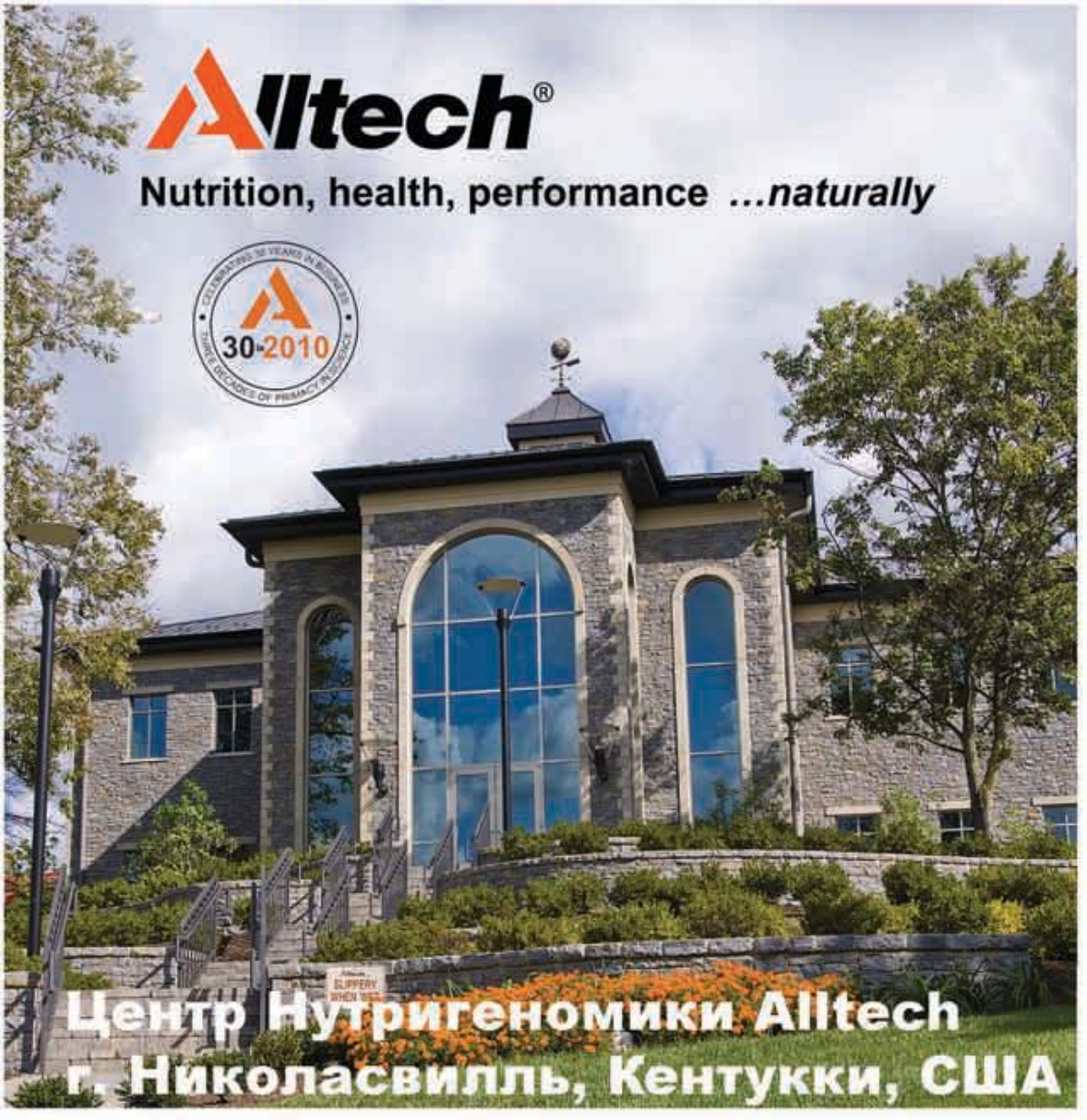
ISSN 2073 - 4999

Птица и птицепродукты

Poultry & Chicken Products

№ 2 - 2010 - март - апрель



В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ:
РЕЗЕРВЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПТИЦЕВОДСТВА

с приложением *Яичный мир*
выпуск 1 (11) - 2010

15-Я ЮБИЛЕЙНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
«ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ
ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

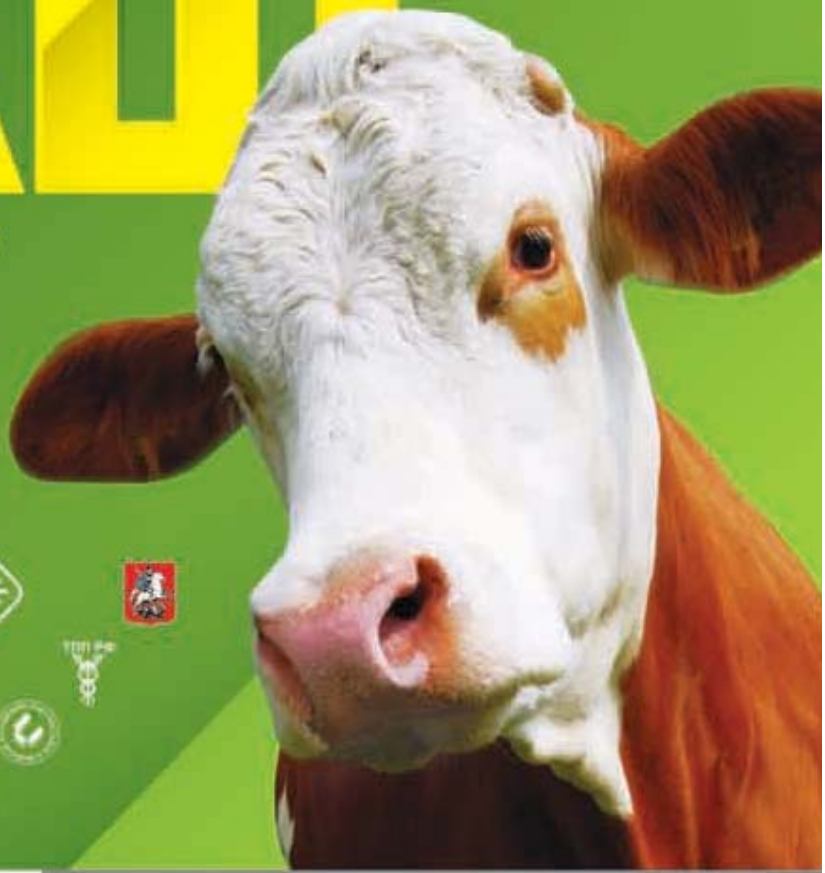
АГРО ПРОД МАШ

www.agroprodmash-expo.ru

ПЕРВЕНСТВО В ИННОВАЦИЯХ

11—15 ОКТЯБРЯ 2010

Центральный выставочный комплекс
«Экспоцентр»
Москва, Россия



ЭКСПОЦЕНТР
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

Организатор:
ЗАО «Экспоцентр»
При содействии:
Министерства сельского хозяйства РФ
Под патронатом:
ТПП РФ
Правительства Москвы

Системы воздушного охлаждения на линии Stork - свежее решение для охлаждения птицы!

Системы воздушного охлаждения Stork разработаны на базе требований наших постоянных заказчиков и испытаны временем. Они гарантируют требуемую температуру внутри грудной мышцы тушки после охлаждения и увеличение сроков хранения охлажденной продукции.

Компания Сторк готова предложить своим заказчикам ряд современных систем охлаждения птицы, среди которых система воздушного охлаждения тушки с орошением вне туннеля Downflow Plus – новейшее и уникальное решение, которое уже доказало свою эффективность на практике.

Выбор правильной и эффективной системы охлаждения оказывает влияние не только на микробиологические показатели, а соответственно и сроки хранения охлажденной продукции, но и на выход мяса и его вкусовые качества (нежность, сочность).

Преимущества системы воздушного охлаждения Downflow Plus компании Stork:

- исключается потеря веса продукта в процессе охлаждения
- отсутствует подмораживание продукта
- увеличивается срок хранения охлажденной продукции
- отсутствует аэрозольное перекрестное обсеменение
- простота исполнения и внедрения такого решения
- отвечает потребностям заказчика и последним требованиям рынка

Воздушное охлаждение – лучшее решение для Вашего бизнеса!

Marel Stork Moscow
Марел Сторк Москва
Российская Федерация
123458, г. Москва
Проезд № 607, дом 30, офис № 602
Телефон: +7 495 2280700
Факс: +7 495 2280701
Электронная почта:
moscow.foodsystems@stork.com
Интернет: www.storkfoodsystems.ru

STORK® POULTRY PROCESSING

a marel company

www.schalleraustria.com

Воплотим идею в Ваш успех!

Компания SCHALLER LEBENSMITTELTECHNIK® приглашает Вас вместе с нами принять участие в крупнейшем мировом событии мясной индустрии - выставке IFFA. Всемирно известная и признанная всеми профессионалами мясной отрасли как выставка №1, IFFA привлекает огромное количество специалистов со всего мира. Практически все производители стараются именно к IFFA приурочить вывод на рынок новинок, поэтому обо всех актуальных новостях, тенденциях и новых разработках Вы узнаете из первых рук.

IFFA 2010

8-13 мая 2010 г.
Франкфурт-на-Майне, Германия
зал 8.0, стенд G86
зал 6.0, стенд C60

Мы станем Вашим проводником в море информации и представим лучшие решения для Вашего бизнеса!

SCHALLER® LEBENSMITTELTECHNIK

Превратим идею в Ваш успех!

SCHALLER TECHNOLOGY® | WIBERG® | STAR MIX® | PEBÖCK ITEC® | VORAN® | EFA | HOLAC® | LASKA | SEPAMATIC® | KNECHT INJECT STAR® | FOMACO | REX® | TIPPER TIE TECHNOPACK® TIPPER TIE ALPINA® | SCHALLER THERMOSTAR® | DOLESCHAL HOEGGER | WEBER® | STORK TITAN® | HEINEN FREEZING SEALPAC® | KOMET | BIZERBA | HAAS

SCHALLER LEBENSMITTELTECHNIK®
ЗАО "ШАЛЛЕР"
РФ 115054, Москва
Павелецкая площадь, дом 2, стр. 2
Тел.: +7-495-797 63 33, Факс: +7-495-797 63 44
e-mail: office.moskau@schalleraustria.com

Untitled-1 2 20.04.2010 13:05:50

ПТИЦА и птицеПРОДУКТЫ
Poultry & Chicken Products

ОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ
Издается с 1999 г.
№ 2 — 2010

СОДЕРЖАНИЕ
CONTENTS

Учредители
Министерство сельского хозяйства РФ
Российская академия сельскохозяйственных наук
НО Российский птицеводческий союз
ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности

Редакционный совет

Бобылева Г.А., генеральный директор НО «Росптицесоюз», канд. экон. наук

Гущин В.В., директор ГНУ ВНИИПП, чл.-корр. РАСХН, д-р с.-х. наук

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

Кравченко Н.А., генеральный директор МНТЦ «Племптица», канд. биол. наук

Фисинин В.И., первый вице-президент РАСХН, акад. РАСХН, д-р с.-х. наук

Редакционная коллегия

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

Грачев А.К., генеральный директор ОАО ППЗ «Свердловский»

Джавадов Э.Д., директор ГНУ ВНИВИП, д-р вет. наук

Егоров И.А., первый заместитель директора ГНУ ВНИТИП по НИР, акад. РАСХН, д-р биол. наук

Косинцев Ю.В., директор ГУП ППЗ «Птичное»

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

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

Османян А.К., заведующий кафедрой птицеводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д-р с.-х. наук, профессор

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

Подгорнов П.А., генеральный директор ООО «Равис — Птицефабрика Сосновская»

Тучемский Л.И., директор ОНО ППЗ «Смена», чл.-корр. РАСХН, д-р с.-х. наук

Издатель
Коммерческо-маркетинговый центр ГНУ ВНИИПП

Директор / Главный редактор
Гущин В.В. vniipp@orc.ru

Зам. директора
Радкевич В.С.
Тел.: 8 (495) 944-6553
vniipp-rv@dinfo.ru

Зам. гл. редактора
Сазонова Н.В.
Тел.: 8 (499) 728-7895
poultry-editor@yandex.ru

Над номером работали

Научный редактор
Великоцкая Л.Е. vniipp@orc.ru

Редактор и корректор
Ковалева Е.В.

Реклама
Ратникова А.С.
Тел.: 8 (499) 728-7495
kmc@dinfo.ru

Тираж 1000 экз.

Гущин В.В. *Слово редактора* 5
V.V. Goushchin. *Editorial*

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ
EVENTS. FACTS. COMMENTARIES

Указ Президента Российской Федерации № 429 от 6 апреля 2010 г. 6
Decree of the President of the Russian Federation №429 from April 6, 2010

Деловые новости 7
Business News

Мартынова Е.И., Колокольникова Н.В. *Интересные события IX Международного форума «Мясная индустрия-2010»* 9
E.I. Martynova, N.V. Kolokolnikova. *Interesting Events at IX International Forum 'Meat Industry 2010'*

Риза-Заде Н.И. *Февральские выставки* 11
N.I. Riza-Zade. *February Exhibitions*

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ
IN THE SPOTLIGHT

Сазонова Н.В. *Выставка VIV Europe возвращается к своим корням в Утрехте* 13
N.V. Sazonova. *VIV Europe 2010 Returns Back to Its Roots in Utrecht*

Выставка VIV Europe: инновации и тюльпаны. *Интервью с Жераром Левэнбургом* 15
VIV Europe Exhibition: Innovations and Tulips. *Gerard Leeuwenburh Interview*

Alltech: инновации происходят естественно. *Интервью с д-ром Пирсом Лайонсом* 17
Alltech: Innovations Come Naturally. *Interview with Dr. Pearse Lyons*

«Оллтек Россия» смотрит в будущее. *Интервью генерального директора компании «Оллтек Россия» Тиграна Папазяна* 19
Alltech Russia Looks Ahead. *Interview with Director General of Alltech Russia Company Tigran Papazyan*

ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ
GENETICS & SELECTION

Немировский Я.Н. *Селекция несушек: от Менделя до маркера* 22
Ya.N. Nemirovsky. *Selection of Hens: From Mendel to Marker*

КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ
FEEDING & BREEDING

Егорова А.В., Шахнова Л.В., Манукян В.А., Елизаров Е.С. *Линька у петухов отцовской формы родительского стада бройлеров* 26
A.V. Egorova, L.V. Shahnova, V.A. Manukyan, E.S. Elizarov. *Moulting at Parent Broiler Flock Fowls of Paternal Form*

Зонов М.Ф. *Продуктивность индеек при включении в рацион разных доз серосодержащих аминокислот* 27
M.F. Zonov. *Productivity of Turkeys in Different Doses of Amino Acids with Sulfur-Containing Inclusion*

Шабаев И.С. *Современный источник протеина для современных кроссов бройлеров* 30
I.S. Shabaev. *Modern Resource for Modern Broilers Strains*

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА
VETERINARY MEDICINE

Алиев А.С., Алиева А.К. *Перспективы применения цитокинов в птицеводстве* ... 34
A.S. Aliev, A.K. Alieva. *Citokines Use Perspectives in Poultry*

Беляева С.Н. *Влияние тимогена на функциональную активность иммунокомпетентных органов цыплят-бройлеров* 37
S.N. Belyaeva. *Influence of Timogen on the Functional Activity of Broilers' Immunocompetent Organs*

Лисунова Л.И., Токарев В.С. *Физиолого-биохимические изменения у перепелов в возрастном аспекте* 41
L.I. Lisunova, V.S. Tokarev. *Physiological and Biochemical Changes at Quails in Aging Aspect*

РЕЗЕРВЫ ОТРАСЛИ
INDUSTRY RESERVES

Горбачева М.В., Сапожникова А.И. *Исследования некоторых товарных свойств пера страуса* 45
M.V. Gorbacheva, A.I. Sapozhnikova. *Research of Some Commodity Characteristics of Ostrich Feathers*

ТЕХНОЛОГИИ. ПРОДУКТЫ. ОБОРУДОВАНИЕ
TECHNOLOGIES. PRODUCTS. EQUIPMENT

Тимченко В.А. *Надежные системы сбора и транспортировки яиц, применяемые при различном содержании кур-несушек и родительского стада* 49
V.A. Timchenko. *Safe Systems of Eggs Collection and Transportation Using in Different Layers and Parent Flocks Breeding*

Буреев И.А., Кушнир А.Т., Колбасов Д.В., Сливко И.А. *Сравнительная оценка генераторов аэрозолей САГ-1 и САГ-2М* 52
I.A. Bureev, A.T. Kushnir, D.B. Kolbasov, I.A. Slivko. *Comparative Estimation of Aerosols Generators SAG 1 and SAG 2M*

Глазова Н.В., Сальников С.Г., Козак С.С. *Бесхлорная технология снижения микробной обсемененности и увеличения сроков хранения тушек птицы* ... 54
N.V. Glazova, S.G. Salnikov, S.S. Kozak. *Chlorine-Free Technology of Poultry Carcasses Microbial Contamination Decreasing and Retention Cycle Increasing*

Новинки CFS на IFFA 57
New CFS Products at IFFA

БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО
SAFETY & QUALITY

Голубов И.И., Красноярцев Г.В. *Отраслевая система управления качеством в птицеводстве* 59
I.I. Golubov, G.V. Krasnoyartsev. *The Industry System of Quality Management in Poultry*

Гущин В.В., Коньков Е.В., Савин О.М., Суриков В.Е. *Эффективность систем прослеживаемости на предприятиях производства мяса птицы* . 64
V.V. Goushchin, O.M. Savin, O.N. Savin, V.E. Surikov. *Systems of Traceability Efficacy at Poultry Meat Production Facilities*

ЯИЧНЫЙ МИР. ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 68
EGG WORLD. INFORMATION SUPPLEMENT

Подписка-2010 80
Subscription

Подписка и распространение
Ратникова А.С.
Макаренкова Л.И.
Риза-Заде Н.И.

Главный бухгалтер
Ратникова А.А.
Тел./факс: 8 (499) 728-7495

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 15.07.02 г.
(Регистрационный № 019090 от 09.07.77 г.)

Адрес редакции:
141552, Московская область,
Солнечногорский р-н, пос. Ржавки,
КМЦ ГНУ ВНИИПП
Телефоны: 8 (499) 728-78-95, 728-74-44
Факсы: 8 (499) 728-74-95, (495) 944-61-58
E-mail: kmc@dinfo.ru
www.vniipp.ru

«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
Компания Alltech ..... *1-я страница обложки*
Международная выставка «Агропродмаш-2010» ..... *2-я страница обложки*
Международная выставка «Пищевые ингредиенты, добавки и пряности» ..... *3-я страница обложки*
ООО «Алвик-Центр» ..... *4-я страница обложки*
Marel Stork Moscow *1*
ЗАО «Шаллер» *2*
ООО «ПРОВИМИ» *7, 25*
ООО "Миртехнолоджис" *47*
Компания Big Dutchman *48*
ООО «Технология чистоты XXI» *55*
CFS *57*
ООО Meyn *58*

СЛОВО РЕДАКТОРА

Уважаемые читатели!

Весной оживает природа, люди радуются светлым солнечным дням. Этот номер журнала вы получите, когда вся наша страна будет торжественно отмечать 65-летие великой Победы. Поздравляю всех наших читателей с этим праздником!

Президент России Дмитрий Медведев 30 января 2010 года подписал Указ «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». Этот стратегический документ ко многому обязывает и российских птицеводов. Они должны наращивать объемы производства, чтобы восполнить возможный дефицит по мясу птицы, не допустив при этом роста цен.

Несколько слов о текущих вопросах. Российские птицеводы нацелены на решение поставленных задач. Только за 2008 год импорт мяса птицы сократился на 20,8% — до 964,8 тыс. т. Поставки из США составляют 17–18% от общего объема российского рынка мяса птицы. На 2010 год за американцами закреплена квота 600 тыс. т мяса птицы. Однако некоторые производители должны будут перестроить свою работу с учетом новых санитарных требований российской стороны.

В 2010 году исполняется 30 лет компании *Alltech*, широко известной в мире своими инновациями в сфере кормления и здоровья птицы. В этом номере вы найдете ряд материалов, посвященных этой фирме, в том числе интервью с президентом компании Пирсом Лайонсом и с генеральным директором «Оллтек Россия» Тиграном Папазяном.

Если вы являетесь нашим постоянным читателем, то, возможно, заметили, что во 2-м номере мы обычно размещаем материалы, посвященные выставкам *VIV*. Так и в этот раз вас ждет интервью с директором стратегического развития *VNU Exhibitions Europe* Жераром Левэнбургом.

Среди статей этого номера хотелось бы обратить ваше особое внимание на материал «Селекция несушек: от Менделя до маркера», автором которой является региональный директор голландской компании «Хендрикс Дженетикс» Я.Н. Немировский. В статье рассматриваются способы отбора птицы по продуктивности и жизнеспособности, в частности, на основе анализа ее генотипа.

Во всем мире потребители уделяют все больше внимания вопросам качества и безопасности продуктов питания, теперь это становится одним из главных критериев конкурентоспособности птицеводческого предприятия. Этой теме посвящена статья И.И. Голубова и Г.В. Красноярцева «Отраслевая система управления качеством в птицеводстве».

Дважды в год мы размещаем на своих страницах журнал в журнале, информационный дайджест «Яичный мир», где вы можете ознакомиться с достижениями отрасли. В этот раз это будут и материалы о научных исследованиях, и об инновациях, и о ситуации в отрасли.

Надеюсь, вас заинтересуют наши публикации, и они будут полезны вам в работе.

Еще раз поздравляю вас с великим праздником Победы!

Удачи в делах.

Главный редактор В.В. Гущин

Dear Readers,

In spring the nature returns to life, people are glad to bright sunny days. This issue of the magazine you'll receive, when our country will prepare for solemn occasion of the Great Victory. I congratulate all our readers with this holiday!

The President of Russia Dmitry Medvedev signed the Doctrine of food security on the 30 of January of 2010. This statement is imposes a high responsibility to Russian poultry farmers. They must build up production in order to recoup possible deficiency of poultry meat and not to permit growing of prices.

Some words about the current situation. Poultry meat import decreased to 20 per cent – to 964.8 thousand tons. Delivery from the USA consist 17–18 per cent from the total volume of the Russian poultry meat market. In 2010 Americans have quota of 600 thousand tons of chicken meat. But for some producers it is possible to be refused in supply because of discrepancy of sanitary norms.

