскую фayoуми за самостоятельную породу. Такие споры возникли из-за того, что найти данную породу в чистом виде довольно сложно. Чаще всего встречаются гибриды, у которых от египетских кур только отдельные черты.

Куры данной породы напоминают бегунов из-за своих длинных ног и специфического положения хвоста. Он всегда стоит ровно, словно придавая дополнительное ускорение птице во время бега. Иногда эти забавные создания устраивают настоящие забеги, во время которых они больше похожи на уменьшенных страусов. По темпераменту эти птички отличаются активностью и подвижностью, которые и определяют уход за ними. Они могут преодолевать приличные расстояния в поисках пищи, легко находят себе укромные места для гнезда. При этом они отличаются удивительной разговорчивостью, которую некоторые сравнивают с беседой двух людей. Уже с шестой недели птенчик может порадовать своим пением, а некоторые куры поддаются дрессировке. Также они начинают понимать своего хозяина, правильно реагируя на некоторые вопросы. Птички спокойно забираются на ветви деревьев, чтобы получить лучший обзор. Таким незамысловатым образом у них проявляются древние гены.

Фayoуми не отличаются особой яйценоскостью, так как они производят всего 2 яйца в неделю. Они характеризуются небольшими размерами и розоватым окрасом. Нестись данная порода начинает в возрасте 4 месяцев или немного позже. При этом обычно кур держат до 1,5–2 лет, когда их масса достигнет примерно 2 кг. Традиционно данную породу разводят не ради мяса или яиц, а из-за их удивительной декоративности и для выведения новых пород. Правда, на это уходит много времени, но зато результаты приятно удивляют.



636.52/.58.082.453.5

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КУР СОВРЕМЕННЫХ МЯСНЫХ КРОССОВ

Коноплева А.П., ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук

Андреева А.А., научный сотрудник

Трохилис Т.Н., научный сотрудник

ФГБНУ Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук (ФНЦ «ВНИТИП» РАН)

Аннотация: В настоящее время, чтобы обеспечить рост производства мяса птицы, в частности мясных кур, нужно добиться высокой оплодотворенности их яиц. Для этого необходимо разработать технологию искусственного осеменения. Техника осеменения мясных кур является традиционной, такой же, как и при осеменении яичных кур, но дозы введения спермиев при каждом осеменении, интервалы между последующими осеменениями, время осеменения в течение светового дня и степень разбавления спермы требуют уточнения. Эти технологические параметры установлены в процессе проведения научных исследований в лаборатории искусственного осеменения сельскохозяйственной птицы ФНЦ «ВНИТИП» РАН. Основные результаты этих исследований, изложенные в данной работе, могут быть использованы не только при клеточной технологии, но и в условиях напольного содержания кур.

Summary: Now it is necessary to achieve high hen egg fertilization to provide poultry meat production increasing, meat chicken in particular. It is necessary to develop artificial insemination technology for this aim. Meat hen insemination technique is the traditional one, that is, the same as for egg hens but the sperm dosages for each insemination, intervals between inseminations, insemination time during the daylight hours and sperm dilution degree require some specification. These technologic parameters have been established as a result of researches in poultry artificial insemination laboratory in FNC "VNITIP" RAN. The main this work results being described in the paper may not be used for cage poultry only but for barn poultry too.

Ключевые слова: птица, искусственное осеменение, петухи, куры, клеточное содержание, оплодотворенность яиц, воспроизводство, спермии.

Key Words: poultry, artificial insemination, cockerels, hens, cage keeping, egg fertility, reproduction, sperms.

В настоящее время в России в условиях растущего потребления птичьего мяса стоит задача обеспечить расширение его производства, а для этого необходимо увеличить поголовье и продуктивность родительского стада бройлеров. Единственным эффективным способом воспроизводства кур современных мясных кроссов является искусственное осеменение. Оно позволяет снизить количество петухов, повысить оплодотворенность яиц, особенно в возрастном стаде, и таким образом повысить экономическую эффективность использования родительского стада бройлеров.

В связи с этим в последнее время мясных кур все чаще переводят на искусственное осеменение. Однако осеменять таким способом кур, содержащихся на подстилке и в комбинации с сетчатыми коробами, неэффективно, а в ряде случаев и невозможно по ряду причин. Содержание кур небольшими группами требует карди-

нальной перестройки систем поения и кормораздачи по мере установки перегородок в павильонных птичниках. Поэтому многие птицекомплексы, и особенно вновь создающиеся, предпочитают содержать мясных кур и петухов родительских и прародительских стад в клеточных батареях. При этом единственно эффективным методом воспроизводства птицы по-прежнему остается искусственное осеменение. Его эффективность в яичном птицеводстве доказана многолетней зарубежной и отечественной практикой [1].