In 2010 the international company Alltech, worldwide known by its innovations in the sphere of animal feeding and health, will celebrate its 30 anniversary. In this issue you'll find some materials dedicated to this firm, including interview with the president of the company Pearce Lyons and with the director general of 'Alltech Russia' Tigran Papazyan.

If you are our constant reader maybe you notice that in the 2nd issue we as a rule insert materials dedicated to VIV exhibitions. This time interview with the director for the strategic development of VNU Exhibitions Europe Jerard Leeuwenburh is waiting for you.

Among papers of this issue I'd like to pay your attention upon the material 'Selection of Hens: From Mendel to Marker' written by the regional director of the Dutch breeding company Hendrix Genetics Ya.N. Nemirovsky. In the paper methods of poultry selection are described according to its performance, particularly based on its genotype analysis.

Nowadays everywhere in the world consumers pay more and more attention to quality and safety problems of food products, it becomes one of the main criteria of competitiveness of poultry facility. To this theme the article 'The Industry System of Quality Management in Poultry' by I.I. Golubov and G.V. Krasnoyartsev is dedicated.

Twice a year we insert on our pages a magazine in magazine, the information digest 'Egg World', where you can get acquaintance with achievements of the egg industry. This time it will be information materials about scientific researches, innovations and about situation in the industry.

I hope you will be interested in our publications and they'll be useful for you/

One more time I congratulate you with the great holiday of Victory!

All the best in your business.

Editor-in-Chief V.V. Goushchin

УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О награждении государственными наградами Российской Федерации

За большой вклад в развитие сельскохозяйственной науки и многолетнюю плодотворную деятельность наградить

ОРДЕНОМ "ЗА ЗАСЛУГИ ПЕРЕД ОТЕЧЕСТВОМ"
IV СТЕПЕНИ

ФИСИНИНА Владимира Ивановича - первого вице-президента Российской академии сельскохозяйственных наук, город Москва.

Президент Российской Федерации КАНЦЕЛЯРИЯ * 5 *

Президент
Российской Федерации Д.Медведев

Москва, Кремль
6 апреля 2010 года
№ 429

Коллективы Всероссийского научно-исследовательского и технологического института птицеводства (ВНИТИП), Всероссийского научно-исследовательского института птицеперерабатывающей промышленности (ВНИИПП) и редакция журнала «Птица и птицепродукты» сердечно поздравляют Владимира Ивановича с высокой государственной наградой.

Примите, уважаемый Владимир Иванович, наши пожелания дальнейших впечатляющих творческих успехов, доброго здоровья, счастья, благополучия и надежных крыльев для высокого полета. Пусть Вам всегда сопутствует удача во всех начинаниях!

ДЕЛОВЫЕ НОВОСТИ

«ПРОВИМИ» НА ВЫСТАВКЕ «ЗЕРНО — КОМБИКОРМА — ВЕТЕРИНАРИЯ»

Компания «Провими» — один из мировых лидеров на рынке премиксов, концентратов, кормов и специальных продуктов для животных и птицы. Основная задача компании — производить и поставлять животноводческим и птицеводческим предприятиям и хозяйствам инновационные, ориентированные на высокий результат корма и кормовые добавки, внедрять современные технологии и программы кормления животных, базирующиеся на научных исследованиях и передовом опыте.

Следуя новой стратегии развития, «Провими» активно проводит политику создания единообразного глобального бизнеса, формирования максимально эффективной сети предприятий, способных удовлетворить спрос на качественные корма и услуги, отвечающие различным условиям в хозяйствах и требованиям клиентов, к тому же снижающие издержки.

Понимание рыночных тенденций и способность быстро реагировать на их изменения являются ключом успешной работы со своими партнерами. Инвестиции в модернизацию производства, проведение научных исследований и использование мирового опыта позволяют «Провими» занимать ведущие позиции на российском рынке, способствуют повышению стандартов качества и безопасности продукции, улучшению условий кормления и содержания животных и птицы, охране окружающей среды.

Компания осуществляет технологическое сопровождение поставок продукции и консалтинг.

В настоящее время завершается ребрендинг «Провими». Яркий и многогранный изумруд — новый логотип компании — воплощает в себе кристальную прозрачность, динамичность и новизну, и в большей степени соответствует задачам глобализации компании, новому уровню отношений с клиентами.

Содержательная и прекрасно оформленная экспозиция стенда компании на выставке, свидетельствующая об этих переменах, привлекала внимание руководителей и специалистов агрохолдингов, предприятий, хозяйств и фирм. За время выставки проведено большое количество полезных встреч и переговоров. По итогам конкурса «За производство высококачественных кормов и кормовых добавок» «Провими» заслуженно награждена Дипломом первой степени и Золотой медалью.

Тел. *8(495) 937-2860*
Факс *8(499) 610-4872*
www.provimi.ru, www.provimi.com

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ НА VIV EUROPE 2010

Выставочная компания «Асти Групп» — российский партнер *VNU Exhibitions Europe* и организатор выставки «Мясная Промышленность. Куриный Король / *VIV Russia*» организует деловую поездку специалистов отрасли на международную выставку *VIV Europe 2010* (Утрехт, Голландия). Поездка состоится с 19 по 25 апреля 2010 года.

В программе: участие в деловой программе выставки, а также знакомство с наиболее эффективными животноводческими и птицеводческими предприятиями Европы.

Российская делегация также посетит предприятие *Broviand* по переработке мяса птицы и производству полуфабрикатов. Компания *Broviand* производит высококачественную продукцию, используя самые современные технологические решения по безопасности и прослеживаемости. Компания первой в Европе освоила рентгеновское излучение для обнаружения и удаления костных фрагментов в курином мясе и в настоящий момент является одним из самых современных предприятий в Европе.

Также запланировано посещение птицефабрики *Van Boxem Poultryfarm*, оснащенной самой современной технологией, и знакомство с методами выращивания и содержания птицы в промышленных масштабах.

Пресс-служба Выставочной компании «Асти Групп». Март. 2010.

ТУРЦИЯ МОЖЕТ СТАТЬ КРУПНЕЙШИМ ПОСТАВЩИКОМ КУРЯТИНЫ В РОССИЮ

Турция может стать крупнейшим экспортером в Россию мяса птицы, поставляя ей около 500 тыс. т птицеводческой продукции, сообщил госминистр Зафер Чаглаян.

Россия с 1 февраля сняла запрет на поставки мяса птицы и всех видов птицеводческой продукции из Турции, который был введен в октябре 2005 года из-за гриппа птиц. Решение о возобновлении поставок было принято в связи со стабилизацией ситуации по этому заболеванию. Но все еще сохраняются ограничения на импорт из Турции живой птицы.

Делегация российских специалистов посетила в Турции предприятия 17 компаний по производству мяса птицы. Шести из них уже выдано разрешение на поставки в Россию птицеводческой продукции. Оставшиеся 11 компаний включены в запасной список, и они получат возможность поставлять свою продукцию в Россию после выполнения дополнительных требований российской стороны.

По оценкам экспертов, планируемые объемы экспорта Турцией мяса птицы в Россию составляют около трети его внутреннего производства. Россия начала переговоры с новыми поставщиками куриного мяса, в частности с Турцией, после вступления в силу порядка, запрещающего импорт мяса птицы, обработанного хлором. Под запрет подпадает в основном мясо птицы из США.

РИА Новости. Февраль. 2010.

Уважаемые господа!

Дирекция выставки «Агропродмаш» объявляет о проведении в рамках 15-й юбилейной выставки салона «Птицеводство, переработка мяса птицы».

Данная отрасль является динамично развивающейся, сохраняющей высокую инвестиционную привлекательность и имеет один из наиболее высоких потенциалов в области импортозамещения среди всех отраслей российского АПК. Только в 2010 году планируется реализовать 23 новых проекта по строительству птицеводческих комплексов мощностью 320 тыс. т в год. В 2009 году объем производства мяса птицы в РФ составил 2,52 млн т.

К 2012 году планируется на 25% увеличить производство мяса птицы, или на 1,5 млн т в убойной массе. Этому будет способствовать реализация отраслевых программ развития животноводства. Показатель Доктрины продовольственной безопасности России по производству отечественного мяса (85%) будет практически полностью выполнен. Росптицесоюз разделяет такие ожидания, подчеркивая, что в январе 2010 года внутреннее производство мяса птицы выросло на 14,7% по сравнению с январем 2009 года — до 215 тыс. т в убойной массе, а в феврале — еще на 16,6% — до 207 тыс. т. Более того, министр сельского хозяйства Елена Скрынник отмечает, что уже сейчас российским птицеводам необходимо позаботиться о перспективах экспорта мяса.

В таких условиях актуальными и востребованными становятся современные решения в области птицеводства и переработки мяса птицы, а также обеспечения безопасности поставляемой на отечественный рынок продукции – мяса птицы. Именно этим аспектам будет посвящен салон **«Птицеводство, переработка мяса птицы».**

В рамках деловой программы **«Агропродмаш»** пройдет 3-й международный конгресс крупнейших переработчиков мяса и птицы *Meat Meening 2010* с участием российских профессиональных союзов и ассоциаций, Федерального мясного союза, Бельгийского мясного союза, а также крупнейших фирм отрасли.

Приглашаем к участию в новом салоне «Птицеводство, переработка мяса птицы» на 15-й международной выставке «Агропродмаш-2010.

Подробную информацию о салоне и условиях участия вы можете узнать у менеджера Дирекции – ***Федоровой Татьяны.***
тел.: *(499) 795-2796*
e-mail: *fedorovatu@expocentr.ru*

БИЗНЕС-ПЛАН НОВОЙ ПТИЦЕФАБРИКИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Для сельскохозяйственного предприятия ООО «Инвестагросоюз» разработан бизнес-план птицефабрики. Он рассчитан консалтинговой компанией ООО «АлтИнвест», специализирующейся на разработке инвестиционных проектов для сельского хозяйства.

В последние годы птицеводство вышло на качественно иной уровень, что позволило значительно улучшить привлекательность отрасли, как со стороны государства, так и со стороны бизнеса. Обусловлено это в первую очередь целенаправленной селекционной деятельностью по яичному и мясному направлению.

Уже давно известно, что птица обладает одним из самых высоких коэффициентов превращения протеина в белок. Это в значительной степени отличает ее от крупного рогатого скота и свиней.

Активная аграрная политика государства в последние годы способствовала развитию данного направления и в Новосибирской области. На текущий момент кормовая база практически полностью обеспечивается за счет собственных сельскохозяйственных предприятий.

В связи с этими факторами ОАО «Инвестагросоюз» предполагает привлечь кредитные ресурсы с целью создания современной птицефабрики в Новосибирской области.

На территории будущей птицефабрики будет размещено 60 производственных помещений для выращивания и содержания птицы, 3 инкубатора, лаборатории, кормоцех, санитарные пропускники, убойных цен и пр. Общая вместимость птичников составит 1,5 млн птицемест, что позволит ежедневно производить до 700 тыс. яиц, 6 т мяса птицы и 500 кг яичного порошка.

Основным фактором, определяющим качество продукции птицефабрики, является комбикорм. Он будет поставляться из ближайших предприятий района, в котором будет размещена птицефабрика.

Furazh.ru. Январь. 2010

УДК 637.5 : 637.54 : 061.4

ИНТЕРЕСНЫЕ СОБЫТИЯ IX МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА «МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ-2010»

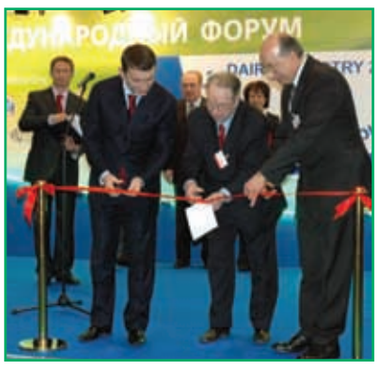
Мартынова Е.И., *инженер*
Колокольникова Н.В., *младший научный сотрудник*
ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности (ГНУ ВНИИПП)

Аннотация: *Авторы рассказывают о IX Международном форуме «Мясная индустрия-2010», который проходил в Москве в марте т.г.*

Summary: *The authors tell about the IX International Forum 'Meat Industry 2010', which took place in Moscow in March this year.*

Ключевые слова: *выставка, технологический цикл промышленной переработки мяса, продовольственная безопасность страны, полуфабрикаты из мяса птицы.*

Key Words: *exhibition, technological cycle of meat processing, state food safety, poultry meat semiproducts.*



С 16 по 19 марта текущего года в Москве на ВВЦ прошел IX Международный форум «Мясная индустрия-2010».

Организаторами мероприятия выступили выставочная компания «Глобал Экспо», Мясной Союз России, Национальная Мясная Ассоциация и Росптицесоюз при всесторонней поддержке Министерства сельского хозяйства РФ, Правительства Москвы и Торгово-промышленной палаты РФ.

Более 300 компаний из 24 стран мира представили полный технологический цикл промышленной переработки мяса – от получения мясного сырья до производства готовой к реализации продукции, включая оборудование, технологии, сертификацию, транспортировку, упаковку и хранение.

На торжественном открытии присутствовали: руководитель департамента пищевой, перерабатывающей промышленности, регулирования агропродовольственного рынка и качества продукции Министерства сельского хозяйства РФ К.В. Колончин, генеральный директор компании «Глобал Экспо» Е.И. Демидова, председатель совета Мясного Союза России И.А. Рогов, заместитель председателя совета Мясного Союза России, директор ГНУ ВНИИМП имени В. М. Горбатова А.Б. Лисицын и др.

К.В. Колончин в приветственной речи отметил, что от успеха развития мясной отрасли напрямую зависит продовольственная безопасность страны.

В этом году впервые на одной площади с Международным форумом «Мясная индустрия» прошли VIII Международный Форум «Молочная индустрия-2010», Международные выставки «Холодильное оборудование для пищевой промышленности», «Индустрия замороженных продуктов» и выставка-салон «Индустрия упаковки».

ГНУ ВНИИПП, ежегодно участвующий в Форуме «Мясная индустрия», представил разработки специалистов института — натурные образцы полуфабрикатов из мяса птицы, научно-технические рекомендации и книги, устройства для ручной разделки тушек птицы (марки Э-1094) и ручной обвалки окорочков птицы (марки Э-1103).

Основной акцент экспозиции института на Форуме «Мясная индустрия» в этом году был сделан на освещение достижений в области разработки технологий производства полуфабрикатов из мяса птицы, которые представил заведующий лабораторией полуфабрикатов и консервов из мяса птицы, доктор технических наук В.А. Гоноцкий.

Надо отметить, что более 1300 наименований полуфабрикатов и готовых продуктов из мяса птицы производятся предприятиями птицеперерабатывающей отрасли с применением разработок и по нормативно-техническим документам (ТУ, ТИ) института.

По традиции в рамках Форума сотрудниками ГНУ ВНИИПП был организован и проведен шоу-конкурс «Лучший обвальщик мяса птицы-2010» на экспонируемом институтом оборудовании.

Конкурс вел заместитель директора по научной работе ГНУ ВНИИПП, доктор технических наук Б.В. Кулишев.

Наряду со специалистами-обвальщиками принять участие в конкурсе смогли все желающие. В их числе — главный технолог отдела торговли, промпереработки и ВЭС из республиканского объединения «Белптицепром» (Беларусь) Т.Н. Пехота.

Победителем конкурса, получившим главный приз, стал Евсиков А.Н. (ООО «АВРОС-1»),

а остальные участники были награждены поощрительными дипломами Форума.

Директор экспериментального механического завода ГНУ ВНИИПП, доктор технических наук А.Ю. Максимов рассказал всем заинтересованным посетителям о работе созданного под его руководством оборудования.

Следует отметить, что на указанном оборудовании можно получать различные виды полуфабрикатов из мяса птицы: грудку, крылья, окорочка, спинно-лопаточную часть, бедро и голень окорочка, филе с грудной части и мышечную ткань с окорочка в виде «чулочка», что дает возможность фаршировать его различными наполнителями, отделять эпифизы (конечные суставы) костей окорочков.

Особый интерес эти устройства представляют для малых предприятий и цехов по производству полуфабрикатов и колбасных изделий, так как они позволяют не только механизировать ручной труд, повысить его производительность и культуру производства, но и расширить ассортимент выпускаемой продукции.

За последние полтора года в цехах по производству различных видов полуфабрикатов и сырьевых участках колбасных цехов птицеперерабатывающей промышленности установлено свыше 100 единиц указанного оборудования.

Форум завершился, но его участники с нетерпением будут ждать X Международный форум «Мясная индустрия-2011», ведь такие специализированные выставки – прекрасная возможность познакомиться с инновациями в отрасли, найти партнеров и заказчиков, продвинуть свой товар на рынке не только России, но также ближнего и дальнего зарубежья.

Для контактов с авторами:
Мартынова Екатерина Игоревна
e-mail: *katerinamart75@mail.ru*
Колокольникова Нина Васильевна

КОМПАНИЯ ITE ПРИСТУПАЕТ К ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСТАВОК «МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ»

Крупнейший международный выставочный оператор — компания *ITE* — объединяет усилия с компанией «Глобал Экспо» по организации и проведению ряда выставок, в том числе «Мясная индустрия».

К *ITE* перешли основные активы компании, включающие все выставочные бренды, а также персонал «Глобал Экспо».

ITE ежегодно проводит около 180 международных выставок по всему миру. Среди проектов компании такие известные отраслевые форумы, как «Весь мир питания»/*World Food Moscow*, «Пищевые ингредиенты, добавки и пряности»/*Ingredients Russia* и другие.

Выставка «Мясная индустрия» проводится в Москве уже более девяти лет и является значимым отраслевым событием мясной промышленности России, определяющей стратегию ее развития. Ежегодно в ней принимают участие около 300 компаний, а число специалистов, посещающих это профессиональное деловое мероприятие, составляет более 15 000.

Александр Шталенков, генеральный директор компании *ITE* Moscow, заявил: «Совместно с «Глобал Экспо» мы намерены сохранить профессиональную команду, на протяжении многих лет отвечающую за проведение этих мероприятий. В наших планах – сохранение и дальнейшее продвижение данных выставочных брендов, а также вывод выставок на международный уровень с привлечением к участию ведущих иностранных производителей и поставщиков».

Пресс-релиз. 30 марта 2010 года

ФЕВРАЛЬСКИЕ ВЫСТАВКИ

Риза-Заде Н.И., *старший научный сотрудник, канд. с.-х. наук*
ГНУ Всероссийский НИИ птицеперерабатывающей промышленности (ГНУ ВНИИПП)

Аннотация: *Статья посвящена международным выставкам «Зерно-комбикорма-ветеринария-2010» и «Продэкспо-2010» которые состоялись в феврале т.г. в Москве и вызвали живой интерес специалистов.*

Summary: *The article is dedicated to the International exhibitions 'Grain-Compound Feeds-Veterinary 2010' and 'ProdExpo 2010', which took place in February in Moscow.*

Ключевые слова: *международные выставки, новые технологии, корма и кормопроизводство, перерабатывающие отрасли.*

Key Words: *international exhibitions, new technologies, feeds and feed manufacturing, processing industries.*

В Москве в начале февраля прошли две крупные международные выставки, в которых активное участие приняла ведущая отрасль российского АПК – птицеводство.

Во Всероссийском выставочном центре (ВВЦ) с 2 по 5 февраля 2010 года в павильоне 57 с большим успехом прошла юбилейная пятнадцатая международная специализированная торгово-промышленная выставка «Зерно-комбикорма-ветеринария-2010»

Она была организована Центром маркетинга «Экспохлеб» при поддержке Минсельхоза РФ, Российского зернового союза, Росптицесоюза, Союза комбикормщиков, Росвинпрома, Правительства Москвы и других организаций. Она является крупнейшим форумом АПК в России, странах СНГ и Восточной Европе. В ней приняли участие 289 фирм из 22 стран мира и 37 регионов России.

В течение четырех дней посетители и участники выставки ознакомились с новыми технологиями и оборудованием для выращивания, сбора, транспортировки, хранения и переработки зерна.

Руководители и специалисты в области птицеводства, посетившие выставку, проявили большой интерес к новым мини комбикормовым заводам, к современным зернохранилищам, оборудованным эффективными устройствами для отпугивания грызунов. Также их интересовали новые технологии производства комбикормов, кормовых добавок, премиксов, ориентированных на получение высоких результатов в производстве мяса птицы и яиц. На выставке был представлен целый ряд инновационных разработок, способствующих защите здоровья высокопродуктивных кроссов яичной и мясной птицы от различных заболеваний и получить при этом высококачественную птицеводческую продукцию. Птицеводов заинтересовал также оригинальный кормовоз голландской компании «Велгро», который с большим успехом эксплуатируется на ОАО «Ярославский бройлер». На юбилейной выставке демонстрировалось много новинок в области гранулирования кормов, производства дробилок, смесителей, сушильных установок, устройств для загрузки и выгрузки продукта и т. д.

С содержательной и профессионально оформленной экспозицией на выставке была представлена компания ООО «Провими», которая является одним из мировых лидеров на рынке премиксов, кормов и специальных продуктов для животных и птиц. В конкурсе «За производство высококачественных комбикормов и кормовых добавок» компания ООО «Провими» была награждена золотой медалью и дипломом первой степени.

Группа компаний «АВИС», которая на протяжении 10 лет является экспонентом данной выставки, в текущем году с большим успехом продемонстрировала свои новые достижения. К открытию форума ими был выпущен «Справочник ветеринарного врача бройлерного предприятия». Собранные в нем рекомендации с учетом современных технологий помогут ветеринарным специалистам в их повседневной работе.

Хорошо смотрелись на выставке и такие фирмы и компании, как «Витасоль», «Финзим», «Эвоник», «Адиссео Евразия» и др.

Выставку «Зерно-комбикорма-ветеринария», разместившуюся на площади 10 тыс. м^2 посетили свыше 9 тыс. специалистов из различных регионов России и стран ближнего и дальнего зарубежья.

Участники выставки имели возможность не только представить свою продукцию, но и в организованной деловой программе обменяться опытом, наладить новые контакты с партнерами.

В рамках выставки состоялись тематические семинары, круглые столы и конкурсы: «Инновации в комбикормовой промышленности» и «За производство высококачественных комбикормов и кормовых добавок».

Информационную поддержку выставке осуществили 24 специализированных СМИ, в их числе был и наш научно-производственный журнал «Птица и птицепродукты».

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ

Днями позже, с 8 по 12 апреля, в Экспоцентре, что на Красной Пресне прошла 17-я международная выставка продуктов питания, напитков и сырья для их производства – «Продэкспо-2010».