К недостаткам же такого способа относятся значительный рост затрат труда и недостаточно отработанная технология осеменения тяжелой мясной птицы [2, 3, 4, 5]. Дело в том, что технология искусственного осеменения разрабатывалась в основном для кур яичного направления продуктивности и для птицы современных мясных кроссов она неэффективна. Мясные кроссы существенно отлича-

ются от яичной птицы. Осеменение по принятым нормативам не обеспечивает высокой оплодотворенности яиц у современных мясных кур, и получить 125–130 бройлеров от каждой родительской пары за продуктивный период проблематично из-за низкого количества оплодотворенных яиц. Кроме того, при клеточном содержании из-за высокой живой массы и несовершенства клеточного оборудования 30% петухов отцовских линий и форм уже к 30-недельному возрасту имеют намяты на ногах, а к 40 нед. у большинства особей образуются намяты и на ногах, и на груди.

В связи с этим, хотя при осеменении мясных кур используется та же техника, что и для яичных, для мясных кур требуется несколько иная технология воспроизводства [2, 3, 4, 5]; необходимо уточнить некоторые параметры осеменения кур и использования петухов, как для естественного спаривания, так и в целях искусственного осеменения.

Препятствием на пути успешного применения искусственного осеменения является также неэффективная технология выращивания ремонтного молодняка и содержания продуктивного стада [3].

Еще одним фактором снижения эффективности воспроизводства мясных кур является несовершенство клеточно-оборудования для мясной птицы [4].

Что касается уточнения технологии воспроизводства, то в первую очередь, как показали наши исследования, это касается доз спермы, вводимой при каждом осеменении, интервалов между последующими осеменениями, степени разбавления спермы и возраста эффективного использования петухов [6].

Большое влияние на результативность работы осеменаторов оказывает время осеменения. Как показали наши исследования, оно должно быть увязано со световым режимом, оказывающим воздействие на интенсивность яйценоскости стада. Световой день должен быть построен так, чтобы осеменение начиналось не ранее чем через 5 ч после включения света. Наивысшую оплодотворенность можно получить при осеменении спустя 7–8 ч после начала светового дня [7].

Дозы осеменения мясных кур существенно отличаются от таковых для яичной птицы. Если яичным курам достаточно ввести при каждом осеменении 70–80 млн спермиев, то мясным необходимо обеспечить наличие в каждой дозе 100–150 млн [8]. Увеличение дозы свыше 150 млн не дает положительного результата: оплодотворенность яиц не только не повышается, но и имеет тенденцию к снижению.

Количество спермиев в дозе определяет степень разбавления спермы. Чем выше степень разбавления, тем меньше спермы требуется получить для каждого осеменения, что позволяет снизить затраты на содержание петухов. Для молодых кур в возрасте до 34 нед. достаточно 100–120 млн спермиев, а в более старшем возрасте необходимо 150 млн при каждом осеменении [9].

Не меньшее значение имеют интервалы между последующими осеменениями, т.е. кратность осеменения в течение продуктивного периода, оказывающая влияние на экономиче-

скую эффективность искусственного осеменения.

Исследованиями многих авторов показано, что женская половая клетка животных после овуляции готова к оплодотворению гораздо меньше времени, чем сохраняют живучесть спермии [10, 11]. У птиц способность к оплодотворению ограничивается временем нахождения желтка у воронки яйцевода, т.е. 20 мин, в то время как спермии в половых путях кур сохраняют оплодотворяющую способность до 20–30 дн. В наших опытах после единичного спаривания с петухами присутствовали особи, несущие оплодотворенные яйца в течение 21 дн. Но таких кур было всего 10%. Основная масса кур прекращала откладывать оплодотворенные яйца на 8–10-й день. То же происходит и при искусственном осеменении [3, 12].

Наивысшая оплодотворенность яиц наблюдается на третий день после осеменения, поэтому рекомендуют собирать яйца для инкубации в течение 5 дн. после осеменения — в период, когда большинство кур в стаде откладывают оплодотворенные яйца.

На оплодотворенность яиц оказывает влияние целый ряд факторов, в том числе возраст кур и петухов. Так, если в возрасте кур 30–32 нед. при осеменении один раз в 7 дн. количество оплодотворенных яиц составляет 95%, то в 36–38 нед. за этот же период при одинаковой технике осеменения — 92,9%. В обоих случаях на третий день сбора яиц после осеменения оплодотворенность составляет 95–100%. На восьмой день после осеменения оплодотворенность падает до 80–85,8%. Следовательно, осеменение необходимо проводить каждые 6–8 дн. в зависимости от возраста стада.

Осеменять мясных кур нужно только разбавленной спермой. Применение разбавителей экономически оправданно [13]. Разбавление позволяет увеличить половую нагрузку на самцов, тем самым сократить их поголовье и снизить затраты на содержание родительского стада. С другой стороны, использование разбавителей упрощает технологический процесс осеменения. Свежеполученная неразбавленная сперма на 50% теряет оплодотворяющую способность уже через 20–30

мин. Введение 0,03–0,05 см³ неразбавленной спермы — сложный процесс, к тому же густая, неразбавленная сперма теряет подвижность, касаясь стенок стеклянных и полистироловых поверхностей [14].

Сперма птиц по биологическим свойствам отличается от спермы других видов животных. Концентрация спермиев в эякулятах птицы значительно выше, чем у жвачных, ферментный состав также несколько иной, поэтому среды, применяемые для разбавления эякулятов быков, баранов, хряков, в случае с птицами неэффективны [10, 11].

В результате многолетней работы в лаборатории ФНЦ «ВНИТИП» РАН было создано более 10 сред. Некоторые из них и по сей день применяются в России и странах СНГ.

Глубина введения спермы, так же как и вывод яйцевода, техника получения спермы, инструментарий те же, что и для яичных кур. Для осеменения используются шприцы, пипетки или автоматические устройства. Доза разбавленной спермы — 0,1 см³, глубина введения катетера или пипетки в яйцевод — 2,5–3 см. Степень разбавления зависит от качества полученной спермы [2, 9, 13, 14].

Соблюдение правил осеменения мясных кур, изложенных выше, обеспечивает оплодотворенность более 90% яиц современных высокопродуктивных кроссов в течение всего периода использования птицы. Необходимо сказать, что для обеспечения эффективности искусственно осеменить следует только здоровую птицу. Основные правила при этом предусматривают применение комплекса следующих технологических приемов.

1. Осеменение мясных кур нужно начинать при достижении яйценоскости по стаду на уровне 50%.

2. Осеменаторы должны начинать работу через 5 ч после начала светового дня.

3. Вводить в яйцевод при каждом осеменении следует не менее 100–150 млн спермиев.

4. Интервалы между осеменениями должны устанавливаться в зависимости от возраста птицы: до 32–34 нед. достаточно осеменять раз в 8–7 дн., далее — раз в 5–6 дн.

5. Соотношение сперма : разбавитель у молодой птицы должно составлять 1 : 3, далее 1 : 2, а при низком качестве спермопродукции петухов 1 : 1.

6. Петухов нужно использовать для получения спермы два-три раза в неделю в зависимости от распорядка работы осеменаторов.

Разработанная технология испытана на птице кросса «Кобб-500», и она оказалась эффективной при искусственном осеменении кур современных мясных линий и родительских форм.

Литература

1. Давтян АД. Искусственное осеменение сельскохозяйственной птицы // Промышленное птицеводство / АД. Давтян, А.П. Коноплева, А.А. Андреева, Т.Н. Трохолис. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2005. — С. 123–146.
2. Давтян АД. Основные направления исследований и биологические аспекты повышения показателей воспроизводства птицы при искусственном осеменении // Сб. тр. ВНИТИП / АД. Давтян, А.П. Коноплева, А.А. Андреева, Т.Н. Трохолис. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2005. — Т. 80. — С. 40–49.
3. Волкова А.П. Воспроизводительные качества и половое поведение петухов кор-

ниш, выращенных при различных световых режимах: дис. ... канд. биол. наук / А.П. Волкова. — Загорск, 1973. — С. 44–60.

4. Коноплева А.П. Приемы работы с мясными петухами в селекционных и прародительских стадах: метод, рекомендации / А.П. Коноплева, Т.Н. Трохолис, Л.А. Грезина. — Сергиев Посад, 1992. — 14 с.

5. Коноплева А.П. Технология воспроизводства племенной птицы // Племенная работа в птицеводстве / Я.С. Ройтер, А.В. Егорова, Е.С. Устинова, А.П. Коноплева и др. — Сергиев Посад, 2011. — С. 127–128.

6. Коноплева А.П. Современные кроссы — новые технологии / А.П. Коноплева // Животноводство России. — 2009. — № 9. — С. 25–26.

7. Коноплева А.П. Влияние времени осеменения кур на оплодотворенность яиц / А.П. Коноплева, АД. Давтян, А.А. Андреева, Т.Н. Трохолис // Птицеводство. — 2007. — № 9. — С. 25–26.

8. Курбатов АД. Искусственное осеменение птицы / АД. Курбатов, Л.Е. Нарубина, В.В. Богомолов, В.И. Бесулин, АД. Давтян. — М.: Агропромиздат, 1987. — С. 57–58.

9. Коноплева А.П. Биологические и технологические аспекты воспроизводства кур в родительских стадах современных мясных

кроссов / А.П. Коноплева, А.А. Андреева, Т.Н. Трохолис. — Сергиев Посад, 2014. — 44 с.

10. Милованов В.К. Биология воспроизведения и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных / В.К. Милованов. — М.: Сельхозиздат, 1962. — С. 285–311, 200–260.

11. Шергин Н.П. Биология сперматозоидов сельскохозяйственных животных / Н.П. Шергин. — М.: Колос, 1967. — С. 27–41.

12. Коноплева А.П. Основные принципы организации искусственного осеменения кур современных мясных кроссов // Сб. тр. XVIII Межд. конф. ВНАП / А.П. Коноплева. — Сергиев Посад, 2015. — С. 69–70.

13. Попов И.И. Вопросы искусственного осеменения домашних птиц: метод, рекомендации / И.И. Попов, Б.К. Тур, Т.Г. Мавродина, АД. Давтян, Я.С. Ройтер. — СПб.; Пушкин, 2000. — С. 21–24.