Организаторами этого крупнейшего продовольственного форума России, стран СНГ и Восточной Европы были ЦВК «Экспоцентр» при содействии Минсельхоза РФ. Выставка проводилась под патронатом Торгово-промышленной Палаты РФ, Правительства Москвы и Совета руководителей торгово-промышленных палат государств-участников СНГ.

В девяти павильонах и открытых площадках ЦВК «Экспоцентр» на площади 80 тыс. м^2 свои высокие достижения продемонстрировали 1800 фирм из 57 стран мира, из них 1200 — российские.

Следует отметить, что из года в год на выставке «Продэкспо» идет стабильный рост участия отечественных компаний, представляющий крупнейшие перерабатывающие отрасли России.

Международную выставку «Продэкспо-2010» посетила министр сельского хозяйства России Елена Скрыник.

После осмотра выставки она отметила, что проведение этого очередного форума имеет важное значение в реализации продовольственной безопасности нашей страны.

Для того чтобы охватить огромный спектр всех представленных экспонатов, выставка «Продэкспо-2010» была организована по салонному принципу и состояла из 17 тематических разделов. Самым большим разделом на выставке был салон «Мясо и мясопродукты, колбасные изделия, птица и птицепродукты».

Конкурентоспособную продукцию птицеперерабатывающей промышленности в широком ее ассортименте в виде полуфабрикатов, готовых кулинарных изделий, консервов в красочно оформленной упаковке, отвечающей мировым стандартам, представили ЗАО «Оренбургский бройлер», ООО «Челны-бройлер», ЗАО «Элинар-бройлер» и др.

Проведенный форум «Продэкспо-2010» и его деловая программа определили главные ориентиры для дальнейшего развития продовольственного рынка, они будут способствовать реализации приоритетных национальных проектов, направленных на повышение качества жизни российских потребителей.

Для контактов с автором:
Риза-Заде Назим Искендерович
тел. *8(499) 728-7903*

80 лет Теодору Акивовичу Столляру,

заслуженному деятелю науки Российской Федерации,
лауреату премии Совета Министров СССР,
доктору сельскохозяйственных наук, профессору

Т.А. Столляр родился 16 апреля 1930 года в городе Александрове Владимирской области. В 1953 году с отличием окончил сельскохозяйственную академию имени К.А. Тимирязева по специальности ученый зоотехник. После окончания академии работал в Тихорецком Госплемрассаднике индеек Краснодарского края. В 1957 году успешно защитил кандидатскую диссертацию и поступил работать во ВНИТИП, в 1974 — докторскую, а в 1976 году был утвержден в ученом звании профессора. С 1964 по 2008 гг. возглавлял отдел технологии производства яиц и мяса птицы ВНИТИП, где получил широкое признание в птицеводческой науке и практике как крупный ученый в области технологии промышленного птицеводства. Под его руководством и личном участии разработаны и внедрены интенсивные энергоресурсосберегающие технологии производства яиц, мяса бройлеров, уток, гусей и индеек, которые научно обоснованы и с успехом используются практиками.

За разработку и внедрение интенсивных методов направленного выращивания ремонтного молодняка, содержания и лимитированного кормления родительского стада бройлеров, обеспечивающих увеличение производства мяса птицы при значительном снижении затрат кормов, средств и труда ему в 1985 году присуждено звание лауреата премии Совета Министров СССР.

На его счету 6 патентов, 12 авторских свидетельств на изобретения, полученных за разработку новых эффективных способов производства мяса птицы.

Он ведет большую методическую работу, готовя кадры научных работников через аспирантуру и соискательство. Под его научным руководством защитили кандидатские диссертации 63 аспиранта и соискателя, оказана помощь в подготовке и защите 10 докторских диссертаций. Теодор Акивович ведет широкую пропаганду достижений науки и практики. Им опубликовано 325 научных работ, методических пособий, рекомендаций и 9 книг. Его разработки не раз экспонировались на ВДНХ и ВВЦ.

Теодор Акивович является известным ученым не только в нашей стране, но и за рубежом. Он неоднократно выступал с научными докладами на международных конгрессах по птицеводству, международных симпозиумах по проблемам качества мяса птицы в ФРГ, Англии, Нидерландах, во Франции, Дании, Венгрии, Израиле, Бразилии, на Европейских конференциях по птицеводству.

За научные разработки и их внедрение в различных регионах страны Теодор Акивович награжден знаком «Отличник сельского хозяйства», медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина» и «За освоение целинных земель», медалями «Ветеран Труда» и «850 лет Москвы», серебряными и золотыми медалями ВДНХ и ВВЦ.

На всех этапах научно-производственной деятельности Теодора Акивовича всегда отличали добросовестное отношение к труду, большая энергия и настойчивость, творческий подход и энтузиазм. Его прекрасные человеческие качества — порядочность и честность, отзывчивость, чуткое и внимательное отношение к людям, готовность всегда придти на помощь — снискали глубокое уважение и любовь коллектива института и многочисленных его учеников.

Теодор Акивович! Примите наши сердечные, самые добрые поздравления и пожелания крепкого здоровья, бодрости, благополучия и процветания.
Коллектив ГНУ ВНИИПП и редакция журнала «Птица и птицепродукты» присоединяются к поздравлениям и теплым пожеланиям всего наилучшего!

УДК 630 : 061.4

ВЫСТАВКА VIV EUROPE ВОЗВРАЩАЕТСЯ К СВОИМ КОРНЯМ В УТРЕХТЕ

Сазонова Н.В., *заместитель главного редактора*
Журнал «Птица и птицепродукты»

Аннотация: *Статья написана в преддверии выставки VIV Europe, традиционно привлекающей внимание отечественных специалистов птицеводческой отрасли.*

Summary: *The article is written at the threshold of VIV Europe exhibition, which traditionally attracts attention of domestic specialists of poultry industry.*

Ключевые слова: *выставка, VIV Europe, инновации, животноводство.*

Key Words: *exhibition, VIV Europe, livestock sector.*

Голландия! Ты вкрадываешься в душу, тревожишь воображение, удивляешь упорядоченной красотой и рождаешь мечту еще раз увидеть тебя наяву...

Утрехт — старинный университетский город, расположенный в центре Королевства Нидерланды. Привлекают спокойствие и размеренность жизни города, его средневековый облик. Каналы здесь, в отличие от амстердамских, имеют два яруса, и их набережные связаны переходами с прилегающими домами, подвалы которых служили складами, а грузы перевалились прямо с барж на склады. Сейчас эти первые ярусы в виде террас превращены в кафе.

Утрехт еще более древний город, чем Амстердам и Гаага. Основанный римлянами в 47 году н.э., Утрехт первоначально представлял собой крепость. В этом городе 23 января 1579 году была заключена Утрехтская уния — союз северных провинций Нидерландов, способствовавший полному освобождению от испанского владычества и образованию республики соединенных провинций. В 1712–1713 гг. здесь происходил конгресс основных европейских государств, завершившийся подписанием Утрехтского мирного договора, который послужил основой для установления границ западноевропейских государств XVIII века.

Современный Утрехт — это крупный по нидерландским масштабам город. Здесь сохранилось много старинных зданий, образующих живописные кварталы вокруг исторического ядра города — кафедрального домского собора Святого Мартина (*St. Martine Kerk* или *Domkerk*) с самым высоким в Нидерландах шпилем. В Утрехте находятся несколько музеев, среди которых выделяются Центральный музей с коллекцией картин голландских художников, Музей монет, Музей общества искусства и науки.

Известно, что международная животноводческая выставка *VIV Europe* проходит раз в два года. Эта специализированная выставка основана в 1968 году. Организатор — компания *VNU Exhibitions Europe*.

VIV Europe — крупнейшая в Европе выставка инноваций в животноводстве. Традиционно это событие посещают от 35 до 40 тысяч специалистов, чтобы ознакомиться с самыми последними разработками в области качественных продуктов, услуг и технологий для разведения, содержания и использования домашних животных.

В 2008 году эта выставка проходила в Москве в партнерстве с российской выставочной компанией «Асти Групп»[1]. Следует отметить заслуги этой компании в привлечении отечественных специалистов к участию в той выставке. Стало доброй традицией вывозить большие группы работников животноводческой отрасли в Утрехт, где они имеют возможность знакомиться с новейшими технологиями в таких областях, как здоровье животных и новости в ветеринарии, разведение животных и птицы, производство и обработка яиц, корма, их производство и менеджмент, транспортные услуги, холодильное оборудование и т.д.

VIV Europe 2010 состоится в период с 20 по 22 апреля на площадке *Royal Dutch Jaarbeurs Exhibition & Conve* в Утрехте (Нидерланды). У этой международной выставки инновационного животноводства есть

[1] Материалы о выставке VIV Europe / Chicken King 2008 см. в журнале «Птица и птицепродукты» « 2 и 3 за 2008 г.

очень важная цель — стать местом для встречи тех, кто принимает решения в сфере «от корма до мяса».

В этом году выставка *VIV Europe* будет посвящена двум специальным темам, по которым пройдут научные конференции — это яйца и безопасность мяса. Ожидается, что в Утрехт приедут около 400 компаний из 126 стран. Их экспозиции займут 75% площади.

Во время официального открытия *VIV Europe 2010* выступят три докладчика, которые обсудят проблемы развития инновационного животноводства. Тема профессора-генетика Джона Ходжеса (*John Hodges*) — поддержка сельского хозяйства и пищевой промышленности. Министр сельского хозяйства Нидерландов г-жа Герда Вербург (*Gerda Verburg*) намерена поговорить о природе и качестве продуктов питания, а первый помощник по исследованиям в области сельского хозяйства и пищевой промышленности *Rabobank* Нан-Дирк Мюлдер (*Nan-Dirk Mulder*) поделится информацией по теме «Глобальные инвестиции в сектор животного протеина».

От корма до мяса

Цепочка от кормления животных до выработки пищевых продуктов будет целиком представлена на выставке *VIV Europe* в 2010 году. Выставочная площадь будет четко поделена на секции. Там можно будет познакомиться со стендами компаний, занимающихся проблемами здоровья разных видов сельскохозяйственных животных и птицы, их кормлением, содержанием и выращиванием. Отдельный павильон отведен тем, кто работает в области переработки мяса и яиц, упаковки и хранения продуктов. Организаторы уверены, что специалисты из разных стран мира получат здесь самую новейшую информацию по всем интересующим их проблемам.

Яйца!

Впервые тема яиц появилась на выставке *VIV Asia* 2009. Теперь она получит свое логическое продолжение на *VIV Europe*, в том числе состоится научная конференция, посвященная развитию яичной отрасли в мире, которая пройдет благодаря сотрудничеству оргкомитета с *WATT Publishing*. Председателем конференции будет профессор Саймон Шейн (*Simon Shane*). Уже сейчас можно с уверенностью утверждать, что производители и покупатели смогут много узнать о новых продуктах, лучших технологиях и в целом о развитии глобальной яичной индустрии сегодня.

Подготовка к теме «Яйца!» на выставке идет полным ходом. Яичный павильон в зале 7 станет ее центром. Поверьте, такого еще не бывало: здесь пройдет конференция, посвященная яйцам, здесь можно будет посетить музей яйца и здесь же разместится информационная площадка.

Музей яйца на *VIV Europe* стал возможным благодаря Голландскому музею. Здесь посетители пройдут по тропе истории развития яичной отрасли — из прошлого в настоящее. В другой части павильона расположится информационная площадка. Она создается благодаря помощи Голландской ассоциации *Blij met een Ei* («Будь счастлив с яйцом»). Здесь можно будет прочитать интересные статьи, просмотреть брошюры и другие интересные материалы.

Яичный павильон станет платформой для инноваций в яичной промышленности.

Безопасность мяса

Безопасность мяса и мясных продуктов — вторая главная тема выставки *VIV*. Информационную поддержку оказывает *Positive Action Publications* (*Pig Topics, Poultry Production & Hatchery Practice*). Павильон, посвященный этой теме, должен стать местом встреч всех, кто интересуется безопасностью мяса и мясопродуктов. Предполагается проведение следующих программ: викторины (*Meat Safety Quiz*), прогулки (*Meat Safety Walk*) и информационной комнаты (*Meat Safety Information Lounge*). И все это посвящено проблемам безопасности мяса. Участники викторины смогут выиграть бесплатную подписку на журнал *Food Hygiene*, который издает *Positive Action Publications Ltd.*, на 5 лет. Прогулка — это экскурсия вдоль стендов компаний, имеющих отношение к мясной безопасности. В информационной комнате вам предоставят возможность почитать материалы по этой специальной теме. На информационной доске будут собираться все сведения и подробности о конференции.

Образовательная программа

Помимо научных конференций по двум основным темам, на выставке пройдет конференция по инкубации, состоятся курсы повышения

БИЗНЕС • АПК • ШКОЛА

20 и 21 апреля в Амстердаме (Голландия) состоится тренинг второй ступени Бизнес-школы АПК для топ-менеджеров отрасли. В этой части программы тренинга «Личная эффективность руководителя» («Технология эффективного менеджмента») будет рассмотрен самый главный вопрос для руководителей АПК: как повысить КПД сотрудников и поднять их мотивацию на работу, особенно в той части, которая называется «нематериальная мотивация».

«Этот двухдневный курс по своему интенсиву, информационной и практической наполненности, сравним с двумя годами обучения по программе МВА», — считает Андрей Моисеев, ведущий тренинга, генеральный директор Международного Института Бизнеса и Кадровых Технологий (МИБИКТ).

По окончании занятий каждому участнику тренинга будет вручен сертификат МИБИКТ о прохождении курса «Личная эффективность руководителя» («Технологии эффективного менеджмента»).

квалификации, конференция в рамках программы *COST* и *European Science Foundation*.

Таким образом, если вы имеете отношение к животноводству и приедете у Утрехт 20–22 апреля, то сможете насладиться не только тюльпанами и прогулками по каналам, но и посетить выставочный центр *Jaarbeurs*, где пройдет международная выставка *VIV Europe*, что обогатит вас знаниями об инновациях в животноводческой отрасли, в том числе и в птицеводстве. А еще не упустите возможность почувствовать дух Голландии. Для этого на выставке надо пройти по одноименному коридору, соединяющему залы 7 и 12. Здесь все будет посвящено достижениям страны-хозяйки. А у Нидерландов в этой области глубокие традиции и большие достижения, ей есть чем гордиться.

Выставка — это всегда возможность встретить старых друзей и найти новых партнеров, увидеть новинки, обсудить проблемы, заключить контракты и выстроить планы на будущее. Воспользуйтесь ею.

До встречи в Утрехте!

▪ VIV Europe. 20–22 апреля. Утрехт
▪ VIV China. 06–08 сентября. Пекин
▪ VIV America Latina / FIGAP. 21–23 октября. Мехико
▪ VIV Asia. 09–11 марта 2011
▪ VIV Russia. 17–19 мая 2011. Москва
▪ VIV Turkey. 09–11 июня 2011. Стамбул

Для контактов с автором:
Сазонова Наталья Владимировна
тел. *(499)728-7895*
e-mail: *poultry-editor@yandex.ru*

УДК 636.5 : 061.4

ВЫСТАВКА VIV EUROPE: ИННОВАЦИИ И ТЮЛЬПАНЫ

ИНТЕРВЬЮ С ЖЕРАРОМ ЛЕВЭНБУРГОМ

Аннотация: *Мы предлагаем вниманию читателей интервью с директором стратегического развития VNU Exhibitions Europe Жераром Левэнбургом, в котором он рассказывает о самых интересных моментах, ожидающих участников выставки VIV Europe.*

Summary: *We offer to the attention of our readers the interview with VNU Exhibitions Europe director for strategic development Gerard Leeuwenburh, where he speaks about the most interesting moments of the future VIV Europe exhibition.*

Ключевые слова: *выставка VIV Europe, инновации, главные темы, участники.*

Key Words: *VNU Exhibition Europe, innovations, main themes, participants.*

Нидерланды, Утрехт, весна, выставка инноваций в животноводстве *VIV Europe* — такая складывается логическая цепочка. В течение многих лет это мировое шоу было связано с осенью, но в один прекрасный день было принято решение перенести его на весну. И это был удачный выбор, так как весна — это пора, когда цветут тюльпаны, символ этой страны. Они покрывают поля разноцветными коврами, расцвечивают клумбы в садах и парках.

В преддверии столь важного и интересного события в календаре животноводов заместитель главного редактора журнала Н.В. Сазонова беседовала с директором стратегического развития *VNU Exhibitions Europe* Жераром Левэнбургом.

«Птица и птицепродукты» (ПП): В этот раз выставка *VIV Europe* возвращается в родные стены, побывав два года назад в Москве. По прошествии времени как Вы оцениваете ту выставку — был ли это хороший опыт, стоит ли еще раз повторить его?

Жерар Левэнбург (GL): *VIV Europe* в этот раз не пройдет в Москве, конечно. То был одноразовый опыт. Я вижу две причины: во-первых, по разным причинам (стоимость, языковой барьер, расположение) оказалось слишком сложно привлекать участников извне России, а ведь иностранные посетители являются важным компонентом ценности *VIV Europe*. Во-вторых, в России каждые два года проходит самостоятельная выставка *VIV Russia*. Она проявила себя как очень крепкое шоу, раскрывающее животноводство России. Как иностранные, так и отечественные участники, занятые в сфере животноводства, знают, что это очень важное событие, где они могут встретить своих потенциальных потребителей и партнеров.

ПП: Чем будет интересна выставка этого года? Какое представительство ожидается? Как будут организованы павильоны?

GL: Мы ожидаем 570 участников из 34 стран, как мне помнится. Выставку посетят порядка 15–20 тыс. высококвалифицированных специалистов из 100 стран. Это подтверждает тот факт, что *VIV Europe* является наиболее многонациональным шоу в нашей отрасли в мире.

ПП: На что Вы хотели бы обратить особое внимание посетителей?

GL: На выставке ожидается очень много интересного. Вот что, на мой взгляд, должны обязательно увидеть посетители:

- производство кормов (зал 7);

- яйца! (зал 7);
- безопасность мяса и мясопродуктов (зал 12);
- павильоны Италии, Франции, Испании и Китая.

И, конечно же, там можно будет познакомиться с огромным числом инноваций, например, с новой техникой от компании *TAGMATIC* для автоматизации в свиноводстве; целой серией роботов для использования в яичной промышленности производства компании *Moba*; рядом одноступенчатых инкубаторов от *Petersime*, устанавливающих новые стандарты в инкубации; автоматизированной системой контроля выращивания животных *eYeScan* от *Fancom*; с девятью новыми продуктами компании *SANOVO TECHNOLOGY GROUP* для яичной отрасли и множеством других.

ПП: Темы выставки 2010 («Яйца» и «Безопасность и качество мясопродуктов») чрезвычайно актуальны. Как они будут раскрыты?

GL: Возьмем тему «Яйца!», которая будет развернута в зале 7. Там состоится кое-что интересное, а именно: Яичная конференция. Кроме этого, должны привлечь внимание информационная гостиная и музей яиц. Музей будет организован благодаря стараниям Голландской ассоциации *Blij met een Ei* («Счастливы с яйцом») и Музея птицеводства Нидерландов (*Dutch Poultry Museum*). Надеюсь, там можно будет наблюдать как последние достижения в яичной отрасли, так и познакомиться с этапами ее развития.

Напомню, что в 12-м зале развернется экспозиция, посвященная безопасности мяса и мясопродуктов. Она будет организована в форме информационной гостиной, викторины по вопросам мясной безопасности и соответствующей прогулки. Викторина будет проходить каждый день, и посетители получат возможность выиграть бесплатную подписку на 5 лет на журнал *International Food Hygiene*. В ходе прогулки они познакомятся со стендами компаний, активных в области безопасности мяса. А в гостиной посетители выставки смогут почерпнуть много полезного из информационных источников по данной теме. Кроме этого, в павильоне будет оформлена информационная доска со свежей информацией по поводу конференции.

ПП: Кто примет участие в конференции?

GL: Официальное открытие конференции состоится 20 апреля в 10.15. Председательствовать будет д-р Альт Дийкхуизен (*Aalt Dijkhuizen*) из университетского и исследовательского центра в Вагенингене. В ходе официальной церемонии состоится награждение призами за достижения в области птицеводства, инкубации и свиноводства. Среди докладчиков хотелось бы назвать профессора-генетика Джона Ходжеса (*John Hodges*) из Университета Британской Колумбии (Канада), Дирка Яна Кеннеса (*Dirk Jan Kennes*) из *Rabobank* и г-жу министра сельского хозяйства, природопользования и качества продуктов Нидерландов Герду Вербург (*Gerda Verburg*).

Конференция по проблемам яичной промышленности состоится 20 (с 13.00 до 16.15) и 21 (с 10.00 до 17.30) апреля. Выступающие будут говорить обо всем, что касается яиц. Это будут академические ученые и практики из разных компаний. Они проведут презентации по вопросам племенного дела, инкубации и выведения, ухода за суточными цыплятами и выращивания птицы, о работе яичной фермы, обработке и переработке яиц. Председатель конференции — д-р Саймон Шейн (*Simon Shane*), адъюнкт-профессор из Университета Северной Каролины (США). Надеюсь, участники конференции будут удовлетворены выступлениями профессора из Католического университета Леувена (Бельгия) Эдди Декуипере (*Eddy Decuypere*), д-ра Ханса-Хейнриха Тиле (*Hans-Heinrich Thiele)* из компании *Lohmann Tierzucht* и д-ра Марлина Боэриана (*Marleen Boerjan*) из *Pas Reform*.

Заседания конференции по безопасности мяса и мясопродуктов пройдут 20 (с 13.00 до 16.30) и 21 (с 10.00 до 17.30) апреля. На них предполагается рассмотреть несколько тем: содержание и выращивание животных и птицы, кормление, убой и переработка, розничная продажа и потребление, замеры и мониторинг, возможности и опасности. Вот имена некоторых докладчиков: д-р Тобиас Штайнер (*Tobias Steiner*), технический менеджер из австрийской компании *Biomin*, Мар Артеага (*Mar Arteaga*) из *DSM Nutritional Products* (Испания) и аналитик Хелен Кинг (*Helen King*) из *Bord Bia* в содружестве с *Alltech* (Ирландия).

На выставке также состоится конференция по проблемам кормления и здоровья животных и птицы, организованная *COST/ESF* (Европейский научный фонд). На ней выступят ученые из разных университетов Европы.

Кроме всего прочего, сами экспоненты намерены провести различные технические мероприятия, которые несомненно привлекут внимание.