14. Давтян АД. Воспроизводство и искусственное осеменение сельскохозяйственной птицы / АД. Давтян. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 1999. — С. 150–155. □

Для контактов с авторами:

Коноплева Анна Петровна

Андреева Анна Анатольевна

Трохолис Тамара Николаевна

e-mail: bibl@ynitip.ru

Тел.: +7 (496)-551-67-53

ИПО «Стимул-Инк» это:

ПРОИЗВОДСТВО

ДОСТАВКА

МОНТАЖ СЕРВИС

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ПТИЦЕВОДСТВА

ИПО «СТИМУЛ-ИНК»

Стимул-Инк

**НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР
ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА!**

СТИМУЛ ИП-16

Промышленный предварительный инкубатор



СТИМУЛ-1000

Фермерский универсальный инкубатор



СТИМУЛ-4000

Фермерский универсальный инкубатор



СТИМУЛ ИВ-16

Промышленный выводной инкубатор



СДЕЛАНО В РОССИИ!

УНИФИЦИРОВАННАЯ ЛИНЕЙКА ИНКУБАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ



141241, Московская область, г. Пушкино, мкр. Мамонтовка, ул. Рабочая д. 1
Тел.: (495) 220-15-03/04/06 | e-mail: 2207720@mail.ru | стимул-инк.рф

Перейдите на наш сайт с помощью QR-кода!

ВСЕ ОТРАСЛИ ПИЩЕПРОМА

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

www.agroprod mash-expo.ru



АГРО ПРОД МАШ

10–14
октября 2016

«АГРОПРОДМАШ-КОМПЛЕКТ-2016»

8-я международная выставка-салон
«Комплекующие, агрегаты
и материалы для пищевого
и перерабатывающего производства»



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 636.52/.58:082

ФИЗИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЯИЦ ЛИНЕЙНОЙ И ГИБРИДНОЙ ПТИЦЫ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА

Катеринич О.А., заместитель директора по научной работе, д-р с.-х. наук

Панькова С.Н., ученый секретарь, канд. с.-х. наук

Захарченко О.П., научный сотрудник

Фесенко Н.А., младший научный сотрудник

Государственная опытная станция птицеводства Национальной академии аграрных наук Украины (ГОСП НААН)

Аннотация: Представлены результаты сравнительного анализа родительских форм и гибрида комбинированного типа по физико-морфологическим показателям качества яиц на протяжении продуктивного периода. Установлено достоверное преимущество ($P > 0,999$) гибридной птицы над материнской линией в 30-недельном возрасте по массе яиц (57,9 и 54,1 г), массе желтка (16,2 и 14,3 г) и энергетической ценности яиц (155,3 и 148,6 ккал). В 49-недельном возрасте установлено недостоверное преимущество гибрида по этим показателям.

Summary: The results of the comparative analysis of the parental forms and hybrid combined type on physical and morphological indicators of the quality of the eggs during the production period. A significant advantage ($P > 0,999$) hybrid bird on a parent line in 30-week old egg weight (57,9 and 54,1 g), yolk weight (16,2 and 14,3 g) and the energy value of the eggs (155,3 and 148,6 kkal). At 49 weeks of age found unreliable hybrid advantage on these indicators.

Ключевые слова: мясо-яичные куры, качество яиц, морфологические показатели, белок, желток, скорлупа, энергетическая ценность.

Key Words: meat-and-laying hens, quality of eggs, morphological parameters, albumen, yolk, eggshell, power value.

Яичная продуктивность является важнейшим комплексным признаком кур, ради улучшения которого селекционеры создают новые породы, линии, кроссы. При этом повышение продуктивности кур достигается прежде всего за счет увеличения яйценоскости, массы яиц и соответственно уменьшения затрат кормов и отхода птицы.

Яйцо сельскохозяйственной птицы в современном птицеводстве выступает в двух ипостасях — как племенная и пищевая продукция, что значительно усложняет селекционную работу с таким «комплексным» продуктом. При этом вместе с повышением качества пищевой продукции финальных гибридов осуществляется работа по улучшению воспроизводительных качеств яиц у родительских форм разных видов сельскохозяйственной птицы [2, 8], в том числе кур [3, 6], индеек [1], страусов [7], цесарок [4].

Согласно литературным данным, проведение интенсивной селекции на увеличение яйценоскости приводит к значительным изменениям в соотношении составных частей яиц [3, 6]. Так, у высокопродуктивных зарубежных кроссов («Ломанн», «Хайсек», «Иза», «Хай-Лайн»)

наращивание массы яиц в начале яйцекладки (первые 5–6 мес.) происходит в основном за счет увеличения массы белка, содержание которого в яйце достигает 67% [12–14]. При этом соотношение белок/желток находится в интервале 2,5–2,7. В то же время установлено, что наилучшими питательными свойствами обладают яйца с соотношением белка и желтка в пределах 1,9–2,0 [5].