ПП: Выставке VIV уже много лет. За это время она стала очень популярной. Какими Вы видите перспективы выставки?

GL: По мере консолидации на европейском рынке я не вижу больших возможностей для роста *VIV Europe*. Однако выставка продолжает наращивать число участников, и на мировом уровне она остается очень популярной в области животноводства. Поскольку эта выставка очень масштабная и ее организация стоит дорого, проводить ее часто просто невозможно, но люди все равно любят посещать *VIV Europe* и Голландию.

ПП: Хотелось бы понять, как выглядит российское птицеводство с европейской точки зрения. Растет собственное производство мяса птицы, сокращается импорт, активно идет модернизация отрасли. Как вы считаете, если ли у наших производителей возможности выйти на европейский рынок со своей продукцией?

GL: По-моему, для российских производителей птицы и птицепродуктов было бы интересно получить возможность экспортировать свою продукцию в ЕС. Насколько я знаю, ваше правительство приняло решение в основном сосредоточиться на отечественном рынке.

ПП: Спасибо за интересный разговор. Думаю, он будет полезен нашим читателям и привлечет внимание российских птицеводов к выставке *VIV Europe* и Голландии.

УДК 636.5.083

ALLTECH: ИННОВАЦИИ ПРОИСХОДЯТ ЕСТЕСТВЕННО

ИНТЕРВЬЮ Д-РА ПИРСА ЛАЙОНСА

Аннотация: *Интервью с президентом международной компании Alltech посвящено 30-летнему юбилею компании. Д-р Пирс Лайонс рассказывает о деятельности Alltech, ее достижениях и перспективах.*

Summary: *Interview with the president of the international company Alltech is dedicated to the 30th anniversary of the company. Dr Pearce Lyons tells about the Alltech's activities, its achievements and perspectives.*

Ключевые слова: *компания Alltech, инновации в сфере кормления и здоровья животных.*

Key Words: *Alltech, innovations in the sphere of animals feeding and health.*

Уважаемый господин Лайонс, благодарю Вас за возможность поговорить с Вами в канун юбилея созданной Вами компании *Alltech*, известной своими инновациями в сфере кормления и здоровья животных. Позвольте задать Вам ряд вопросов, ответы на которые будут интересны и, надеюсь, полезны нашим читателям.

«Птица и птицепродукты» (ПП): Расскажите, пожалуйста, что такое компания *Alltech* сегодня?

Пирс Лайонс (PL): *Alltech* — это международная компания по здоровью и кормлению животных, предлагающая натуральные кормовые решения для кормовой и пищевой индустрии. Имея головной офис в Кентукки (США), компания торгует в 120 странах. Штат сотрудников составляет более 2000 человек по всему миру. В 2010 году *Alltech* отмечает 30 лет со дня основания. За эти три десятилетия мы выросли и по размеру, и по международному присутствию, по-прежнему оберегая устойчивость не только индустрии, но и среды обитания. Эта приверженность отражена в принципе *ACE*, выражающемся в нашем обещании заниматься бизнесом, не нанося вред животным, потребителям и окружающей среде. Миссия *Alltech* — улучшать здоровье и продуктивность животных, добавляя питательную ценность в корма.

Используя дрожжевую ферментацию и энзимную технологию, *Alltech* предоставляет натуральные альтернативные решения проблем, стоящих перед кормовой индустрией, таких, как, например, поиск альтернативных сырьевых материалов.

ПП: Каковы основные направления деятельности компании *Alltech*?

PL: Базовые компетенции *Alltech* относятся к сфере дрожжевой ферментации, технологии пептидов и твердофазной дрожжевой ферментации. Наш основной бизнес — это кормление животных и аквакультура, которые обеспечивают компании до 90% продаж. Мы верим, что успех *Alltech* зависит от успешности индустрии в целом. *Alltech* работает с большинством крупнейших производителей кормов по всему миру, поставляя им продукты, которые не только обеспечивают финансовую прибыль, но и не наносят вреда животным, потребителям и окружающей среде.

Со дня основания *Alltech* работает над повышением уровня знаний и предоставлением решений по проблемам, связанным с животноводством, таких как, например, недостаток селена. *Sel-Plex*® от *Alltech* — первый органический селен, одобренный Европейским Союзом для использования для всех видов животных, основан на запатентованных специальных дрожжевых штаммах.

Продуктовая линейка *Alltech* помогает животноводам преодолевать проблемы, обусловливающие снижение продуктивности, как, например, задержка роста и развития кишечника, маститы и низкий иммунитет, одновременно способствуя улучшению репродуктивных функций, продуктивности и оплодотворенности. Решения *Alltech* широко применяются в молочной индустрии, птицеводстве, свиноводстве, коневодстве, аквакультуре, а также используются в кормах для домашних животных.

ПП: Что Вы считаете залогом успеха развития компании? Какие факторы должен обязательно учитывать руководитель?

PL: Сегодня экономическая ситуация требует от ведущих компаний, таких как наша, принятия фундаментальных решений по вопросам ведения бизнеса. Это касается того, как прийти в норму после глобального кризиса, из которого мы начинаем постепенно выходить. Процесс финансового оздоровления требует приверженности корпоративной этике, инвестирования в исследования и скорейшего освоения передовых технологий. Для руководителя важно быть позитивно настроенным, уверенным в себе и смотреть на мир с позиции лидера.

ПП: Что сейчас находится на острие научной мысли специалистов *Alltech*? Какими Вы видите перспективы развития новой науки нутригеномики?

PL: Заглядывать в будущее нутригеномики — это все равно, что смотреть в магический кристалл. Перед

нами открывается возможность серьезно влиять на такие болезни, как болезнь Альцгеймера и рак. Профессор Марксбери, считавшийся одним из ведущих исследователей по болезни Альцгеймера, сказал: «За последние 40 лет моей профессиональной деятельности я ни разу не видел такого результата, который показал Сел-Плекс».

К тому же, мы — это не то, что мы едим, как часто говорят, а что едят наши животные. Крайне важно, чтобы все наши продукты питания, и в частности мясо, обладали функциональными характеристиками. В этой связи нутригеномика может помочь нам в разработке новых продуктов.

Центр нутригеномики *Alltech* является ультрасовременным свидетельством нашей целенаправленной политики в этой области и нашего сотрудничества с Университетом Кентукки, с которым мы совместно владеем птицеводческим хозяйством на базе исследовательской фермы *Coldstream Research Farm*. Мы также сотрудничаем со многими университетами по всему миру, что подтверждает нашу глубокую вовлеченность в исследования в области животноводства.

Поэтому мы будем продолжать инвестировать в Центр нутригеномики *Alltech* и в наших ученых, и, смотря на сегодняшние результаты, я вижу большое будущее этих технологий.

ПП: Какие исследования уже проводятся и будут проводиться в будущем в Центре нутригеномики *Alltech*?

PL: Мне, как ученому и предпринимателю, сложно предсказывать, что может произойти в будущем. Гуру менеджмента Питер Друкер однажды сказал, что мы не можем предсказывать будущее, мы можем только создавать его.

Генный чип поможет нам оптимизировать продуктивность животных. Мы уже много знаем об измерении питательного ответа у рыб, свиней, птиц, лошадей, молочных и мясных коров. Эти исследования приводят к созданию новых продуктов. Классическим примером будет наш недавно запатентованный продукт — Экономэйз. Измеряя происходящее на генном уровне, мы смогли эффективно снизить уровень ввода витамина Е, четвертого по значимости в рационе и самого изменчивого. При помощи нутригеномики мы получили возможность для значительного снижения его стоимости с одновременным улучшением продуктивности и качества мяса.

ПП: В последнее время по всему миру прокатились скандалы, связанные с безопасностью продуктов питания, как компания решает проблему качества продукции?

PL: Обеспечение качества и предотвращение контаминации являются наиважнейшими проблемами нашей индустрии. У *Alltech* есть два инструмента на этот случай.

С одной стороны, мы внедрили систему кризис-менеджмента и тренируем наш персонал на случай чрезвычайных ситуаций. С другой стороны, у нас есть Система Качества *Alltech* (*AQS*), которая не только соответствует требованиям и стандартам основных регулирующих организаций по всему миру, но и существенно превышает их.

Программа *Q+*, являющаяся неотъемлемой частью Системы качества *Alltech* и обеспечивающая качество минералов (линейка продуктов Биоплекс), гарантирует полную прослеживаемость от источника сырья до готового продукта на каждом производстве. Продукты не поступают на реализацию, пока не будут проверены на содержание диоксинов, тяжелых металлов, микотоксинов и других контаминантов. Однако система вступает в действие уже на стадии закупки сырья. Мы производим аудит поставщиков 3 раза в год. Несмотря на такие проверки, мы отзываем обратно около 1/3 всех поступающих к нам сырьевых материалов. Мы очень серьезно относимся к качеству и прослеживаемости продуктов, используя систему штрих-кодов, позволяющую быстро отслеживать как готовую продукцию, так и сырье.

ПП: Какие проблемы решают продукты *Alltech* в птицеводстве?

PL: Это, прежде всего, проблемы вывода и качества цыплят в течение первых десяти дней жизни. Ведь совершенно ясно, что питание родительского стада полностью определяет качество инкубационных яиц и, следовательно, цыплят. Но с багажом вчерашнего дня — с неорганическими минералами, к тому же нередко контаминированными — не удастся достичь стабильно высоких показателей. Потому и сегодня нередко мы слышим жалобы на низкое качество цыплят, состояние костей и иммунитет. Пришло время понимать, что генетики сделали свое дело, но, к сожалению, производители мало уделяют внимания состоянию кишечника. Между тем степень развития ворсинок и их целостность — это то, что обеспечивает не только высокую продуктивность бройлеров, но и прекрасную конверсию корма. У нас несколько продуктов, оказывающих влияние на состояние кишечника, причем они очень глубоко изучены.

ПП: Как Вы относитесь к России? Есть ли отличия в Вашей работе со специалистами из других стран, по сравнению с россиянами?

PL: Мне кажется, что россияне очень стремятся к новым знаниям и новым технологиям. К тому же они очень образованы. Наше подразделение в России — самое успешное и, как мне представляется, образованное в Европе. Я со своей стороны всегда поддерживал их любые начинания, направленные на развитие связей россиян со специалистами из других стран. В частности, совсем недавно большая группа российских птицеводов и свиноводов посетила Бразилию, и я также был вовлечен в организацию этого визита.

ПП: Мировая экономика, и птицеводство в том числе, приходят в норму. Как *Alltech* перенес финансовый кризис?

PL: 2009 год был сложным для многих компаний, и несмотря на некоторые трудности, мы наняли 324 новых сотрудника. Мало компаний могут похвастаться тем же. Во время кризиса мы не только увеличили продажи, но и уменьшили наш долг. Также наши инвестиции выросли в 3 раза, по сравнению с прошлыми годами.

Во время кризиса компания *Alltech* добилась признания лучшего места для работы в Кентукки.

Alltech участвует во многих проектах, и наша задача достичь 20%-ного роста в текущем году.

ПП: В юбилейный для компании год будут проходить Всемирные конные игры *FEI—Alltech*. Как компания стала титульным спонсором этого мероприятия?

PL: Это очень символично, что в год 30-летия *Alltech* проводится мероприятие такого масштаба, неразрывно связанное с именем нашей компании. Почему компания решила выступить титульным спонсором Игр, когда продукты для коневодства занимают довольно небольшой процент от продаж? Это великолепная возможность для развития бренда *Alltech*. Почему конноспортивные соревнования? Это мировые чемпионаты, а мы — международная компания. Они будут проводиться в Кентукки, всего в нескольких милях от нашей штаб-квартиры, и, в конце концов, это событие идеально согласуется с нашим брендом, так как представляет лошадей на самом пике их способностей. Никогда еще компания по кормлению животных не была вовлечена в такое исключительное спортивное событие, связанное с животными.

ПП: Помимо Всемирных конных игр *Alltech*, какие еще ключевые мероприятия запланированы на этот год?

PL: Со времен основания компании дрожжевая ферментация являлась основой деятельности *Alltech*, и компания всегда придерживалась этой ключевой компетенции. К нашему 30-летию мы открыли еще несколько дрожжевых производств в Центральной Европе и Латинской Америке в дополнение к уже имеющимся пяти. Мы ожидаем последовательного роста в 2010 году, так как инвестируем в ферментационные заводы в Китае и США, следуя стратегии открытия производств в каждой стране, где мы присутствуем. У нас также открывается 107-й офис, что приведет к увеличению количества сотрудников до более чем 2000 по всему миру. А когда-то мы начинали с одного единственного сотрудника и ассистента. Когда я смотрю вокруг себя сейчас, я вижу значительное количество сотрудников, которые работают в компании с давних времен.

16–19 мая в г. Лексингтоне (штат Кентукки) пройдет 26-й Международный Симпозиум *Alltech* по здоровью и кормлению животных. В год, когда многие страны испытывают серьезный экономический спад, на Симпозиуме *Alltech* будут рассматриваться важные аспекты ведения бизнеса. Делегаты Симпозиума *Alltech-2010* смогут изучить и обсудить стратегические платформы и корпоративные стандарты сельскохозяйственной индустрии, необходимость брендирования наших компаний и грамотные практические методики.

ПП: Искренне благодарю, господин Лайонс, за интересную беседу. Мне показалось, что Вы были откровенны и очень заинтересованы в разговоре. Поверьте, наши читатели, а это часто и потребители продукции *Alltech*, оценят это и с интересом прочтут Ваши размышления.

Беседовала Н.В. Сазонова
тел. *8(499) 728-7495*
e-mail: *poultry-editor@yandex.ru*

УДК 636.5.083

«ОЛЛТЕК РОССИЯ» СМОТРИТ В БУДУЩЕЕ

ИНТЕРВЬЮ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА КОМПАНИИ «ОЛЛТЕК РОССИЯ» ТИГРАНА ПАПАЗЯНА

Аннотация: *Международная компания Alltech отмечает в 2010 году свое 30-летие. Эта компания известна в мире своими инновационными разработками в области кормления птицы и ее здоровья. Мы предлагаем вашему вниманию интервью генерального директора компании «Оллтек Россия», канд. биол. наук Т.Т. Папазяна.*

Summary: *In 2010 international company Alltech celebrates its 30 anniversary. This company is famous for its innovations in the sphere of poultry feeding and its health. We offer to your attention the interview with director general Dr T.T. Papazyan.*

Ключевые слова: *компания Alltech, кормление птицы, здоровье птицы, научные исследования.*

Key Words: *Alltech company, poultry feeding, poultry health, scientific researches.*

«Птица и птицепродукты (ПП): «Оллтек» был создан в Лексингтоне (США) в 1980 году. А когда появилась компания «Оллтек-Россия» ?

Тигран Папазян (ТП): Она пришла в Россию в 1996 году, в течение которого были завершены юридические вопросы относительно регистрации компании, а с 1997-го года компания уже функционировала в своем первом составе при главе компании Винсенте Розе, проживающем ныне во Франции. Я присоединился к команде после его отъезда из России и сразу был послан в США на более детальное ознакомление с компанией и с ее основателем и президентом, доктором биохимии Пирсом Лайонсом.

ПП: Каковы были первые впечатления от страны, от компании, от президента?

ТП: Признаться, страна поразила меня своим богатством и масштабностью, компания — открытостью и почти полным отсутствием иерархи внутри. Любой сотрудник мог свободно общаться с президентом, минуя своего прямого руководителя, а президент — фанатической преданностью своему делу и обилием идей. Впрочем, он оказался третьим человеком, оказавшим на меня некоторое влияние.

ПП: А кто еще оказывал на Вас влияние?

ТП: В разное время — разные люди. Я учился в Эстонии, в Тарту, где находится один из старейших университетов Европы. Там кафедрой питания животных заведовал профессор Юло Карлович Олль — человек чрезвычайно образованный, принципиальный и любящий свое дело. К моему великому сожалению, он рано ушел из жизни, и я не успел высказать ему слова глубокой благодарности. Затем по настоянию профессора Харальда Хансовича Тика, автора эстонской породы перепелов и известного ученого, я приехал в Загорск (Сергиев Посад), поступил в аспирантуру ВНИТИП, где моей работой руководил крупный ученый в области бройлерного производства, профессор Теодор Акивович Столляр. И здесь в то время работал профессор, заместитель директора по НИР, человек весьма эрудированный, глубокий, остроумный Гарри Александрович Тардатьян, также рано ушедший из жизни. Его взгляды также оказывали влияние на мое мировосприятие.

ПП: Каков был переход от научной деятельности, чем Вы занимались в Московской академии ветеринарной медицины и биотехнологии, в «Оллтек», где, полагаю, несколько другие задачи?

ТП: Признаться, было нелегко, но вместе с тем скажу, что во время моего первого визита в США я был поражен глубиной и обширностью научных исследований, которые тогда проводила компания. Именно это и прочно связало меня с ней. Конечно, как и все на рынке, мы также продаем наши разработки и решения. Одно дело заниматься наукой, и другое дело продавать и определять политику в этой сложной области. Но и здесь, как и в науке, важно оставаться честным до конца, а не следовать принципу «продавать любой ценой». Я работаю в компании 12 лет, а последние 10 лет в должности регионального директора с подотчетностью двум людям — вице-президенту и президенту, с которыми меня связывают не только деловые, но и теплые личные отношения, и за все это время я не шел на сделку с совестью в угоду получения прибыли. И до сих пор я уверен, что это одно из необходимых условий развития компании — честность перед людьми, работающими с нами. Возвращаясь к науке, скажу, что позже «Оллтек» превзошел мои ожидания, создав множество бионаучных центров по всему миру с предельно ясными научными тематиками исследований. Три года назад открылся единственный в мире Институт нутригеномики животных. Подобным институтом обладает «Нестле», но здесь все в отношении человека, а мы изучаем влияние определенных питательных веществ на экспрессию генов, чтобы более точно оценивать и уровни потребности в них, а также химические формы, обеспечивающие высокую продуктивность и эффективность экономических показателей. В настоящее время в российском «Оллтек» работают два доктора наук и три кандидата наук. В этом году будут защищены еще три работы — одна кандидатская, по минеральному питанию свиноматок, Еленой Василевой, вторая — Иваном Шабаевым — по дрожжевым экстрактам в кормлении бройлеров, а также докторская — мной. В ней будет дано обоснование целесообразности использования относительно повышенных уровней селена, а также показана экономическая эффективность его органической формы — Сел-Плекса.

ПП: Это один из известных Ваших продуктов. Насколько мне известно, Вы также достаточно сильны в области изучения микотоксикозов и способов предотвращения их воздействия на организм.

ТП: Я считаю, что одна из наших особенностей состоит в том, что мы имеем несколько действительно замечательных продуктов. Да, один из таких драгоценных камней — Сел-Плекс — чрезвычайно изученный как в отношении животных, так и людей, причем на достаточно серьезном генетическом уровне. Другая ювелирная работа — это Микосорб, запатентованный продукт, действующее вещество которого извлечено из внутренних оболочек дрожжей специфического штамма из собственного банка дрожжей компании. Способ увеличения его адсорбирующей поверхности, равно как и его состав, запатентованы. И в отношении него у нас проведено огромное количество исследований.

ППс: Вы чаще, чем другие, проводите семинары, конференции как внутри, так и за пределами страны. Вы уверены, что они нужны в таком количестве?

ТП: Я абсолютно уверен, что их нужно проводить еще чаще, но приглашать тех людей, которые действительно в них нуждаются. Может, звучит парадоксально, но некоторым свойственен «симптом всезнания», что делает их невосприимчивыми к новым идеям и решениям. Правда, в итоге это задерживает их развитие, но совершенно очевидно, что и отрасль от этого, мягко говоря, не выигрывает. Например, в течение прошедшего года мы проводили целую серию семинаров под лозунгом «Микотоксины и микотоксикозы — развенчание мифов», и нам удалось многих специалистов вооружать более точными сведениями и знаниями. Ведь наука сейчас развивается значительно быстрее, чем это было 5–10 лет назад. Ведь и современный бройлер — это совсем не то, что мы выращивали не то что 10, но и 5 лет назад. Но вместе с генетическим прогрессом, как обратная, или оборотная его сторона, как его неотъемлемая часть, приходит высокая восприимчивость птицы к любого рода стрессам, особенно к микотоксинам.

ПП: А Вы волнуетесь перед выступлениями?

ТП: Если не возражаете, я отвечу анекдотом. Молодой актер волнуется перед первым выступлением, а старожил театра сидит и смотрит на него с удивлением и спрашивает:

- Что, волнуешься?

- Да, в первом акте я должен сыграть пьяного.

- Так выпей и сыграй.

- Да дело в том, что во втором акте я должен играть роль трезвого.

- А вот это, брат, — уже искусство.

Да, я очень трепетно отношусь к людям, приглашенным мной или моими коллегами.

ПП: Многое ли изменилось с Вашим приходом в компанию?

ТП: Я люблю традиции, и мы стали проводить наши традиционные семинары, конференции, круглые столы, саммиты по агробизнесу. Да, изменилось многое, и не секрет, что это во многом обусловлено моей деятельностью. Но я искренне считаю, что моя главная заслуга состоит в том, что мне удалось создать команду сильных, образованных людей, в чем-то непременно превосходящих меня, что и обеспечивает наше устойчивое развитие в это совсем нелегкое время.

ПП: Как Вам видятся перспективы компании «Оллтек»?

ТП: Раньше, лет 10–15 назад, когда птица, как я сказал выше, была уязвимой и еще не столь высокопродуктивной, многие не сомневались в абсолютной целесообразности использования антибиотиков, неорганических микроэлементов и других традиционных подходов. Сейчас же стало совершенно очевидно, что такие подходы не представляются однозначными и эффективными, если мы действительно хотим добиваться более высоких показателей выращивания. Учитывая показатели роста отечественной бройлерной индустрии, а также наше желание в ближайшем будущем экспортировать мясо птицы, я полагаю, что наша роль при этом будет существенно возрастать. Почти, как в стихах Цветаевой:

Моим стихам, написанным так рано,
Когда и не знала, что я поэт,
Моим стихам, как драгоценным винам,
Настанет свой черед.

ПП: Вы много ездите по стране, у Вас очень интенсивные Лекционные туры. Я, например, знаю, что в течение одного дня у Вас был Лекционный тур сразу в двух городах – Уфе и Минске. Не тяжело ли Вам?

ТП: Мне нравятся люди, с которыми я общаюсь. А если еще с нашей помощью удается что-то менять, улучшать — вот и в этом я черпаю силы. Правда, меня очень вдохновляет моя семья — жена и три дочери, к которым я всегда спешу из любой, даже самой интересной командировки.