Потребители сегодня отдают предпочтение крупному яйцу с большим, ярко окрашенным желтком и улучшенными питательными свойствами. В связи с этим в селекции кур, наряду с созданием высокопродуктивных гибридов, важным направлением является создание кроссов птицы, обеспечивающих получение пищевых яиц высокой питательной ценности [11].

Целью нашей работы было изучение физико-морфологических показателей яиц кур комбинированного направления продуктивности — исходных линий и нового гибрида.

Материалы и методы

Исследования проводились на экспериментальной базе Государственной опытной станции птицеводства Нацио-

нальной академии аграрных наук Украины (ГОСП НААН) с использованием кур отечественной селекции (материнская линия 14 — яично-мясная аборигенная порода полтавская глинистая, отцовская — заводская линия Г2 мясо-яичной породы плимутрок белый) и гибрида мясо-яичного направления продуктивности, полученного от их скрещивания.

Сравнительную оценку качества яиц кур 30- и 49-недельного возраста проводили по следующим физико-морфологическим показателям: масса и индекс формы яиц; масса скорлупы, желтка и белка; соотношение массы белка и желтка; индексы желтка и белка; единицы Хау. Расчет энергетической ценности яиц производили по формуле, предложенной А.Е. Остряковой и др. [8]. Было исследовано по 30 яиц от каждой группы. Определение физико-морфологических показателей яиц и биометрическую обработку цифровых данных осуществляли с использованием общепринятых методик [9].

Результаты исследований

Проведенный анализ показателей качества яиц позволил установить достоверное увеличение их массы

с возрастом несушек независимо от группы (табл. 1). Так, в 30-недельном возрасте кур масса яйца гибридной птицы составляла в среднем 57,9 г, а в 49 нед — 67,2 г. Таким образом, за 19 нед. продуктивности масса яйца этой птицы возросла на 9,3 г (16%). Аналогичная картина отмечена и у родительских форм, где увеличение массы яйца с возрастом составило 13–14%.

В 30-недельном возрасте птицы установлено достоверное превосходство по массе яиц отцовской формы и гибрида по сравнению с материнской формой ($P>0,999$), соответственно на 4,4 и 3,8 г.

В 49 нед. масса яиц гибридной птицы превосходила обе родительские формы на 0,4 г (линия Г2) и 5,6 г (линия 14), что обусловлено проявлением эффекта гетерозиса по данному признаку. При этом сохранялось достоверное преимущество гибрида и

отцовской формы по сравнению с материнской линией ($P>0,999$).

Вместе с тем установлены достаточно высокие показатели однородности массы яиц, особенно у отцовской формы (91,7–96%) и гибридного сочетания (86,3–92,3%). При этом у гибридной птицы, в отличие от исходных форм, с возрастом произошло повышение этого показателя на 5,6%, что корреспондируется со снижением коэффициента изменчивости в этой группе с 6,7 до 5,5%.

Индекс формы яиц на протяжении продуктивного периода достоверно не изменился и находился на уровне 72,9–73,9%. Кроме того, по форме яиц не наблюдалось существенных различий между исходными формами и гибридной птицей. При этом изменчивость индекса формы яиц во всех группах была невысокой ($Cv=2,8–3,9%$) при 100%-ной однородности.

Согласно полученным данным, увеличение массы яиц с возрастом кур происходило за счет роста абсолютной массы составляющих яйца (табл. 2). Так, масса белка увеличилась на 3,7–4,8 г (9–14%), желтка — на 4–4,3 г (26–28%), скорлупы — незначительно, на 0,2–0,4 г (3–6%).

Вместе с этим во всех опытных группах птицы на протяжении продуктивного периода наблюдалось снижение показателя отношения массы белка к массе яйца — соответственно на 1,3% (Г2), 2,6% (14) и 1,0% (Г2х14).

Подобная тенденция отмечена и по скорлупе, относительная масса которой за 19 нед. уменьшилась на 0,9–1,5%. В то же время количество желтка за этот период выросло на 2,4% (Г2х14) и 3,5% (14). Эти данные характеризуют особенности структурных изменений массы яиц в онтогенезе. Таким образом, установлено, что изменение массы яиц у птицы происходит за счет увеличения содержания желтка и снижения количества белка. Именно эти показатели влияют на соотношение белка и желтка в онтогенезе, уменьшая его с 2,1–2,3 до 1,9–2,0.

По результатам сравнительного анализа относительной массы составных частей яйца на протяжении продуктивного периода установлены незначительные межгрупповые отличия по массе белка и желтка яиц у кур 30-недельного возраста. У гибридной птицы содержание желтка в яйцах было максимальным — 28,1%, что на 0,6–1,7% выше, чем у исходных форм. Содержание