ПП: Тигран, я получила большое удовольствие от беседы с Вами. Искренне благодарю от имени редакции и наших читателей.

Беседовала Н.В. Сазонова
тел. *8(499) 728-7495*
e-mail: *poultry-editor@yandex.ru*

BORD BIA И ALLTECH: ПОНИМАНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ
Bord Bia in Association with Alltech: Understanding the Global Consumer

Что собой представляет мировой потребитель сегодня? Этой теме будет посвящено выступление компании *Alltech* в содружестве с *Bord Bia* на Международной выставке *VIV* в Утрехте. Эксперты Ирландского продуктового агентства изучали поведение потребителей, их отношение к различным проблемам в сфере питания в течение последних 3–5 лет и то, как мясная отрасль может использовать накопленные знания для успешного обновления и осознания своих возможностей для роста.

Bord Bia – это ирландское государственное агентство, основанное в 1994 году. Его миссия состоит в том, чтобы добиться успеха для ирландских продуктов питания на мировых рынках, доказать их высокое качество и безопасность. Агентство работает в содружестве с ведущими предприятиями отрасли.

Главная задача *Bord Bia* – обозначить шесть тенденций образа жизни потребителей, соответствующих нынешнему времени и дающих четкое представление о том, что ждет отрасль после рецессии. Эти тренды исходят из понимания макросил, действующих на жизнь людей в мире. Это социальные, технологические, экономические, политические факторы, а также окружающая среда. Важно понять, как реагируют потребители на указанные факторы. Исследования проводятся в 18 странах, в 40 городах, расположенных на всех континентах.

Знание и понимание наших потребителей, или конечных пользователей, позволяет нам лучше предвидеть и готовиться к их запросам и потребностям в будущем. Потребительские тренды помогут компаниям сфокусировать свои действия на главных направлениях и использовать их в качестве катализаторов идей. Потребитель сегодня, как никогда ранее, важен для производителей. За последние полтора года так много изменилось в мире, поэтому так необходимо осознать, что собой представляет экономический кризис сегодня и что нас ждет в ближайшем будущем.

Более подробно об этой теме мы расскажем в следующем номере журнала.

УДК 636.5 : 636.082

ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ

СЕЛЕКЦИЯ НЕСУШЕК: ОТ МЕНДЕЛЯ ДО МАРКЕРА

Немировский Я.Н., *региональный директор «Хендрикс Дженетикс», Голландия*

Аннотация: *В статье рассматриваются способы отбора птицы по продуктивности и жизнеспособности, в частности, на основе анализа ее генотипа.*

Summary: *In the paper the methods of poultry selection concerning performance, particularly on the base of its genotype analysis, are described.*

Ключевые слова: *племенная продукция, несушки, продуктивность, отбор, гены-маркеры, геном кур.*

Key Words: *breeding production, layers, productivity, selection, gens-markers, poultry genome.*

Тысячи лет с момента одомашнивания дикой банкивской курицы человек занимался селекцией птицы, просто отбирая «на развод» особей с желательными признаками. Собственно, таким образом и было создано все многообразие современных промышленных и декоративных пород. Впервые о законах наследования задумался аббат Грегор Мендель еще в середине XIX века, отслеживая появление морщинистых и гладких горошин в потомстве гороха. Механизмы наследования у животных оказались сложнее, и до сих пор птицеводам приходится вести селекцию количественными методами, хотя и с применением сложных статистических программ, таких, например, как разработанная в 50-х годах BLUP. То есть по-прежнему в каждом новом поколении исходных линий отбираются лучшие по определенным показателям особи для получения последующего потомства.

При этом вся количественная генетика базируется на двух параметрах: реализации генетического потенциала в фенотипе (совокупности характеристик, присущих на определенной стадии развития) животного и наследовании потомством генотипа.

Результаты, достигнутые генетиками, дополняются гибридизацией, когда смешение разных генотипов приводит к проявлению гетерозиса — общего усиления всех жизненных функций — у финального гибрида. Параллельно с совершенствованием приемов селекции птицеводами были разработаны оптимальные программы содержания (в том числе освещения, кормления) несушек и инкубации яиц, созданы новые ветеринарные препараты. Все это позволило современному промышленному птицеводству достичь высокой эффективности производства.

Однако в таком подходе оказалось заложено противоречие: чем интенсивнее развивалось птицеводство и дольше могла нестись птица, тем меньше требовалось несушек и родителей от племенных компаний. При этом цена племенной продукции оставалась неизменной, а стоимость рабочей силы и прочих ресурсов росла. В то же время на этом фоне постоянно ужесточались требования к ветеринарному благополучию поставляемого поголовья, заставляя племенников дополнительно инвестировать в программы мониторинга и профилактики заболеваний. Сегодня поставщикам приходится дублировать стада исходных линий на разных континентах, чтобы обезопасить свои генофонды на случай вспышки заболевания на одном из предприятий. С аналогичными проблемами столкнулись и селекционеры в других отраслях животноводства.

Сложившаяся ситуация постепенно привела к поглощению большинства селекционных фирм их более успешными конкурентами. Количество селекционеров в мире сократилось в разы, и сегодня осталось лишь 2–3 независимых генофонда несушек в составе крупных холдингов, занимающихся селекцией разных видов сельскохозяйственных животных — такие структуры позволяют значительно сократить расходы за счет объединения усилий в научных исследованиях и дистрибуции.

Сегодня ежегодный прирост продуктивности и увеличение жизнеспособности несушек по-прежнему обеспечивается в основном традиционными методами отбора: исходные линии содержатся на специальных фермах, где им созданы оптимальные стабильные условия из поколения в поколение. Это позволяет отделить влияние условий содержания от реального генетического прогресса. В то же время птица из тех же семей содержится и на испытательных фермах, где она должна проявить свой потенциал в обычных условиях. Чтобы выбрать для дальнейшего воспроизводства только высокопродуктивных и адаптивных производителей, необходим оперативный анализ больших массивов данных по каждой особи (несколько тысяч параметров). При этом достижение на уровне исходных линий фермеры смогут увидеть на своих курах только через три года. Ведь чтобы оценить, например, пожизненную продуктивность несушки требуется полтора года. Параллельно различные линии проверяются на скрещиваемость, т.е. на степень проявления гетерозиса. При этом селекционная программа должна быть сбалансированной и стабильно обеспечивать улучшение разных хозяйственно-важных показателей. После того как оптимальная комбинация линий найдена, надо получить достаточное поголовье прародителей, затем родителей и только потом можно будет поставлять финальный гибрид.

Все эти факторы еще в 80-х годах прошлого века подтолкнули ученых

к поиску других способов отбора. И если традиционная селекция рассматривает животное как своеобразный «черный ящик» и измеряет, прежде всего, степень фенотипической экспрессии его генотипа, то новой задачей стало прочтение генома кур и достаточно точное предсказание степени выраженности определенных параметров по унаследованной комбинации генов. Иначе говоря, в идеале задача максимум — вместо трудоемкого выращивания большого поголовья и последующего выявления наиболее перспективных индивидов уметь точно предсказывать будущую ценность особи на основе анализа ее генотипа, например, по образцу крови, взятой у новорожденного животного.

Работы в этом направлении начались с поиска так называемых генов-маркеров, или микросателлитов — характерных участков ДНК, равномерно распределенных в геноме. Дело в том, что на определенном этапе развития науки проще было выявить связь между наличием определенного гена-маркера и степенью проявления признака, чем углубляться в расшифровку генома и выяснять влияние гена или комбинации генов на интересующий хозяйственный показатель. Подразумевалось, что маркеры, будучи часто и равномерно распределенными по геному, могут быть спутниками пока неизвестных, но важных генов.

Первые работы в этом направлении были выполнены по инициативе и при содействии компании «Евриброид» на базе Сельскохозяйственного университета в г. Вагенинген (Нидерланды). Сегодня в эту работу вовлечены более полусотни научных центров по всему миру.

Карта маркеров постоянно дополнялась различными группами исследователей, и в 2000-м году она состояла уже из двух тысяч элементов.

После разметки генома следующим этапом стало отслеживание взаимосвязи между конкретным маркером и степенью проявления признака. При этом определяли место локализации на одной из 39 хромосом кур так называемого QTL, или «локуса влияния на признак». К 2004 году статистически достоверно было определено наличие сотни локусов влияния, что покрывало все хозяйственно-полезные признаки. Результаты исследования превзошли ожидания скептиков, однако не нашли применения в практической селекции. Во-первых, оказалось, что QTL-картирование необходимо проводить для всех гнезд птицы в линиях, а, во-вторых, стоимость анализа была слишком высока.

Тем не менее труды по выявлению локусов влияния не пропали даром, поскольку они позволили определить примерное расположение важных для селекции генов. В то же время участок одного QTL размером от 30 до 150 сантиМорган мог содержать несколько сотен генов, и выяснить, какой из них «тот самый», было непросто. Из многих попыток сделать это самой удачной стала совместная исследовательская работа ученых университетов Льежа и Упсалы, в результате которой был найден ген IGF2, отвечающий за скорость прироста мышечной массы у свиней. Стоимость одного такого эксперимента — миллионы евро.

В работе ученые применили метод генов-кандидатов, позволявший использовать полученные достижения в аналогичных исследованиях на других видах животных и человеке. Его суть состоит в том, что у различных живых существ гены, отвечающие за аналогичные функции, имеют схожую структуру. Зная, например, что у свиней есть ген, отвечающий за скорость роста мышц, а также место расположения соответствующего локуса влияния у бройлеров, можно и у бройлеров найти эту последовательность нуклеотидов — составных блоков ДНК. Таким образом, к примеру, у птицы был обнаружен ген, отвечающий за цвет оперения. В ходе работы выяснилось — за иммунитет у птицы отвечает гораздо больше генов, чем предполагалось, а за обоняние — столько же, сколько и у человека, что, по всей видимости, указывает на аналогичное восприятие курами и людьми запахов и вкуса.

В марте 2004 года был создан международный консорциум по расшифровке генома кур, который на сегодня обнаружил 24000 генов.

ДАРВИН ОШИБАЛСЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУРИЦЫ

Чарльз Дарвин (*Charles Darwin*) поддерживал идею, что домашняя курица произошла от красной джунглевой курицы, однако новое исследование, проведенное в университете Упсалы (Швеция), указывает на других прародителей.

Куры с желтой кожей обладают другой генной версией, чем их белокожие сородичи. Дарвин же верил, что все куры произошли от одного вида, известного как красная джунглевая курица. Когда исследователи стали у нее искать ген, свойственный курам с желтой кожей, они обнаружили лишь генетический вариант, несущий информацию о белокожей курице. Сюрприз ждал ученых, когда они, в конце концов, обнаружили генный вариант желтокожей курицы у совершенно другого дикого вида — серой джунглевой курицы.

Серая джунглевая курица замещает красную банкивскую курицу на юге и западе Индостана. Отличается от красной банкивской курицы более скромным серым с золотистыми просветами опереннием и несколько более легким сложением (длина 80 см, масса 700–790 г). Характерное петушиное кукареканье несколько иного строя и с большим количеством слогов. Отдает предпочтение опушкам смешанных лесов, кустарниковым зарослям, окраинам плантаций. Практически круглый год встречается небольшими стайками.

«Наши исследования показали, что хотя большинство генов домашней

ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ

Кстати, последняя версия генома доступна на сайте www.ensembl.org. Примерно половина генов кур имеет аналоги у других видов животных, и из них только порядка тысячи детально исследованы (см. сайт www.thearkdb.org). Вообще же оказалось, что участки генотипа, кодирующие системы жизнеобеспечения, очень похожи у разных существ, например, геном человека и мыши схож практически на 80%.

Национальный институт здоровья США основной моделью для проведения медицинских исследований выбрал курицу и инвестировал $50 млн в расшифровку ее генома. Таким образом, курица стала первым сельскохозяйственным видом животных, чья последовательность ДНК была полностью расшифрована, о чем и сообщил журнал «*Nature*» от 9 декабря 2004 года на своей обложке. Кстати, выяснилось, что генетическое разнообразие между некоторыми породами кур составляет почти половину разницы между человеком и шимпанзе. Это значит, что для дальнейшего прогресса в селекции пока нет препятствий.

Известно, что вся генетическая информация у сложных организмов кодируется последовательностью пар комплиментарных нуклеотидов аденин-тимин (или урацил) и цитозин-гуанин.

После прочтения генома ученым удалось найти новые многочисленные маркеры, так называемые SNP, или «единичные полиморфные нуклеотиды». Это стало возможным после сравнения геномов бройлеров и несушек с геномами кур пород китайская шелковая и красная джунглевая, когда было обнаружено что отдельные нуклеотиды — А, Т, Ц или Г — на аналогичных участках различаются. Встречается такая аномалия очень часто — каждые 200 пар оснований, и сегодня их найдено более трех миллионов. При этом новые технологии позволили уменьшить стоимость определения одного маркера до нескольких центов. Новая, более частая «разметка» позволяет сузить локус влияния на признак и с большой вероятностью предположить, что маркер привязан к конкретному гену.

Фактически дальнейшая работа над геномом птицы свелась к тщательному статистическому анализу больших массивов информации, получаемой от череды поколений, с целью поиска корреляции определенного генетического маркера и степени выраженности признака. Параллельно идет исследование роли отдельных генов. Таким образом, селекционная компания, имея данные по своим коммерческим линиям за многие поколения, сможет с высокой вероятностью указать лучших производителей еще в их младенчестве просто по наличию у них набора важнейших маркеров.

Приведем пример. В отличие от растений, у животных очень редко, как в случае с лейкозом А, восприимчивость к заболеванию определяется одним геном. Вирусы часто мутируют, поэтому единственный способ противодействия им — это повышение общей резистентности организма животного. Генетики компании «Эйч Пи Би» определили, что некоторые линии несушек дают более выраженный иммунный ответ на введение в кровь эритроцитов овец. Такая птица показала более высокую неспецифическую резистентность к заболеваниям на испытательных фермах, иными словами, при прочих равных условиях меньше болела любыми болезнями. Совместно с Университетом в Вагенингене, компанией «Ньютреко» и фирмой, специализирующейся на разработке аналитических систем, «Эйч Пи Би» создала тест на принципах ПЦР (полимеразно-цепной реакции) и ощутимо ускорила прогресс в селекции своих кроссов по жизнеспособности. При этом тест ПЦР «просто» позволяет найти в крови птицы характерный маркер без познания глубинного механизма генетического кодирования повышенного иммунного ответа.

В ближайшем будущем расшифровка роли отдельных генов продолжится и, вероятно, уже через 10 лет селекция будет вестись только по генам и важнейшим маркерам, т.е. методами молекулярной генетики. Это позволит значительно ускорить генетический прогресс и проводить, например, индивидуальную селекцию, учитывая

курицы происходят от красной джунглевой курицы, необходимо учесть и другие источники, в частности серую джунглевую курицу», — говорит Йонас Эрикссон (*Jonas Eriksson*), докторант университета Упсалы. Скорее всего, имел случай скрещивания ранней формы домашней курицы с серой джунглевой родственницей. Гены желтой кожи широко распространены среди миллиардов домашних кур во всем мире.

«Ирония заключается в том, что Дарвин думал, что на развитие собаки повлияло несколько диких видов, но при этом он полагал, что у курицы был лишь один предок. Сейчас выясняется, что все как раз наоборот», — говорит исследователь из английского университета *Durham* Григер Ларсон (*Greger Larson*).

Желтый цвет ног — это результат того, что в кормах птицы было больше каротиноидов. Гены, обнаруженные учеными, свидетельствуют о наличии фермента, при разрушении которого выделяется витамин А. Этот ген зафиксирован в коже, но у кур с желтыми ногами он активен и в других тканях. Сделано заключение, что желтые каротиноиды откладываются в коже этих кур. Это называется регулирующей мутацией, поскольку кодовая связь гена нарушена, а регуляция модифицирована.

«Наше исследование — хороший пример важности регулирующей мутации в свете эволюции. Чего мы не знаем, так это почему люди развили эту характеристику. Может быть, куры с ярко-желтыми ногами выглядели более здоровыми или плодовитыми, чем другие их собратья, или были просто более привлекательными благодаря своей необычности?» — удивляется профессор Лиф Андерссон (*Leif Andersson*), руководитель данного проекта.

Ученые верят, что один и тот же ген может быть важным при объяснении розового цвета фламинго, желтых ног у многих птиц, живущих в прериях, и красного мяса у лосося. Все эти черты основаны на наличии каротиноидов. Этот же ген может в какой-то мере влиять и на цвет кожи у людей.

«Science Daily». Март. 2008.

потребности каждого клиента, а, может быть, даже перенести селекцию к самому клиенту и осуществлять ее дистанционно, досылая ему по мере необходимости носителей нужных генов.

Тем же путем идут и селекционеры других видов животных. Например, в молочном скотоводстве, где испытания быков-производителей длятся до 5 лет и требуют наличия 100 лактирующих дочерей в десятках стад, на сегодня определили уже 50 тысяч генов-маркеров. И хотя достоверность племенного индекса, определенного по продуктивности ста дочерей, составляет 85%, а по генам-маркерам — пока только 60%, все же это выше 35%-ной точности предсказания продуктивности, исходя только из значений показателей родителей. Кроме того, применение молекулярной генетики позволяет снизить степень имбридинга производителей. Ожидается, что настоящий прорыв в этой отрасли случится в ближайшем будущем, когда стоимость комплексного исследования наличия маркеров у одного животного снизится со 180 сегодня до 45 фунтов.

Как говорил наш университетский преподаватель генетики доктор биологических наук Юрий Леонидович Гужов, «генетика — очень интересная наука, и чем больше мы узнаем, тем больше возникает вопросов». Следующим шагом после определения функций генов станет выяснение их взаимовлияния и условий экспрессии в фенотипе, расшифровка протеома или механизма взаимодействия протеинов организма, определение биохимических и сигнальных связей, клеточных функций и межклеточного взаимодействия организма. Только после этого можно будет точно сказать, как формируется фенотип живого существа, т.е. как его генотип проявляется во внешних и внутренних признаках и свойствах, появившихся в процессе развития. Сейчас такой объем работы пока даже трудно представить, но, вероятно, придут новые технологии, которые позволят ученым справиться и с ним.

Уже сегодня ведутся исследования в области генетической модификации птицы для нужд фармацевтики. Возможно, что к тому моменту, когда человек выяснит функциональность генома кур, будут усовершенствованы и методы трансгенеза птиц, который сложнее, чем у млекопитающих. Специалисты считают, что первые генномодифицированные куры появятся в течение ближайших 20 лет.

Для контактов с автором:
Немировский Ярослав Николаевич
e-mail: *Yaroslav.Nemirovsky@hendrix-genetics.com*

КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ

УДК 636.5

ЛИНЬКА ПЕТУХОВ ОТЦОВСКОЙ ФОРМЫ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА БРОЙЛЕРОВ

Егорова А.В., *главный научный сотрудник, д-р с.-х. наук*
Шахнова Л.В., *научный консультант, д-р с.-х. наук, профессор*
Манукян В.А., *главный научный сотрудник, д-р с.-х. наук*
ГНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства (ГНУ ВНИТИП)
Елизаров Е.С., *профессор, д-р с.-х. наук*
ФГОУ ВПО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина

Аннотация: *Авторы описали исследование, в задачу которого входило изучение возраста начала дефинитивной линьки у петухов, ее хода и продолжительности, а также оплодотворенности яиц кур в процессе линьки петухов.*

Summary: *The authors described their research aimed to study age of definitive moulting beginning at fowls, its course and duration as well as hen eggs fertilization during the process of fowls moulting.*

Ключевые слова: *дефинитивная линька птиц, кормление и содержание, петухи родительского стада, оплодотворенность яиц кур.*

Key Words: *birds definitive moulting, feeding and breeding, fowls of a parent flock, hen eggs fertilization.*

Смена пера (линька) является биологическим процессом, протекающим у птиц ежегодно. В процессе дефинитивной линьки взрослой птицы смена пера на различных частях тела проходит в определенной последовательности (шея, спина, крылья и т.д.). Общая линька, как правило, приводит к смене маховых перьев крыла. Именно по количеству сменившихся маховых перьев крыла первого порядка определяют процент линьки у конкретной особи, а также величину показателя по стаду. В период линьки у птицы происходит физиологическая перестройка организма, меняются требования к условиям кормления и содержания. Следует отметить отсутствие литературных данных о ходе дефинитивной линьки у петухов родительского стада бройлеров современных кроссов.

В задачу наших исследований входило изучение возраста начала дефинитивной линьки у петухов, ее хода и продолжительности, а также оплодотворенности яиц кур в процессе линьки петухов.

Работа была выполнена на петухах породы корниш кроссов мясных кур «Конкурент 3» (линия К8) и «Степняк» (линия СТ 1) в условиях племенного птицеводческого завода «Конкурсный» Московской области и «Красный Кут» Саратовской области на 25-ти селекционных гнездах (по одному петуху и 12 кур в гнезде) с индивидуальной еженедельной оценкой каждого петуха с начала и до окончания линьки по количеству сменившихся перьев крыла первого порядка.

Кроме того, еженедельно проводились контрольные закладки яиц в инкубатор с целью определения их оплодотворенности.

Одновременно оценивали ход линьки у петухов родительского стада кросса «Конкурент 3» при содержании 1100 голов в группе (1000 кур и 100 петухов). Еженедельно оценивали ход линьки у 25 петухов при их случайной выборке из 100 петухов в секции.

Ход линьки петухов селекционного стада представлен в *таблице 1.*

Дефинитивная линька у петухов породы корниш началась в 34-недельном возрасте и закончилась к 54-недельному возрасту, т.е. общая ее продолжительность по стаду составила 20 недель. Массовая смена пера (50% линьки) была отмечена в возрасте 44 недель.

Необходимо отметить значительные индивидуальные различия линьки у петухов. У отдельных особей линька закончилась к 47-недельному возрасту — у них в крыле сменились все десять перьев первого порядка. У некоторых петухов

Таблица 1

Процент линьки у петухов породы корниш*

Возраст петухов, нед.	% линьки		Возраст петухов, нед.	% линьки	
	линия К8	линия СТ 1		линия К8	линия СТ 1
34	3,0	3,3	48	88,0	87,0
38	15,0	20,0	49	90,0	90,0
43	40,0	44,0	51	92,0	95,0
44	50,0	52,0	52	93,0	96,0
45	60,0	64,0	53	98,0	99,0
46	70,0	72,0	54	100	100
47	80,0	83,0			

*Примечание: * — количество сменившихся перьев первого порядка от их общего числа (процент линьки)*

десятое перо выпало лишь в 54-недельном возрасте.

Ход дефинитивной линьки у петухов родительского стада кросса был следующим: начало смены первых перьев отмечено в 34-недельном возрасте; в возрасте 45 недель линька составила 50%, в 55 недель — 98%; у пяти петухов в этом возрасте не выпало десятое маховое перо. В возрасте 57 недель смена маховых перьев закончилась полностью.

Одновременно с изучением хода дефинитивной линьки была проведена оценка оплодотворенности яиц кур разного возраста (*табл. 2*). Анализ результатов оплодотворенности яиц в племенных стадах различных категорий (селекционное, родительское) показал, что величина показателей снижается после 42–44-недельного возраста птицы. Нашими исследованиями было установлено, что одной из причин, негативно влияющих на оплодотворенность яиц, является линька петухов. При достижении петухами 50–52% линьки происходило резкое снижение оплодотворенности яиц: в линии К8 оно составило 4,1%, в линии СТ — 4,6%. В процессе дальнейшей линьки оплодотворенность яиц уменьшалась незначительно.

Особый интерес для нас представляли показатели оплодотворенности яиц, в зависимости от процесса линьки кур и петухов. Для исследования были сформированы четыре группы: 1-я — петухи и куры до линьки; 2-я — петухи и куры в процессе линьки; 3-я — петухи до линьки, куры в процессе линьки; 4-я — петухи в процессе линьки, куры до линьки. Средняя живая масса петухов по стаду находилась на уровне стандартов.

Оплодотворенность яиц в 1-й группе составила 98,7%, во 2-й — 96,5%; в 3-й — 98,5%; в 4-й — 95,2%. Разница показателей нелиняющей и линяющей птицы составила 2,2%. Следует отметить, что линька петухов в большей степени снижала оплодотворенность яиц, чем линька кур.

Полученные данные свидетельствуют о целесообразности дальнейшего изучения вопросов, связанных с процессом дефинитивной линьки у петухов и возможностью целенаправленного отбора птицы по этому признаку в связи с широким диапазоном различий хода линьки у отдельных петухов.

Таблица 2

Оплодотворенность яиц кур разного возраста, %

Возраст птицы, нед.	Стадо		
	селекционное		родительское
	линия К8	линия СТ 1	кросс «Конкурент 3»
34	96,2	97,1	96,7
36	96,0	96,8	96,4
40	96,1	95,6	96,6
42	95,7	96,6	96,2
44	91,6	92,0	92,0
48	91,8	91,5	92,2
52	91,0	90,5	91,5
60	90,0	90,0	90,

Для контактов с авторами:
Егорова Анна Васильевна
e-mail: *egorova@vnitip.ru*
Шахнова Людмила Васильевна
Манукян Вардгес Агавардович
Елизаров Евгений Степанович

УДК 636.52/.58

ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНДЕЕК ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН РАЗНЫХ ДОЗ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ АМИНОКИСЛОТ

Зонов М.Ф., *доцент, канд. с.-х. наук*
Ставропольский государственный аграрный университет

Аннотация: *В статье описан опыт на индейках, целью которого было ускорить ход ювенальной линьки индюшат, выращиваемых на мясо, с помощью серосодержащих компонентов корма, чтобы в результате улучшить показатели продуктивности птицы.*

Summary: *In the paper the experience on turkeys is described aimed to accelerate young turkeys' juvenal moulting, breeding for meat, with help of sulfur-containing components of rations in order to increase poultry performance indices.*

Ключевые слова: *индейки, серосодержащие компоненты, рационы кормления, линька птиц, показатели продуктивности.*

Key Words: *turkeys, sulfur-containing components, feed rations, poultry moulting, performance indices.*

Сера в организме птиц выполняет ряд важных функций. Она входит во все белки, в состав аминокислот: метионина, цистина, цистеина, во многие биологически активные пептиды, является составной частью таких веществ, как гормоны инсулин и окситоцин, витамины тиамин, пантотеновая кислота, биотин.

Особенно много серы содержится в белках-кератинах, находящихся в покровных тканях. Потребность в серосодержащих компонентах рациона возрастает в период интенсивного роста, ювенальной и сезонной линьки кур и индеек. В проблеме оптимального обеспечения птицы питательными и минеральными веществами актуальным является вопрос об источниках органических и неорганических форм серы. Растительные корма, составляющие основу комбикормов для птиц, не могут полностью обеспечить потребность в серосодержащих аминокислотах.

Цель опыта — с помощью серосодержащих препаратов ускорить ход ювенальной линьки индюшат, выращиваемых на мясо, так как при их убое в 120-дневном и часто даже в 180 дней, при снятии пера на спинке и груди остается много неразвернувшихся перьев («пеньков»), что значительно затрудняет переработку таких индюшат на птицекомбинатах и ухудшает товарный вид тушки, что характерно для северо-кавказских бронзовых индеек.

Известно, что медленно оперяющиеся индюшата хуже растут, более чувствительны к колебаниям температуры, у них чаще наблюдается расклев (каннибализм).

У высокопродуктивных взрослых индеек наблюдаются нарушения и в нормальном течении сезонной линьки. С началом интенсивной яйцекладки происходит потеря покровного пера в области груди, а затем и спины, что отрицательно сказывается на продуктивности птицы, теряется их товарный вид из-за ухудшения оперения, а главное имеет место последующее снижение как яйценоскости индеек, так и спермопродукции индюков.

Масса перьевого покрова составляет 6–7% от массы птицы. В пере содержится 15–16% азота и 2,5–3% серы. Цистина содержится 3,3–3,7%, а метионина — только 0,03% (В.В. Родин, 1996). Проанализировав состав комбикормов, поставляемых мелькомбинатами Ставропольского края, на предмет наличия в них серосодержащих аминокислот и при дефиците в 0,25% использовали добавки синтетического метионина и кормовой мелкодисперсной серы в рационы индеек в целях удлинения сроков продуктивного их использования.

Схема опыта по скармливанию индейкам метионина и серы приведена в *таблице 1.*

В качестве основного рациона использовали стандартные комбикорма. Их состав приведен в *таблице 2.*

В возрасте с 5 до 28 суток индюшата получали комбикорм рецепта ПК11–1, а с 5- до 17-недельного возраста — комбикорм рецепта ПК12–3 и в возрасте 17–34 недель использовали комбикорм рецепта 13–3. Для взрослых индеек использовали комбикорм рецепта ПК10–1. Его состав приведен в *таблице 3.*

В *таблице 4* приведены итоговые показатели результатов опыта.

Живая масса. Скармливание добавок метионина и серы стимулировало рост самок на 7,1–10,8%. Причем эта разница с контролем статистически достоверна (P>0,95), а разница в живой массе самцов незначительна — всего 1,2–1,8% и статистически недостоверна (P>0,90). Следует обратить внимание на сравнительно высокую энергию роста индюшат, как в опытных, так и контрольной группах. В группе, получавшей метионин, затраты корма на 1 кг прироста живой массы были на 0,18 кг, а в группе получавшей серу — на 0,44 кг меньше, чем в контрольной группе.

За период опыта в опытных группах пало 3,1% индюшат, а в контроле — 4,4%.

Линька индюшат. Скорость линьки в группах, получавших метионин и

Таблица 1

Схема опыта-12

Группа	Индюшата	Взрослые индейки
1 (контрольная)	ОР (комбикорма ПК11–1, ПК12–3, ПК13–3)	ОР — стандартный комбикорм ПК10–1
2	ОР+0,15% метионина к массе комбикорма	ОР+0,15% метионина
3	ОР+0,15% кормовой серы к массе комбикорма	ОР+0,1% метионина+0,1% серы

Таблица 2

Состав комбикорма для индюшат с 5 до 240-дневного возраста, %

Компонент	Возраст, недели		
	1–4 ПК11–1	5–17 ПК12–3	17–34 ПК13–3
Кукуруза	20	50	-
Пшеница	18	10,2	20
Ячмень (без пленок)	5	7	30,8
Просо	-	-	10
Горох	5	-	8
Шрот подсолнечный	17	14	6
Мука рыбная	10	5	5
Мука мясокостная	10	3	5
Отруби пшеничные	-	-	9
Дрожжи кормовые	6	6	2
Мука травяная	2	2	2
Сухое обезжиренное молоко	5	-	-
Мел, ракушка	-	2,5	2
Соль	-	0,3	0,2
Итого	100	100	100
В 100 г комбикорма содержится:			
обменной энергии, МДж	1,153	1,224	1,056
обменной энергии, ккал	269	242	232
%			
сырого протеина	28,1	20,5	19,7
сырого жира	4,6	3,6	3,86
сырой клетчатки	4,8	4,4	5,6
кальция	2,07	1,68	1,71
фосфора	1,62	0,91	1
натрия	0,45	0,31	0,3
лизина	1,36	0,82	0,82
метионина	0,46	0,33	0,29
цистина	0,35	0,26	0,27

Таблица 3

Состав полнорационного комбикорма рецепта ПК10–1 для взрослых индеек

Компоненты	Содержание, %
Кукуруза	32
Ячмень (без пленок)	32
Горох	15
Шрот подсолнечниковый	6
Мука рыбная	5,4
Мука мясокостная	5,4
Мел, ракушка	5
Соль	0,2
Всего	100
В 100 г комбикорма содержится:	
обменной энергии, МДж	1,129
обменной энергии, ккал	270
%	
сырого протеина	16,45
сырого жира	3,8
сырой клетчатки	4,4
кальция	2,75
фосфора	0,96
натрия	0,31
лизина	0,82
метионина	0,28
цистина	0,25

Таблица 4

Влияние добавок серосодержащих аминокислот на продуктивность индеек

Показатель	Группа		
	1	2	3
Живая масса в 120 дней, г			
самки	4123	4408	4561
самцы	5842	5913	5947
в среднем	4982	5175	5254
Среднесуточный прирост, г	41,0	42,5	43,3
Линька индюшат в 120 дней, %			
самки	75,3	77,7	78,6
самцы	71,7	73,3	75,3
в среднем	73,5	75,5	77,0
Линька индюшат в 180 дней			
самки	84,2	96,1	94,3
самцы	83,0	89,2	88,0
в среднем	83,6	92,6	91,1
Расход корма на 1 кг прироста, кг	3,62	3,44	3,18
Спермопродукция индюков в среднем за племенной сезон:			
объем эякулята, мл	0,15	0,19	0,18
концентрация спермиев в 1 мл, млрд	2,8	3,5	3,0
количество спермиев в эякуляте, млн	529	635	595
количество подвижных спермиев, %	75,6	80,7	77,8
Яйценоскость индеек на начальную несушку, шт.	61,2	66,2	64,6
Инкубационные качества яиц:			
оплодотворенность, %	80,2	81,2	81,8
выводимость, %	81,4	89,9	90,1
Вывод молодняка, %	67,1	69,2	70,0

серу, была выше на 2,7–4,8% в возрасте птицы 120 дней и на 8,3–8,8% — в 180 дней, по сравнению с контролем. К 180 дням у индюшат опытных групп (самцы и самки) почти полностью была завершена ювенальная линька (91,1–92,6%), а в контроле — 83,8%.

Таким образом, добавка в рацион серосодержащих препаратов в дозе 0,15% позволила существенно ускорить ход ювенальной линьки индюшат.

Спермопродукция индюков. Оценка самцов по качеству их спермы, проведенная в 230-дневном возрасте (начало племенного сезона), показала, что к этому времени индюки всех групп имели достаточно высокую спермопродукцию.

Индюки, получавшие в рационе добавки метионина и серы (2- и 3-я группы), имели лучшую спермопродукцию уже к началу племенного сезона. Объем эякулята у них был выше на 16,7–31,8%, а содержание спермиев в эякуляте на 7,7–25,0 и концентрация спермиев (в расчете на 1 мл спермы) на 10,8–24,3% (при P>0,95) выше, чем у индюков, содержавшихся на стандартном комбикорме ПК10–1, применявшимся в хозяйстве.

В 300-дневном возрасте у индюков всех опытных групп объем эякулята и концентрация спермиев была значительно выше, чем в 230 дней. Различия в спермопродукции между контрольной и опытными группами сохраняется и в этом возрасте в пользу последних — индюки имели объем эякулята больше на 15,0–19,1% и концентрацию спермиев — на 18,2–27,1% (P>0,99).

Обращает на себя внимание значительное снижение спермопродукции индюков всех групп к концу племенного сезона, по сравнению с его серединой, а в отдельных случаях — и с началом продуктивного периода. По объему эякулята снижение составило: 23,4% в 1-й (контрольной) группе и 23,8–20,0% в опытных группах индюков.

В итоге можно отметить, что выращивание индюков на рационе с добавкой серосодержащих препаратов (метионина и серы) положительно сказалась на спермопродукции: за племенной сезон (5 мес.), по сравнению с контролем, объем эякулята был выше на 16,7–21,1%, концентрация спермиев — больше на 6,7–20,0% и количество спермиев в эякуляте — на 11,1–16,7%.

Яйценоскость индеек за 5 месяцев яйцекладки была достаточно высокая во всех группах. В итоге за весь продуктивный период яйценоскость индеек, выращенных и содержавшихся на рационе с добавкой серосодержащих препаратов, была наибольшей. В расчете на начальную несушку показатели были выше на 3,4–5 яиц, и в расчете на среднюю несушку яйценоскость была выше на 5,6–7,9 яйца по сравнению с контролем.

Инкубационные качества яиц. Оплодотворенность яиц, полученных от индеек контрольной и опытных групп, составила в среднем 80,2–81,8%. Однако в опытных группах индеек, в рацион которых вводили серосодержащие препараты, оплодотворенность яиц была выше на 1% при скармливании в рационе метионина и на 1,6% — при скармливании кормовой серы.

По итоговым результатам инкубации за 5 месяцев яйцекладки по выводимости яиц и выводу молодняка опытные группы 2 и 3 достоверно

превосходили контрольную группу на 8,5–8,7% и 2,1–2,9% соответственно (P>0,95), при этом мало различаясь между собой.

Лучшие результаты были получены при режиме кормления индеек опытной группы. Использованные добавки серы в рационе индеек позволили сократить расход корма на одну голову до 3 кг и повысить живую массу птицы на 5,3%. На 800 голов ремонтного молодняка, принятого на выращивание, экономия кормов составила 2,4 т, кроме того, получено дополнительно около 300 кг прироста у птицы.

Индейки опытной группы снесли на несушку больше на 4,1 яйца. По оплодотворенности яиц в опытной группе показатели были выше на 2,3% и по выводу индюшат от числа проинкубированных яиц — на 4,6%.

В целом по птичнику дополнительная продукция составила 2975 яиц или 2082 суточных индюшат.

Для контактов с автором:
Зонов Михаил Федорович
e-mail: *m.zonov@yandex.ru*

УДК 636.5 : 636.082

СОВРЕМЕННЫЙ ИСТОЧНИК ПРОТЕИНА ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ КРОССОВ БРОЙЛЕРОВ

Шабаев И.С., *технический консультант*
Компания «Оллтек Россия»

Аннотация: *В статье описаны опыты, которые доказывают, что использование в кормлении птицы дрожжевых экстрактов улучшает показатели скорости роста, развитие пищеварительного тракта и иммунный статус, что делает дрожжевой экстракт отличным продуктом для использования в рационе современных высокопродуктивных кроссов бройлеров.*

Summary: *In the paper the experiences, which argue that the use of yeast extracts in poultry feeding improve performance, are described. It makes the yeast extract an excellent product for use in modern broilers strains rations.*

Ключевые слова: *кроссы бройлеров, затраты корма, рационы кормления, переваривание корма, НуПро®.*

Key Words: *strains of broilers, costs of feed, rations, digestion, NuPro®.*

Генетики во всем мире на протяжении многих лет стараются создавать все более высокопродуктивные кроссы бройлеров, закладывая в птицу потенциал высокой скорости роста при минимальных затратах корма. Однако содержание таких цыплят требует особого внимания, особенно с точки зрения кормления птицы и поддержания на высоте ее иммунного статуса.

Известно, что финальная масса бройлера зависит от массы тела птенца в конце первой недели жизни. В этот период наибольшее количество энергии используется для роста, а не на поддержание физиологического равновесия. Оптимизация массы тела на первой неделе улучшает эффективность и продуктивность бройлеров в течение всего цикла роста.

Необходимо с первого дня жизни обеспечивать бройлера легкодоступной формой всех необходимых ему питательных веществ, так как в раннем возрасте организм цыпленка не способен синтезировать комплекс пищеварительных ферментов, характерных для сравнительно взрослых особей, что существенно ограничивает эффективность переваривания корма.

В первые дни жизни цыпленка происходит изменение характера питания, а именно переход от питания желтком и белком к потреблению сложных углеводов, протеинов и жиров стандартного стартового рациона. Такая разительная перемена в диете означает, что организм птенца не в состоянии выработать адекватные количества соответствующих ферментов, чтобы переварить питательные вещества стартерных кормов, богатых углеводами и новыми белками.

В связи с этим необходимо в кратчайшие сроки добиваться развития у новорожденных цыплят здорового кишечника. Хорошие показатели здоровья желудочно-кишечного тракта и его способность абсорбировать питательные вещества зависят от размера кишечных ворсинок. Максимальное развитие ворсинок в двенадцатиперстной кишке происходит к четырехдневному возрасту, а ворсинок тощей и подвздошной кишки в десятидневном возрасте. Это означает, что первые десять дней жизни цыпленка наиболее важны для развития кишечника, которое в значительной степени зависит от наличия в рационе нуклеотидов. Они значительно улучшают развитие ворсинок, толщину кишечной стенки, а также обеспечивают организм протеином, ДНК и РНК (*Lelioko et al.*, 1983).

В этих условиях, для реализации генетического потенциала, необходимо добиться скорейшего развития пищеварительного тракта и обеспечить организму птицы необходимое количество легкодоступных питательных веществ, сохранив при этом рентабельность рациона.

Использование функциональных питательных ингредиентов в кормлении сельскохозяйственных животных усиливает функции иммунной системы, снижает подверженность различным заболеваниям и улучшает всасываемость питательных веществ, таким образом ускоряя рост и развитие животных, в особенности птиц.

Одним из таких ингредиентов кормления животных является специфический экстракт дрожжей Saccharomyces cerevisiae 1026 (НуПро®, «Оллтек»). Этот дрожжевой экстракт является богатым источником высокопереваримых аминокислот со стабильным содержанием сырого протеина на уровне не менее 45%. Он также содержит инозитол, глутамат, нуклеотиды, витамины и минералы, дающие организму уникальные функциональные возможности.

Нуклеотиды являются необходимыми питательными элементами, вовлеченными в развитие и поддержание функций пищеварительной системы, скелетной мускулатуры, сердечной функции и иммунной системы. Нуклеотиды — наиболее важные строительные материалы ДНК, и их синтез также необходим тканям и органам птицы, как и правильное функционирование кишечника, головного и спинного мозга.

Инозитол — необходимый питательный элемент для правильного функционирования нервной системы и увеличения темпов роста птицы.

Аминокислоты и короткоцепочные пептиды обеспечивают организм протеином в легкодоступной форме. Цыплята не могут эффективно переваривать протеин, поэтому наличие белковых компонентов меньшего размера способствуют улучшению доступности и абсорбции протеина. Глутаминовая кислота является производной глутамата и улучшает вкусовые качества корма, тем самым усиливая аппетит и поедаемость корма птицей.

Доказано, что использование дрожжевых экстрактов в кормлении птицы улучшает показатели скорости роста (*Dozier et al.*, 2000; *Silva et al.*, 2006), развитие пищеварительного тракта (*Zauk et al.*, 2006) и иммунный статус (*Qureshi*, 2002), что делает дрожжевой экстракт отличным продуктом для использования в рационе сельскохозяйственной птицы.

Темпы роста

Доступность питательных веществ сразу же после вылупления — критический фактор для пролиферации клеток-спутников, развития мускулатуры и увеличения живой массы. Многочисленными опытами был изучен и доказан эффект от добавления дрожжевых экстрактов в рационы бройлеров. Эти исследования продемонстрировали, что добавление в рацион цыплят-бройлеров дрожжевых экстрактов помогает улучшать темпы роста, однородность стада, конверсию корма и жизнеспособность птиц.

Целью одного из опытов, проведенного в Малазии, было изучить эффективность добавления 2%-ного НуПро в рацион цыплят-бройлеров (*Raghavan et al.*, 2007). Для этого 120 цыплят разделили на две группы, одну из которых кормили стандартным стартовым рационом, а другую этим же рационом с добавлением 2%-ного дрожжевого экстракта в течение первых 21 дней. С 21 по 40 день все птицы получали одинаковый финишный корм до момента достижения убойной массы тела. Добавление экстракта дрожжей улучшило жизнеспособность птиц (P<0,05) (*рис. 1*).

Однородность стада, конверсия корма и живая масса на 10, 14, 20 и 40-й дни также были значительно улучшены (P<0,05) (*табл. 1*). Коммерческая выгода от использования дрожжевого экстракта в этом опыте была определена и подсчитана в расчете на 10 тыс. голов птицы. Полученные результаты показали, что использование НуПро дает дополнительно $0,12 прибыли от каждой птицы.

Опыт на бройлерах в Бразилии проверял выгодность кормления цыплят дрожжевым экстрактом (НуПро) с 1-го по 7-й день, и с 1-го по 7-й плюс с 38-го по 42-й день (*Rutz et al.*, 2004). В этом опыте 810 бройлеров разделили на три группы и кормили одним из рационов: (I) контрольным, (II) 2%-ным НуПро с 1-го по 7-й день, (III) 2%-ным НуПро с 1-го по 7-й и с 38-го по 42-й день.