Таблица 1
Динамика показателей массы и формы яиц линейной и гибридной птицы

Группа	n	Показатель					
		Масса яйца			Индекс формы яйца		
		M±m, г	Cv, %	O, %	M±m, %	Cv, %	O, %
<i>Возраст птицы — 30 нед.</i>							
Г2 (отцовская)	30	58,5±0,46 ^a	4,0	96,0	73,2±0,56	3,9	100
14 (материнская)	30	54,1±0,66	6,7	83,3	73,0±0,43	3,2	100
Г2×14 (гибрид)	30	57,9±0,71 ^б	6,7	86,7	73,9±0,43	3,2	100
<i>Возраст птицы — 49 нед.</i>							
Г2 (отцовская)	30	66,8±0,80 ^a	5,9	91,7	73,3±0,45	3,0	100
14 (материнская)	30	61,2±0,89	7,4	73,1	72,9±0,40	2,8	100
Г2×14 (гибрид)	30	67,2±0,73 ^б	5,5	92,3	73,7±0,53	3,6	100

Примечание. O — показатель однородности, %; Cv — коэффициент изменчивости, %; ^a — $P>0,999$ (стат. достоверность разницы между отцовской и материнской формами); ^б — $P>0,999$ (стат. достоверность разницы между гибридом и материнской формой)

Таблица 2
Соотношение составных частей яйца в зависимости от возраста кур

Показатель	Возраст птицы, нед.					
	30			49		
	Г2	14	Г2×14	Г2	14	Г2×14
Количество яиц, шт.	30	30	30	30	30	30
Масса составных частей яйца, г:						
белка	34,7±0,40	33,1±0,48	34,3±0,53	38,7±0,57	36,2±0,69	39,1±0,56
желтка	16,1±0,19 ^a	14,3±0,17	16,2±0,21 ^б	20,3±0,34	18,4±0,25	20,5±0,32
скорлупы	7,7±0,08	6,7±0,14	7,4±0,11	7,7±0,14	7,1±0,14	7,6±0,12
Отношение массы составных частей яйца к его массе, %:						
белка	59,3±0,33	61,2±0,33	59,2±0,32	58,0±0,44	58,6±0,41	58,2±0,37
желтка	27,5±0,33	26,4±0,24	28,1±0,27	30,4±0,35	29,9±0,34	30,5±0,34
скорлупы	13,1±0,13	12,4±0,19	12,7±0,18	11,6±0,20	11,5±0,20	11,3±0,15
Отношение массы белка к массе желтка	2,2±0,04	2,3±0,03	2,1±0,03	1,9±0,04	2,0±0,04	1,9±0,04

Примечание. ^a — $P>0,999$ (стат. достоверность разницы между отцовской и материнской формами); ^б — $P>0,999$ (стат. достоверность разницы между гибридом и материнской формой)

Таблица 3

Показатели качества белка и желтка яиц кур разного возраста

Показатель	Возраст птицы, нед.					
	30			49		
	G2	14	G2×14	G2	14	G2×14
Количество яиц, шт.	30	30	30	30	30	30
Средний диаметр белка, мм	75,5±0,91	67,8±0,66	73,2±1,13	84,3±1,55	76,0±0,89	82,8±1,20
Высота белка, мм	9,2±0,27	8,6±0,19	8,2±0,26	7,5±0,30	8,6±0,15	7,9±0,31
Индекс белка	0,12±0,005	0,13±0,003	0,11±0,006	0,09±0,005	0,11±0,003	0,10±0,005
Диаметр желтка, мм	41,6±0,24	37,6±0,44	38,3±0,23	45,0±0,34	43,6±0,32	44,7±0,34
Высота желтка, мм	18,4±0,19	17,2±0,18	17,1±0,19	18,1±0,19	18,1±0,22	18,5±0,24
Индекс желтка	0,44±0,005	0,46±0,006	0,45±0,005	0,40±0,004	0,42±0,006	0,41±0,005
Единицы Хау	95,7±1,29	93,7±0,91	90,2±1,35	84,1±1,86	92,0±0,70	86,1±1,72
Энергетическая ценность яиц, ккал	153,8±1,26	148,6±0,97	155,3±1,06а	162,8±1,40	161,3±1,33	162,8±1,54

Примечание. а – $P > 0,999$ (стат. достоверность разницы между гибридом и материнской формой)

белка было самым высоким в яйцах кур материнской формы — на 1,9–2% выше, чем в других группах. При этом к 49-недельному возрасту птица всех групп практически сравнялась по изучаемым показателям.

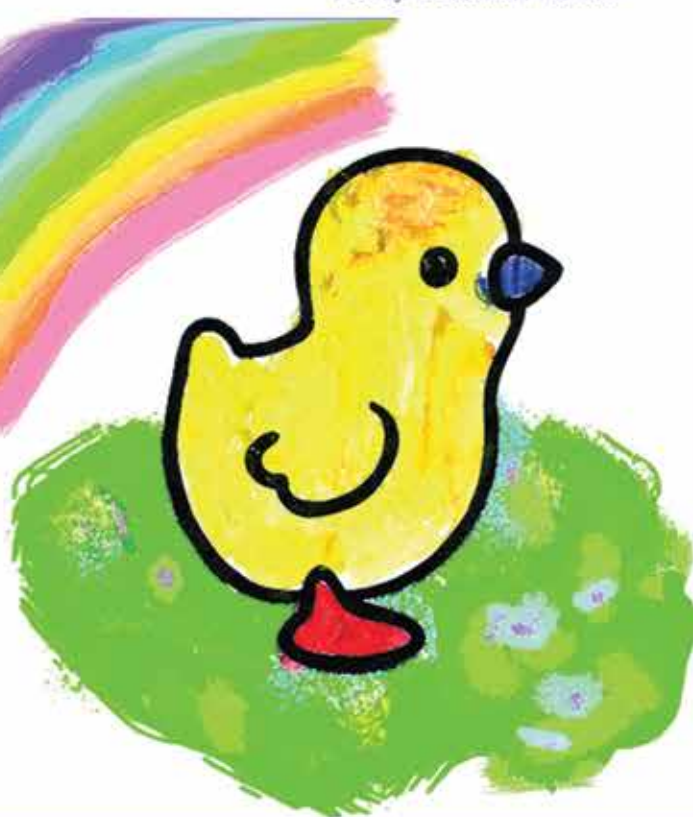
Одними из важных показателей качества яиц являются индексы белка и

желтка, определяемые отношением их высоты к диаметру. Как видно из таблицы 3, индекс желтка яиц колебался в пределах 0,40–0,46 и с возрастом птицы имел тенденцию к снижению во всех подопытных группах. В возрасте 30 нед. он составил 0,44–0,46, а к 49-недельному возрасту уменьшился на 8,7–

9,1% от первоначального значения и находился на уровне 0,40–0,42, что соответствует нормативным значениям.

С возрастом наблюдалось уменьшение высоты плотного белка за счет снижения его относительной массы, особенно в яйцах кур отцовской формы (на 18%). Это повлекло уменьшение

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:

ВНИИПП
ИНН 5042000869 КПП 504443001
УФК по г. Москве (ВНИИПП л/с 20736В04190)
ОТДЕЛЕНИЕ 1 МОСКВА
р/с 40501810600002000079
БИК 044583001

Адрес редакции:

141552, Московская область, Солнечногорский р-н,
Ржавки рп, строение 1
Телефон/факс: +7 (795) 944-61-58
e-mail: kmc@dinfo.ru
www.vniipp.ru

значений индекса белка и единиц Хау, так как оба эти показателя определяются на основании измерения высоты плотного белка. В отношении индекса белка отмечено его снижение с 0,11–0,13 в 30 нед. до 0,09–0,11 в 49 нед. жизни птицы, количество единиц Хау снизилось с 90,2–95,7 до 84,1–92,0 соответственно.

Сравнительный анализ полученных данных по группам показал, что по всем изучаемым показателям лидирует материнская форма, у которой расчетные индексы желтка, белка и единиц Хау (в 49 нед.) были максимальными и менее всего изменились с возрастом птицы. У гибридных кур показатели качества белка и желтка яиц имели промежуточные значения и соответствовали нормативам. В то же время по энергетической ценности яиц в расчете на 100 г яичной массы все группы птицы находились почти на одном уровне. При этом стоит отметить, что яйца, полученные от кур в возрасте 49 нед., имели энергетическую ценность на 7,5–12,7 ккал выше, чем яйца более молодой птицы, за счет увеличения в них доли желтка.

Таким образом, результаты исследований показали, что птица отечественной селекции — яично-мясной аборигенной породы полтавская глинистая, заводской линии мясо-яичной породы плимутрок белый и нового гибридного сочетания, полученного при их скрещивании, — характеризуется высокими показателями качества яиц. У гибридных несушек, используемых для производства пищевых яиц, при

достижении курами возраста 49 нед. масса яиц находится на уровне 67,2 г; содержание желтка в яйцах оставляет 30,5%, соотношение массы белка и желтка — 1,9. Эти показатели свидетельствуют о высокой энергетической ценности продукта, что в перерасчете на 100 г яичной массы составляет 162,8 ккал.

Литература

1. Горячко Н.Т. Хозяйственно-полезные признаки индексов английских линий / Н.Т. Горячко, Т.А. Артюшина, А.В. Нупрейчик / Основы современного птицеводства: Сб. матер. науч.-практ. конф. — Минск, 2008. — С. 21–24.
2. Дядичкина Л. Инкубационные качества яиц высокопродуктивных мясных кроссов / Л. Дядичкина, Т. Цилинская, Н. Позднякова // Птицеводство. — 2011. — № 1. — С. 25–27.
3. Елизаров Е.С. Критерии селекции мясных кур по воспроизводительным качествам / Е.С. Елизаров, А.В. Егорова, В.И. Фисинин. — Сергиев Посад, 2004. — 191 с.
4. Забиякин, В. Генфондное хозяйство по разведению цесарок / В. Забиякин, М. Короткова // Птицеводство. — 2011. — № 2. — С. 11–13.
5. Коваленко А.Т. Сравнительная оценка различных генетических ресурсов яичных кур по внутреннему качеству яиц / А.Т. Коваленко, Т.Б. Печенежская, Н.А. Фесенко, И.Я. Статник // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. — Харків, 2009. — Вип. 62. — С. 40–43.
6. Нудиенс Я.Е. Морфологические качества яиц кур-несушек кроссов, разводимых в Латвии / Я.Е. Нудиенс // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. — Харків, 2004. — Вип. 55. — С. 69–72.
7. Осадча, Ю.В. Порівняльна оцінка морфологічної будови яєць страусів двох

підвидів / Ю.В. Осадча // Матеріали VII конференції молодих вчених та аспірантів. — Київ, 2009. — С. 77–78.