Птицы III группы показали наилучшие показатели роста относительно других групп (*табл. 2*). Было отмечено, что добавление дрожжевого экстракта в престартерный рацион, а также в последние несколько дней жизни перед убоем значительно улучшает живую массу птиц. Также было обнаружено, что НуПро улучшает конверсию корма в условиях теплового стресса. Донкох (2005) в своем докладе указал на то, что потребность в

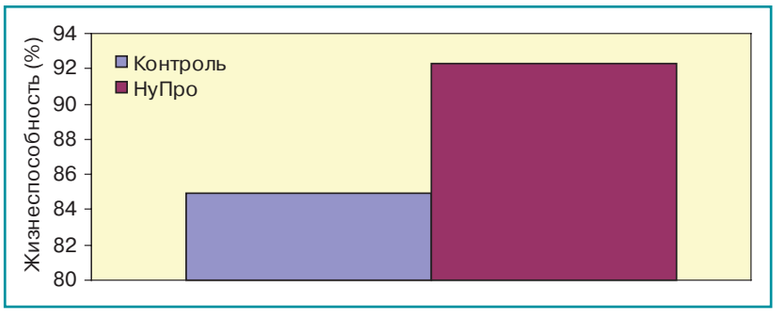


Рис. 1. Влияние дрожжевого экстракта на жизнеспособность птицы (Raghavan et al., 2007)

Таблица 1

Влияние добавления дрожжевого экстракта на прирост живой массы и конверсию корма

	Контроль	2% НуПро	Погрешность
Живая масса, день 1 (г)	42,13	42,10	NS
Живая масса, день 10 (г)	224,4	236,9	<0,,001
Живая масса, день 14 (г)	290,2	315,2	<0,001
Живая масса, день 20 (г)	715,5	742,6	<0,001
Живая масса, день 40 (кг)	2,07	2,16	<0,001
Конверсия корма, (40 дней)	1,835	1,757	

(Raghavan et al., 2007)

Таблица 2

Рост живой массы бройлеров на рационе с использование дрожжевого экстракта
(*Rutz et al.*, 2004)

Рацион	Живая Масса 7 день	14 день	21 день	35 день	42 день
(I)	83,3[b]	354,5[b]	1686,5[b]	2055,1[b]	2562,2[b]
(II)	103,9[a]	384,2[ab]	1713,5[ab]	2068,4[ab]	2582,6[ab]
(III)	108,5[a]	399,8[a]	1750,4[a]	2112,6[a]	2631,3[a]

Примечание: [ab] — показатели с различными буквами в пределах одной колонки отличаются достоверно (P<0,05)

Таблица 3

Влияние температуры выращивания при условии добавления дрожжевого экстракта в рацион цыплят-бройлеров (*Silva et al.*, 2006)

Рацион	Температура Возраст, дни	18°C	25°C	32°C
Контроль	1–8	0,90	0,91	0,88
	1–42	1,61[a]	1,71	1,62[b]
НуПро (2%)	1–8	0,90	0,89	0,88
	1–42	1,59[b]	1,69	1,58[a]

Примечание: [ab] — показатели с различными буквами в пределах одной колонки отличаются достоверно (P<0,05)

нуклеотидах увеличивается во время стрессовых ситуаций и в течение периода усиленного роста, а также, что высокая температура окружающей среды имеет неблагоприятный эффект на рост и развитие птицы.

В опыте *Silva et al.* (2006) 960 голов суточных цыплят-бройлеров были переведены на один из 6 опытных рационов (с НуПро и без НуПро с 1-го по 42-й день) и опытную температуру содержания (18, 25 и 32°C). В конце эксперимента было обнаружено, что добавление экстракта дрожжей улучшило (P<0,05) конверсию корма при самой высокой температуре в 32°C относительно контрольного рациона (*табл. 3*). Эти результаты отражают эффективность действия дрожжевого экстракта на поддержание организма птицы в стрессовых условиях.

Развитие пищеварительного тракта

Рост тела и развитие пищеварительного тракта не происходят на одном уровне, однако, потребление еды приводит к быстрому развитию пищеварительной системы и смежных органов, таких как печень и поджелудочная железа. Альтерация энтероцитов, ворсинок и крипт зависит от рациона и идёт медленными темпами, если происходит медленное развитие слизистой оболочки.

Пищеварительный тракт обладает быстрым клеточным обменом, темпы которого зависят от наличия нуклеотидов в рационе (*Lelioko et al.*, 1983). В связи с этим развитие кишечника в большой степени зависит от наличия в рационе нуклеотидов. Они значительно улучшают развитие ворсинок, толщину кишечной стенки, а также обеспечивают организм протеином, ДНК и РНК.

У птиц, которых с 1-го по 7-й день кормили престартерным рационом с 2%-ным содержанием дрожжевого экстракта НуПро, значительно увеличилась высота кишечных ворсинок и уменьшилась глубина крипт по сравнению с контрольным рационом (*Zauk et al., рис. 2*). Хорошее развитие кишечника необходимо молодым птицам для оптимального роста и также зависит от функций иммунной системы.

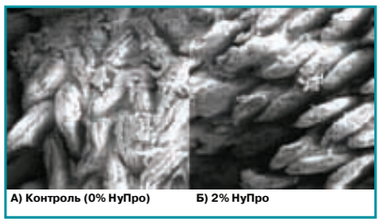


Рис. 2. Развитие ворсинок кишечника у бройлеров при использовании в рационе дрожжевого экстракта НуПро

Функции иммунной системы

Развитие иммунной системы начинается в эмбриональном периоде и продолжается после вылупления. В первую неделю жизни происходит резкое увеличение количества лейкоцитов и усиление развития лимфоидных органов. Это увеличение очень важно для развития приобретенного иммунитета.

Синтез иммунных клеток — это процесс, требующий больших затрат с точки зрения обмена энергии, и он в высокой степени зависит от наличия нуклеотидов в рационе. Активация макрофагов и производство лимфоцитов также зависит от нуклеотидов. Опыт, проведенный в США (*Qureshi*, 2002), описывает стимулирование дрожжевым экстрактом продуцирования макрофагов у цыплят белого леггорна (*табл. 4*). Это имеет

Таблица 4

Влияние дрожжевого экстракта на функции макрофагов у цыплят-бройлеров (*Qureshi*, 2002)

НуПро (%)	Фагоцитоз / фагоцитарные макрофаги	Красные кровяные тельца[1]/ фагоцитарные макрофаги (#)
0	20,90[c]	1,33[c]
2,5	37,27[a]	2,24[ab]
5	34,47[ab]	1,67[bc]
10	25,57[bc]	2,57[a]

Примечания: [abc] — показатели с различными буквами в одной колонке отличаются достоверно (P<0,05)
[1]В 14-дневном возрасте 10 цыплят из каждой группы были инъецированы 7%-ной суспензией красных кровяных телец

Таблица 5

Влияние дрожжевого экстракта на развитие лимфоидных органов и рост живой массы (*Qureshi*, 2002)

НуПро (%)	Масса тела (г)	Тимус (%)	Бурса (%)	Селезёнка (%)
0	249.85[b]	0.16	0.39	0.15[b]
2.5	268.25[a]	0.18	0.46	0.20[a]
10	300.50[a]	0.14	0.46	0.18[a]
Погрешность	0.0001	0.3429	0.0124	0.0084

Примечание: [ab] — показатели с различными буквами в одной колонке отличаются достоверно (P<0,05)

очень большое значение для здоровья птицы, так как макрофаги являются первой линией иммунологической защиты организма.

Кроме того, в ходе опыта было обнаружено, что лимфоидные органы, такие как бурса и селезенка показывают тенденцию к улучшению развития при добавлении дрожжевого экстракта (*табл. 5*). Показатели темпов роста цыплят до 4-недельного возраста также были лучше при добавлении НуПро по сравнению с контрольной группой.

Российский опыт

В 2009 году в России на базе ЭПХ ВНИТИП было проведено два опыта по использованию дрожжевого экстракта НуПро. Целью первого опыта являлось определение степени повышения продуктивности бройлеров при добавлении в рацион 2% НуПро (*табл. 6*). Бройлеры кросса Кобб-Авиан 45 выращивались в течение 38 дней.

В результате этого опыта, за счет использования дрожжевого экстракта, удалось добиться значительного повышения живой массы, среднесуточных привесов и конверсии корма (*табл. 7*).

Для проведения второго эксперимента были созданы шесть групп. В рационах экспериментальных групп применялась дрожжевая кормовая добавка НуПро в концентрации 2%, а также, для сравнения, дрожжи российского производства. Также, для сравнения, будут взяты рационы на основе животных кормов и рационы, не содержащие корма животного происхождения (*табл. 8*).

Таблица 6

Схема опыта №1

(*ВНИТИП. Околелова, Шабаев, 2009*)

Группы	Характеристика кормления
1 (контрольная)	Основной рацион (ОР), сбалансированный по питательности и содержащий корма животного происхождения
2	ОР с животными кормами, содержащий 2% НуПро (скармливался на протяжении всего периода выращивания)
3	ОР с животными кормами, содержащий 2% НуПро (скармливался в течение первых 10 дней, а после заменялся комбикормом контрольной группы)
4	ОР с животными кормами, содержащий 4% НуПро (скармливался в течение первых 10 дней, а после заменялся комбикормом контрольной группы)
5	ОР без кормов животного происхождения, сбалансированный по питательности
6	ОР без кормов животного происхождения, содержащий 2% НуПро (скармливался на протяжении всего периода выращивания)

Таблица 7

Результаты опыта №1

(*ВНИТИП. Околелова, Шабаев, 2009*)

Состав рациона	Живая масса (г)	Среднесуточный прирост (г)	Конверсия корма
Рацион на основе рыбной муки	1943,3	51,4	1,79
РМ + 2% НуПро 10 дней	1987,6	52,6	1,77
РМ + 2% НуПро весь период	2023,2	53,6	1,74
Рацион на основе соевого шрота	2138,0	56,7	1,75
СШ + 2% НуПро 10 дней	2185,4	58,0	1,66
СШ + 2% НуПро весь период	2207,4	58,6	1,65

Таблица 8

Схема опыта №2

(*ВНИТИП. Околелова, Шабаев, 2009*)

Группы	Характеристика кормления
1 (контрольная)	Основной рацион (ОР), сбалансированный по питательности и содержащий корма животного происхождения
2	ОР с животными кормами, содержащий 2% НуПро (скармливался на протяжении всего периода выращивания)
3	ОР с животными кормами, содержащий 2% НуПро (скармливался в течение первых 10 дней, а после заменялся комбикормом контрольной группы)
4	ОР без кормов животного происхождения, содержащий 2% Ну-Про (скармливался на протяжении всего периода выращивания)
5	ОР без кормов животного происхождения, содержащий 2% Ну-Про (скармливался в течение первых 10 дней, а после заменялся комбикормом контрольной группы)
6	ОР, сбалансированный по питательности, содержащий кормовые дрожжи российского производства в рекомендованной производителем дозировке

И во втором опыте кормовая добавка НуПро обеспечила высокие результаты выращивания бройлеров как на комбикормах, содержащих животный белок, так и на комбикормах растительного типа.

Лучшие результаты получены при использовании в комбикормах НуПро в количестве 2% на протяжении всего периода выращивания. Однако в целях экономии денежных средств кормовую добавку можно использовать в комбикормах для бройлеров только первые 10 дней.

НуПро по химическому составу и в первую очередь по биологической полноценности белка существенно превосходит кормовые дрожжи российского производства, что и обеспечивает высокий зоотехнический эффект даже на комбикормах растительного типа.

У бройлеров, получавших в составе комбикорма НуПро, отмечено повышение убойного выхода и сокращение доли несъедобных частей (кишечник, железистый желудок).

Все эти опыты доказывают, что использование дрожжевых экстрактов в кормлении птицы улучшает показатели скорости роста, развитие пищеварительного тракта и иммунный статус, что делает дрожжевой экстракт отличным продуктом для использования в рационе современных высокопродуктивных кроссов бройлеров.

Для контактов с автором:
Шабаев Иван Сергеевич
e-mail: *ishabaev@alltech.com*

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 636.5 : 619

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИТОКИНОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Алиев А.С., *профессор, д-р вет. наук*
Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины
Алиева А.К., *ассистент, канд. биол. наук*
Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена

Аннотация: *Материал посвящен проблеме повышения эффективности защиты птицы от инфекций за счет использования цитокинов.*

Summary: *The paper is dedicated to the problem of poultry protection efficacy increasing from infections at the expense of cytokines use.*

Ключевые слова: *вирусные и бактериальные инфекции, иммунодепрессивное воздействие микроорганизмов, цитокины, Т-лимфоциты, иммуногенная активность.*

Key Words: *virus and bacterial infections, immunodepressive influence of microorganisms, cytokines, T-lymphocytes', immunogenic activity.*

В настоящее время картина инфекционной патологии птиц кардинально изменилась по сравнению с началом промышленного производства и применения химиотерапевтических средств. Выявляются новые нозологические формы инфекционных заболеваний, наблюдается возвращение ранее редко встречавшихся инфекционных болезней и форм клинического течения, регистрируются эпизоотические вспышки особо опасных инфекций, сохраняется высокая заболеваемость вирусными и бактериальными инфекциями, увеличивается частота выявления изолятов генетически трансформированных и антибиотикорезистентных возбудителей.

Стратегия применения лекарственных средств при инфекционных заболеваниях традиционно ориентирована на использование всего арсенала современных химиотерапевтических препаратов в качестве средств этиотропной терапии. Повсеместное использование этих лекарственных средств, широко и не всегда адекватно применяемых на протяжении нескольких последних десятилетий, привело к существенной трансформации сообщества инфекционных патогенов и резкому снижению резистентности к их воздействию как на индивидуальном, так и на популяционном уровнях, возрастанию количества и выраженности осложнений.

Хорошо известно, что инфекционный процесс любой этиологии отражает сложные взаимоотношения, складывающиеся между возбудителем и организмом. При этом факторы внешней среды оказывают разнообразное влияние как на патоген, так и на организм.

Течение инфекционного процесса и его последствия определяются не только особенностями возбудителя, но и исходным состоянием систем иммунореактивности. При адекватном ответе и достаточных резервах систем иммунореактивности происходит полное освобождение организма от патогена и последующее выздоровление. Недостаточность систем иммунореактивности приводит либо к летальному исходу, либо к формированию носительства или хронической инфекционной патологии. Вместе с тем персистирование инфекции способствует усугублению уже имеющегося иммунодефицитного состояния. Между инфекциями и иммунодефицитом существуют тесные двусторонние связи. Некоторые инфекционные агенты, инфицируя иммунокомпетентные клетки, приводят к нарушению их пролиферации, дифференцировки и функционирования.

Попытки преодоления обозначенных проблем путем оптимизации только этиотропной терапии не приводят к желаемым результатам, поэтому предпринимаются соответствующие усилия, предусматривающие разработку принципов и способов лечения инфекционных болезней с использованием комбинаций этиотропных и патогенетических средств. Одно из активно разрабатываемых и практически реализуемых направлений — воздействие на реактивность организма с целью повышения его устойчивости к потенциальным этиопатогенам, так как неизбежным следствием инфекционного процесса, а часто и предшествующим состоянием организма, является та или иная форма иммунной недостаточности. В результате иммунодепрессивного воздействия микроорганизмов снижается общая резистентность птиц, что приводит к уменьшению эффективности прививок против инфекционных болезней и повышению чувствительности организма к другим заболеваниям [8,27].

В ветеринарии, в частности в птицеводстве, экзогенные цитокины применяют в качестве адъюванта в вакцинах или в ассоциации с ними для усиления иммунитета и нормализации дисбаланса иммунной системы, вызванного патогенными микроорганизмами, а также для повышения защитных сил организма в неонатальный период развития [19,36].

Известно, что значительная часть клеточных и молекулярных реакций,

вызываемых использованием адъювантов, регулируется цитокинами. Более того, технология современных так называемых субъединичных вакцин такова, что при их производстве используется микроорганизм не целиком, а лишь определенная его химическая структура. Основным недостатком этих вакцин является их низкая иммуногенная активность, поэтому цитокины, влияющие на уровень иммунной реакции, активно используются в качестве адъювантов при разработке субъединичных вакцин для профилактики вирусных, бактериальных и паразитарных болезней птицы [8,13,20].

Бесклеточный супернатант лимфобластоидной линии клеток — SMV-1, содержащий цитокины, используется для создания активного иммунитета против высокопатогенного изолята вируса болезни Марека [10]. В дальнейшем защитный эффект супернатанта SMV-1 был выявлен в отношении вируса ретикулоэндотелиоза [11]. По мнению авторов, в основе данного эффекта лежит стимулирующая активность NK-клеток.

Рекомбинантный ИФН-α и ИФН-γ кур были испытаны для профилактики и лечения саркомы Рауса [37]. По предварительным данным, введение ИФН-α предупреждало развитие вируса саркомы Рауса (ВСР), но не вызывало регрессии опухоли у больной птицы. ИФН-γ оказывал как профилактический, так и лечебный эффект. Полученные результаты опыта свидетельствуют, что действие ИФН-α связано с антивирусной активностью, а ИФН-γ — с антивирусной и противоопухолевой активностью. Применение рекомбинантного интерлейкина-2 (ИЛ-2) кур с вакциной против болезни Марека усиливает иммунный ответ у птиц, но не защищает их от контрольного заражения вирусом [42].

Лимфобластоидная культура клеток иммунных Т-лимфоцитов (SMV-1), как и конковалин-стимулированные нормальные клетки селезенки, выделяет лимфокины, обеспечивающие защиту птицы от заражения кокцидиями рода Eimeria за счет неспецифических факторов, в основе которых лежат механизмы клеточного иммунитета [23]. К аналогичному выводу в своих исследованиях пришли *Lillehoj H.S.* и др. в 1998 г., а также *Lowenthal J.W.* и др. в 1997 г. [22,25], оценившие профилактический эффект применения рекомбинантного ИФН-γ кур при кокцидиозе птиц.

В опытах по изучению эффективности ряда цитокинов, например колониестимулирующих факторов (КСФ) и интерферонов, сразу после заражения кокцидиями и в разгар развития болезни было установлено, что на начальной стадии инвазии защита птицы связана с активностью КСФ, а интерферонная активность проявляется на поздней стадии развития эймериозов [3].

Иммунная защита цыплят в первую неделю полностью не сформирована, отсутствуют специфические антитела ко многим возбудителям, особенно в случаях, когда родительское стадо не привили убитыми вакцинами. В силу этих обстоятельств в неонатальном периоде для птиц характерно отсутствие пролиферации Т-клеток, их неспособность секретировать цитокины [24,38,49], а также низкая активность В-клеток и, как следствие, продолжительный срок выработки иммуноглобулинов [40] и функциональная недостаточность нейтрофилов и макрофагов [12,35,39]. Поэтому существует прямая взаимосвязь между функциональной незрелостью молодых цыплят и их повышенной чувствительностью к инфекциям [28,44]. Способность цитокинов активизировать или праймировать первичные клетки врожденного иммунитета (гранулоциты, макрофаги, NK-клетки–киллеры) позволяет их активно использовать для стимуляции врожденного иммунитета [29,39,45]. Как известно, чувствительность цыплят к сальмонеллам наиболее ярко выражена в первые четверо суток их жизни, а затем появляется возрастная устойчивость, поэтому использование цитокинов в раннем возрасте наиболее актуально [7].

Иммунные к S. enteritidis Т-лимфоциты селезенки птиц, стимулированные конковалином при внутрибрюшинном введении суточным индюшатам и цыплятам, усиливают функциональную активность (фагоцитоз и бактериальный цитолиз) нейтрофилов в течение 7-ми суток [14,15,34,43]. Наблюдаемая при этом цитокинозависимая функциональная активность защитных механизмов организма эквивалентна (сопоставима) активности, характерной для иммунологически более зрелого возраста (2–3 недели) [6,28]. В дальнейшем профилактический эффект цитокинов против S. enteritidis был выявлен при введении их in ovo на 18-е сутки эмбриогенеза, а также при пероральном, подкожном и интраназальном применении [6,18,32]. Трансформированные иммунные Т-лимфоциты, как и иммунные Т-лимфоциты кур и индеек, выделяют лимфокины, способные предохранять суточных индюшат от заражения S. enteritidis. Иммунные Т-лимфоциты индеек вызывают аналогичный эффект у цыплят при внутрибрюшинном, подкожном, пероральном и интраназальном их введении [14,31,43,50]. Такая перекрестно-видовая активность лимфокинов кур и индеек связана с общими механизмами развития иммунореактивности у разных видов птиц и реализуется в отношении всех сероваров S. enteritidis в отличие от существующих противосальмонеллезных вакцин [4].

Применение лимфокинов в раннем возрасте значительно снижает риск заражения суточных цыплят и индюшат S. enteritidis, что позволяет использовать их в качестве превентивной меры для профилактики сальмонеллеза у домашней птицы [28]. Иммуномодулирующий эффект цитокинов, продуцируемых, в частности, конковалин-стимулированными иммунными Т-лимфоцитами, лимфоцитами и макрофагами от иммунизированной птицы против сальмонелл, способствует повышению устойчивости цыплят в раннем возрасте и предохраняет их от вертикального и горизонтального заражения сальмонеллезной инфекцией [16,31,47, 48]. По мнению авторов, эта защита связана с активностью иммунных Т-лимфоцитов, а не макрофагов. Иммунные лимфокины, введенные суточным цыплятам, обеспечивают устойчивость к S. enteritidis в течение последующих 5-ти суток — периода наибольшей чувствительности к данному возбудителю [49].

Введение in ovo иммуномодулирующего препарата — CpG-олигодезоксинуклеотида (CpG-ODN) — снижает уровень колонизации кишечника S. enteritidis более чем в 10 раз за счет усиления функций нейтрофилов [30].

Введение рекомбинантного МФРк in ovo снижает смертность цыплят от E. coli [9], тогда как его внутрибрюшинное введение суточной птице не предохраняет от заражения S. enteritidis [33]. Показано, что биологическая активность цитокиновой «смеси» птиц соответствует Г-ПСФ (гранулоцитарный колониестимулирующий фактор) млекопитающих [17]. Введение цитокиновой «смеси» не вызывает иммунопатологических изменений в организме птицы, так как ее действие кратковременно (не более 5–10 сут.) и строго ограничено [16].

Существенным оказалось то, что супернатант Т-клеток S. enteritidis обеспечивает защиту цыплят при заражении возбудителями колибактериоза и пастереллеза [19].

В работе *Yu L.* и др. [47] выявлена стимуляция противовирусного иммунитета у птиц при одновременном введении ДНК-вакцины против ИББ и цитокина — интерлейкина-2 (ИЛ-2) цыплят. Последний активизирует пролиферацию и дифференциацию клеток, участвующих в развитии адаптивного иммунитета за счет избирательной активизации иммунного ответа на конкретный антиген [47]. Вакцинация цыплят против инфекционного бронхита с использованием ИЛ-2 кур усиливает иммунный ответ у привитой птицы [46].