8. Острякова А.Е. Физико-морфологические показатели качества яиц различных линий и гибридов кур / А.Е. Острякова, А.П. Подстрешный, В.А. Бреславец // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. — Харків, 2003. — Вип. 53. — С. 93–106.

9. Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы / Под общ. ред. В.И. Фисинина, А.Н. Тищенко. — Сергиев Посад: ГНУ ВНИТИП, 1998. — 113 с.

10. Царенко, П.П. Эволюция куриного яйца / П.П. Царенко, Л.Т. Васильева // Животноводство России. — 2009. — № 9. — С. 21–22.

11. Arthur James A. Breeding for better egg quality // Int. Poultry Production. — 2006. — Vol. 15. — № 3. — P. 7–11.

12. Rizzi C. Organic farming production. Effect of age on the productive yield and egg quality of hens of two commercial hybrid lines and two local breeds / C. Rizzi, G.M. Chiericato // Ital. J. Anim. Sci. — 2005. — Vol. 4. — P. 160–162.

13. Singh R. Production performance and egg quality of four strains of laying hens kept in conventional cages and floor pens / R. Singh, K.M. Cheng, F.G. Silversides // Poultry Science. — 2009. — Vol. 88 (2). — P. 256–264.

14. Zita L. Effects of Genotype, Age and Their Interaction on Egg Quality in Brown-Egg Laying Hens / L. Zita, E. Tűmová, L. Štolc // Acta Vet. Brno. — 2009. — Vol. 78. — P. 85–91. □

Для контактов с авторами:
Катеринич Олег Александрович
e-mail: katerinich@ukr.net
Панькова Светлана Николаевна
Захарченко Ольга Павловна
Фесенко Наталья Андреевна

АНГЛИЙСКИЕ КРАСНОШАПОЧНЫЕ КУРЫ



Красношапочная порода кур относится к яичному типу продуктивности. Они достаточно просты в содержании, поэтому до сих пор выращиваются английскими фермерами. Примечательной особенностью этих кур является крупный розовидный гребень. Именно из-за него эти домашние птицы смогли получить такое название. Красношапочная порода кур была впервые получена в английском городке Дербишир. Ее история начинается в начале XIX века, поэтому порода считается достаточно старой. Для ее получения английские фермеры использовали уже вымерших йоркширских фазанов и ланкаширских мун. От фазанов красношапочная порода получила необычный гребень, а от мун — хорошую яичную продуктивность. Эта порода кур испокон веков разводилась на территории Великобритании, но теперь она находится на грани исчезновения. Ее разведением и содержанием занимаются частные английские коллекционеры, которые пытаются сохранить минимальную популяцию породы.

Общая масса петухов красношапочной породы может варьироваться от 2,5 до 3 кг. Курицы-несушки этой породы могут достигать массы до 2,5 кг. Они несут в среднем от 150 до 200 яиц в год. Особенностью этой породы являются крупные яйца с белой скорлупой. Нередко их масса превышает 60 г.

ВЕДУЩИЙ РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Полный комплекс услуг от разработки проекта до сдачи объекта «под ключ»:

- Клеточное оборудование для выращивания и содержания промышленного стада кур-несушек, ремонтного молодняка и бройлеров.
- Промышленные, фермерские и лабораторные инкубаторы.
- Оборудование для напольного содержания птицы.
- Система микроклимата и компьютерного управления и мониторинга.



Клеточное оборудование
для содержания бройлеров КП-35ВМ
с автоматической выгрузкой птицы

Инкубаторы универсальные ИУП-Ф-45



Какие потери вы можете понести из-за плохого здоровья кишечника?



Alltech®

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ КИШЕЧНИКА

Здоровая птица лучше потребляет корм и имеет лучшую продуктивность, полностью задействуя весь свой потенциал. Программа управления здоровьем кишечника Alltech направлена на поддержание продуктивности путём создания условий для развития полезных бактерий, укрепления естественных защитных механизмов и максимизации роста и эффективности.

Программа управления здоровьем кишечника Alltech помогает обеспечить целостность кишечника бройлеров в условиях промышленного производства, поддерживает здоровье кишечника, создаёт дополнительную ценность в цепи производства продуктов питания.



Alltech®

Alltech.com/russia  AlltechRussia  @Alltech

Для получения подробной информации обращайтесь в наш офис:

Alltech более 30 лет предоставляет фермерам во всём мире возможности для решения задач в области кормления животных с использованием инноваций, например, таких как АКТИГЕН.

Alltech Россия
105005, Москва, наб. Академика Туполева, дом 15/2, офис 37
Тел. +7-495-258-25-25 | факс +7-495-258-25-35
E-mail: russia@alltech.com