Иммуномодулирующий эффект плазмид, кодирующих ген интерлейкина-18 кур, выявлен при одновременном их введении с вакциной против ньюкаслской болезни [5]. Использование ИЛ-6 в качестве адъюванта показало, что его введение с вакциной из штамма Ла-Сота повышает иммуногенность биопрепарата [21]. Повышение иммуногенности вакцины коррелировало с интенсификацией клеточного иммунного ответа. Положительные результаты были получены при введении вакцины против ньюкаслской болезни одновременно с интерлейкином птиц, который существенно повышал иммуногенность вакцины. Это подтверждалось снижением процента выделения патогенного вируса из организма и свидетельствовало о перспективности использования интерлейкина для эффективной профилактики болезни [2].

Рекомбинантный вирус оспы птиц, несущий гены вируса инфекционного бронхита и ИЛ-2 птиц стимулирует специфический иммунитет и защищает привитую птицу от заражения гомологичным вирулентным вирусом [41].

В производственных опытах, проведенных на цыплятах мясных и яичных кроссов, одновременное применение аналога эндогенного ИЛ-2 человека — ронколейкина — с вакциной против болезни Марека позволило снизить гибель птиц от болезни Марека и повысить производственные показатели [1].

По данным *Lowenthal* и др. (1998), совместное введение птицам рекомбинантного ИФН-γ кур и эритроцитов барана вызывало 10-кратное увеличение первичного и вторичного иммунных ответов по сравнению с контрольной группой птиц, где эритроциты вводили без цитокина [26].

Данные, полученные в ходе экспериментов с использованием возбудителей разных инфекций, свидетельствуют, что эффективная защита цыплят при введении цитокинов вызвана не специфическим иммунитетом, а, скорее всего, действием активизированных Т-клеток на начальной стадии иммуногенеза.

Эффективность стимулирующего действия цитокинов существенно различается, что, по-видимому, определяется как природой антигена, так и ролью определенного цитокина в системе иммуннорегуляции.

Во многих странах ведутся исследования с использованием методов генной инженерии и современной биотехнологии по получению рекомбинантных препаратов, полностью идентичных эндогенным белкам в количестве, достаточном для их практического применения. Однако следует учесть, что цитокины отличаются универсальностью позитивных эффектов при нормальной их продукции и способностью вызывать тяжелую системную патологию при избыточной активации цитокиновой сети.

Список литературы доступен на сайте.

Для контактов с авторами:
Алиев Алаутдин Серажутдинович
aliew.axon@mail.ru
Алиева Айзанат Кадыровна

КУРИЦА ИЛИ ЯЙЦО?

Классический вопрос потерял свой смысл и привлекательность в современной теории эволюции.

Если исходить из того, что новый организм зарождается при слиянии гамет, то первым появилось все-таки яйцо. Допустим, во время гаметогенеза у одного из предков курицы образовались половые клетки с существенно отличающимися генами. Соответственно в образовавшейся при слиянии яйцеклетке, а по сути — новом организме, были уже другие генетические детерминанты, определяющие другие признаки, достаточные для того, чтобы назвать новый организм «курицей».

А дальше все по классическому естественному отбору — эти признаки оказались полезными, и курица не просто выжила, но и вытеснила своих предков. На первых этапах становления вида она даже сохраняла способность спариваться со своими предками, рождая уже особей нового вида.

По сути, решение этого вопроса стало возможным благодаря разделению видов на «курицу» и «докурицу».

«Газета». Март. 2010.

УДК 619 : 615.37 : 576.8.097.3 : 636.5

ВЛИЯНИЕ ТИМОГЕНА НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ ОРГАНОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Беляева С.Н., *младший научный сотрудник*
Белгородская государственная сельскохозяйственная академия (БелГСХА)

Аннотация: *Статья посвящена иммунокорректору тимоген, с помощью которого можно восстановить функциональную активность иммунной системы цыплят-бройлеров.*

Summary: *The paper is devoted to the theme of immunocorrector thymogen, with help of them it is possible to recover the functional activity of chicks' immune system.*

Ключевые слова: *птицеводство, иммунная система цыплят-бройлеров, иммунокорректор тимоген.*

Key Words: *poultry industry, immune system of the chickens-broilers, immunocorrector Thymogen (Glu-Trp).*

Иммунная система — это структурно-функциональная совокупность лимфоидной ткани, которая обеспечивает специфический гомеостаз внутренней среды организма. Стресс-факторы, характерные для современного птицеводства, вызывают угнетение функциональной активности иммунной системы цыплят. Если в иммунокомпетентных органах не произошли серьезные деструктивные изменения, приобретенные иммунодефициты обратимы, но только после устранения вызвавших их причин [2, 3].

Однако период их восстановления даже в оптимальных для птицы условиях среды может оказаться долгим. Его можно значительно сократить с помощью фармакологических средств — иммунокорректоров. С этой целью был испытан 0,01%-ный раствор тимогена. Это синтетический дипептид (глутамил-триптофан), разработанный ЗАО МБ НПК «Цитомед» (г. Санкт-Петербург), в результате экспериментальных исследований цитомединов, выделенных из тимуса [5].

Материал и методы

Во время лабораторных испытаний 0,01%-ного раствора тимогена в условиях вивария, на базе *Wroclaw University of Environmental and Life Sciences* (Вроцлавского государственного сельскохозяйственного университет, Польша), объектом исследования служили цыплята-бройлеры кросса «Росс-508» в течение 42-х дней выращивания — I серия опыта. Цыплята, содержащиеся в клеточных батареях, по принципу пар-аналогов были разделены на опытные (II, III, IV) и контрольные группы (I, IIa, IIIa, IVa) по 20 голов в каждой. Препарат вводили клинически здоровым птицам различными методами: парэнтерально — внутримышечно в дозе 0,1 мл/кг массы тела птицы — II и III группам и перорально в дозе 0,1 мл/гол. — IV группе, и в разные периоды онтогенеза: с 5-х по 14-е сутки — II и III группам и с 15-х по 24-е сутки откорма — IV группе в течение 10 дней с учетом возрастных физиологических иммунодефицитов. Методом проточной цитофлюориметрии определяли иммунофенотипирование клеток периферической крови и лимфоидных органов птицы (тимуса, бурсы и селезенки) — количество Т- и В-лимфоцитов (CD3 и CD19), а также субпопуляции Т-лимфоцитов (TCR, CD4 и CD8) на цитометре *FACS Calibur* фирмы *Becton Dickinson* (США) с программным обеспечением *Cell Quest* на 15-е, 21-е, 26-е и 35-е сутки выращивания цыплят.

Производственная часть эксперимента проходила на птицефабрике ООО «Лопанское» Белгородского агрохолдинга «БЭЗРК-Белгранкорм» Белгородской области на 58,2 тыс. цыплятах-бройлерах кросса «Хаббард F 15» — II серия опыта. Условия содержания (напольное выращивание) и кормления птицы (гранулированным комбикормом по ГОСТ Р 51851-2001) были идентичными. В опытной V группе цыплятам-бройлерам (n=29200) применяли методом выпойки 0,01%-ный раствор тимогена в дозе 0,1 мл/гол/сут. в течение 7 дней, с 15-х по 21-е сутки

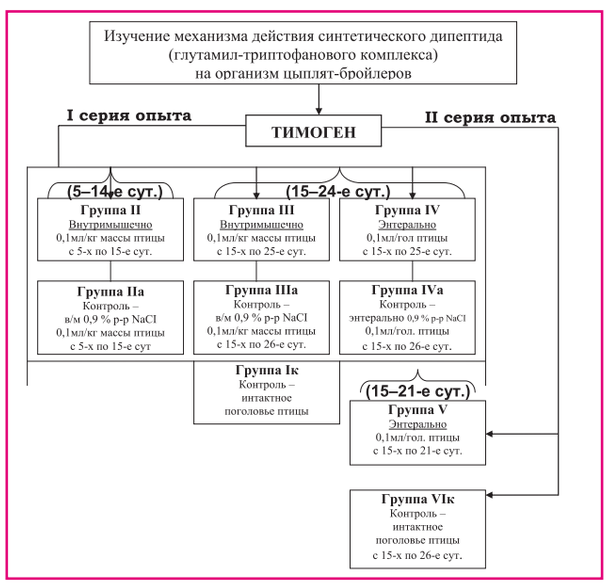


Рис. 1 Алгоритм исследований

откорма, дополнительно к основным лечебно-профилактическим мероприятиям, установленным в хозяйстве. В контрольной VIк группе цыплятам (n=29000) тимоген не применяли. Учетный период продолжался до конца откорма бройлеров (*рис. 1).*

Гистологические исследования органов иммуногенеза проводили после декапитации птицы во II серии эксперимента, на 42-е сутки, учитывая отправные критерии, разработанные для определения иммуносупрессии и иммунодефицитов у птицы [4]. Для морфологического изучения иммунокомпетентных органов у подопытных цыплят V и VIк групп отбирали тимус, фабрициеву сумку и селезенку (n=6). Материал фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Гистологические препараты приготавливали по общепринятым методам, окрашивая гематоксилин-эозином и просматривая под сканирующим микроскопом «Микмед-2» установки «Видео-тест».

Результаты исследований

Известно, что периферические органы иммунитета птицы отличаются тем, что заселяются Т- и В-клетками в разное время постнатального развития цыпленка и подвергаются динамичным колебаниям численности в период наблюдения, за исключением лимфоцитов крови [2].

Данное положение подтвердилось и в ходе нашего эксперимента: процентное соотношение количества Т- к В-лимфоцитам в разные периоды жизни цыплят оставалось одинаковым, при этом Т-клетки значительно доминировали около 70% в периферической крови по отношению к В-клеткам, а соотношение Т- и В-лимфоцитов оставалось постоянным: Т-(65–85%) / В-(15–35%). Так, в периферической крови из общего количества лейкоцитов преобладало процентное содержание лимфоцитов (до 75–80%). Затем наблюдалось их снижение до 60% за счет увеличения других видов лейкоцитов, в частности, псевдоэозинофилов с 15 до 30%. Таким образом, в первые дни жизни птицы более активно функционирует клеточный иммунитет.

С возрастом у цыплят, по мере морфофункциональной зрелости иммунной системы (вторая—третья неделя жизни), начинает более активно включаться гуморальный иммунитет, функциональная активность которого зависит от присутствия В-лимфоцитов, начинающих активно продуцировать АТ и, как следствие этого, формируется приобретенный иммунитет. Достоверное увеличение В-лимфоцитов происходило с 15-х по 35-е сутки исследования птицы с 3,70±0,61 до 8,35±0,60%.

Цитофлюориметрическая оценка уровня лимфоцитов в крови птицы показала, что функциональная активность клеточного иммунитета в разные периоды онтогенеза была выше у цыплят, которым применяли 0,01%-ный раствор тимогена [1].

Так, количество Т-лимфоцитов в разные периоды онтогенеза было выше у опытных групп, в отличие от дополнительных контролей, от 8% до 44%.

Известно, что не только количество иммунокомпетентных клеток в крови, но и соотношение их субпопуляций играет важную роль для согласованной координации иммунологического ответа, происходящего в организме.

Так, объективным тестом, позволяющим оценить функцию лимфоцитов, служит регуляторный индекс, определяемый как соотношение CD4/CD8, который часто снижен при иммунодефицитных состояниях [3, 7]. Регуляторный индекс был выше у всех групп (II, III и IV), которым дополнительно вводили раствор дипептида от 9 до 40%.

Увеличение количества CD4-клеток в опытных группах свидетельствует о повышение реактивности лимфоцитов и доминировании Т-хелперов, в то время как увеличение CD8 свидетельствует о снижении лимфоцитарной активности клеток. Особенно это выражено было на 21-е сутки выращивания птицы, где снижение данного показателя у контрольных групп цыплят доходило до 40% по сравнению с опытными группами цыплят при $p<0,05$. В то же время динамика цитотоксических клеток, экспрессирующих CD8 рецепторы на своей поверхности, существенно не изменялась за весь исследуемый период у наблюдаемых групп бройлеров. Возрастание же количества CD4 Т-клеток свидетельствует об активации как клеточного иммунитета через 1-й класс Т-хелперов по линии активации макрофагов с помощью секреции цитокинов, так и гуморального звена, в виде продукции антител, через участие 2-го класса Т-хелперов.

Наблюдаемые эффекты в опыте согласуются с литературными данными по проявлению на третьей неделе жизни у цыплят возрастных физиологических иммунодефицитов [2, 9]. Приведенные выше показатели подтверждают иммуномодулирующее действие тимогена на организм цыплят-бройлеров, у которых уровень клеточного звена выражен активнее. А уровень естественных киллерных клеток, представленных рецепторами γδ цепи TCR — молекулы клеточной поверхности Т-лимфоцитов, отвечающих за специфическое распознавание комплекса MHC — выше на 20–50%, обеспечивая тем самым первую линию защиты организма против основных бактерий и выполняя важную роль в защите слизистых оболочек от инфекций.

Полученные результаты во время проведения эксперимента в исследуемых группах цыплят свидетельствуют о непрямом действии АКТГ (адренокортикотропного гормона) на лимфоидные ткани через рецепторные механизмы нейроиммунноэндокринной системы организма, регулирующих иммунные процессы. Это отразилось на процессах пролиферации и дифференциации Т-лимфоцитов как в самом тимусе из недифференцированных предшественников Т-клеток, так и на активизации выработки собственных клеток, несущих на своей поверхности рецептор TCR, в миелоидной ткани костного мозга из единой полипотентной клетки, приведя к увеличению количество клеток с рецепторами TCR в 5 раз.

Механизм непрямого действия АКТГ или стрессора проявляется не только в снижении массы тела цыплят, наблюдаемой в I и во II сериях эксперимента, но и в массе лимфоидных органов (тимуса, фабрициевой сумки и селезенки), что

изображено на графиках 1, 2, 3 и 4 для I серии опыта (*рис. 2*).

Отображенные на графиках данные свидетельствуют об изменениях, происходящих в растущем организме цыплят и снижении иммунологической реактивности в контрольных группах. Известно, что

Так, в I группе цыплят (общий контроль) количество общего белка в сыворотке крови имело тенденцию к достоверному увеличению с 5-х по 26-е сутки — с 17 г/л до 34 г/л, но в дальнейшем концентрация его оставалась неизменной — 33,22 и 33,65 г/л. В опытных группах цыплят наблюда-

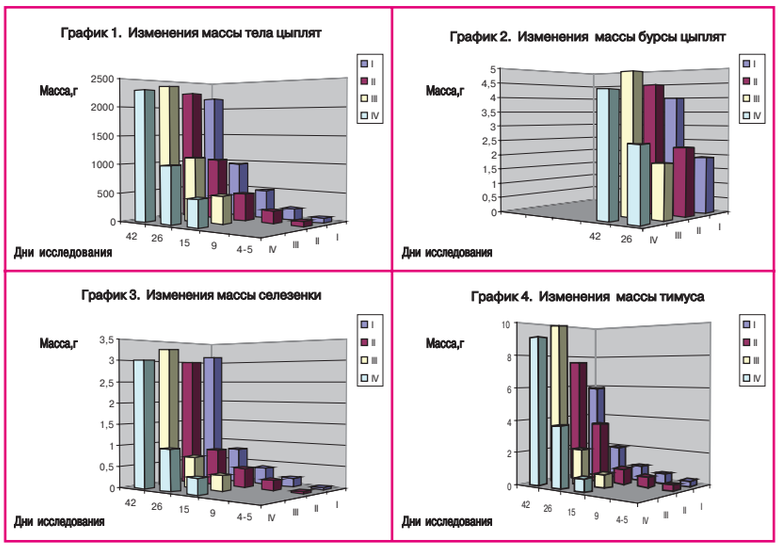


Рис. 2. Динамика роста и развития цыплят-бройлеров за весь период выращивания (42 дня)

нормальный рост и развитие бурсы и тимуса (центральные органы иммунитета), их функциональная активность в процессе постнатального онтогенеза могут служить критерием оценки обмена веществ организма птиц, и оптимальности течения биохимических процессов [2].

Сопоставляя данные по функциональному состоянию иммунной системы птиц и массе иммунокомпетентных органов, можно сделать вывод, что вес тимуса коррелирует с содержанием Т-лимфоцитов в крови, а масса бурсы — с количеством В-лимфоцитов и иммуноглобулинов, так как при увеличении у опытных цыплят массы данных органов отмечается увеличение количества Т- и В-лимфоцитов и иммуноглобулинов.

Иммуностимуляторы относятся к регуляторам обмена веществ (эрготропикам), которые направляют энергию питательных веществ на повышение продуктивности, что характеризуется увеличением синтеза белка, а следовательно, и массы иммунокомпетентных органов.

лась иная закономерность: достоверное увеличение концентрации белка прослеживалась до конца откорма. Это подтверждает более динамичное развитие птицы в этих группах. К 42-м суткам выращивания цыплят разница по уровню белка между I контрольной группой (33,65±2,26 г/л) и опытными группами птицы имела следующие значения: для II группы была выше на 14% (38 г/л) — внутримышечное введение 0,01%-ного раствора тимогена с 5-х по 14-е сутки в дозе 0,1мл/гол/сут.; III — 20% при $p<0,05$ (40 г/л) — внутримышечно с 15-х по 24-е сут. и IV — 11% (37 г/л) — энтерально с 15-х по 24-е сутки выращивания в дозе 0,1 мл/гол.

Таким образом, на основании полученных иммунобиохимических показателей крови и иммунокомпетентных органов цыплят, была выработана наиболее рациональная схема применения 0,01%-ного раствора дипептида в условиях промышленного птицеводства и в последующем апробирована на птицефабрике в составе лечебно-профилактических мероприятий — с 15-х по 21-е сутки выращивания, в течение 7 дней, методом выпаивания в дозе 0,1 мл/гол.

Проведенные нами гистологические исследования иммунокомпетентных органов (тимуса, бурсы и селезенки) цыплят-бройлеров в производственных условиях позволили выяснить иммунологический статус поголовья — определить уровень иммунодефицитного состояния птицы и биостимулирующее действие иммунокорректора тимогена.

Наши исследования совпадают с исследователями других авторов, которые установили, что более тяжелые иммунодефицитные состояния развиваются сначала в фабрициевой сумке, а затем в тимусе и селезенке [4, 8]. Таким образом, по гистологическому состоянию фабрициевой сумки (при отсутствии возможности полной морфологической экспертизы) можно ориентировочно судить об иммунодефицитных состояниях у бройлеров.

Так, в контрольной группе (*рис. 3*) наблюдали слабо выраженную зональность фолликулов бурсы. Размеры их были уменьшены, разобщены широкими просветами с соединительнотканными волокнами, а контуры округлые. Корковое вещество было представлено несколькими рядами клеток, а нередко эпителиальный слой располагался на периферии фолликулов. Наблюдалось обеднение или резкое снижение лимфоцитов в фолликулах, представленных в основном бластными

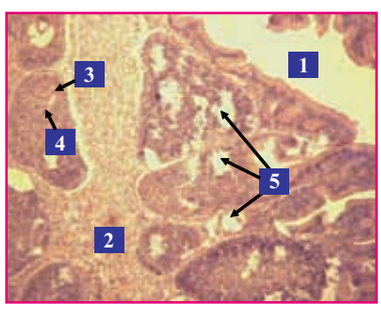


Рис. 3. Бурса цыплят контрольной группы. Иммунодефицитное состояние. Окраска: Г+Э. Ув. 10×16. 1 — складка слизистой оболочки; 2 — прослойка рыхлой соединительной ткани; 3 — корковая зона 4 — мозговая зона; 5 — множественные кисты

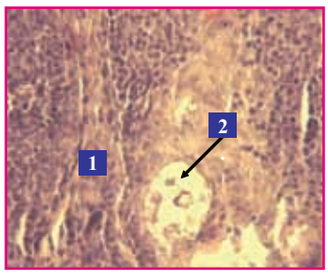


Рис. 4. Бурса цыплят контрольной группы. Образование кисты. Окраска: Г+Э. Ув. 40×16. 1 — прослойка рыхлой соединительной ткани; 2 — киста

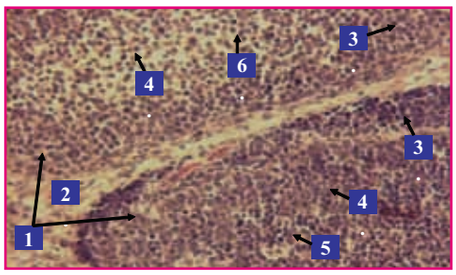


Рис. 5. Бурса цыплят опытной группы. Выражена зональность органа. Окраска: Г+Э. Ув. 40×16. 1 – фолликулы; 2 – прослойки рыхлой соединительной ткани; 3 – корковая зона; 4 – мозговая зона; 5 – плазмоциты; 6 – лимфоциты

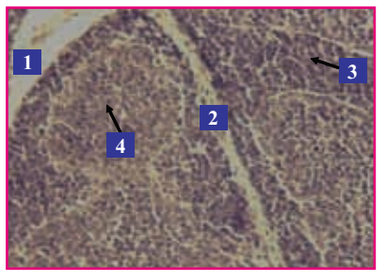


Рис. 6. Бурса цыплят опытной группы. Активизация корковой зоны. Окраска: Г+Э. Ув. 40×16. 1 — складка слизистой оболочки; 2 — прослойка рыхлой соединительной ткани; 3 – корковая зона; 4 – мозговая зона

формами, и клеток с пиронинофильной цитоплазмой. Мозговое вещество было сильно изрежено: в его центральных зонах наблюдались светлые поля, лишенные лимфоидных клеток. Наряду с этим в органе были видны огромные внутрифолликулярные полости (кисты) (*рис. 4*).

По морфологическим показателям развития для фабрициевой сумки контрольной VIк группы характерно иммунодефицитное состояние третьей степени.

По сравнению с контрольной группой (VIк) в фабрициевой сумке опытной группы (V) патологических изменений не наблюдали, на что указывала хорошо выраженная зональность фолликулов, наблюдаемая при морфофункциональной зрелости органа, четко выраженный эпителий с активно пролиферирующими клетками (*рис. 5*). Корковое вещество было представлено четырьмя-пятью рядами клеток, при этом во многих фолликулах происходило резкое его выпячивание, доходящее до пятнадцати рядов, что является показателем функциональной активности органа (*рис. 6*). Фолликулы были заполнены лимфоцитами, находящимися на разных стадиях дифференциации, что особенно характерно было для мозгового вещества, где встречались участки гиперсекреции с большим количеством бластных форм клеток при снижении зрелых лимфоцитов. Кроме зрелых В-лимфоцитов, встречались также макрофаги и плазматические клетки, обусловливающие образование антител.

Выявленные иммуноморфологические изменения в первичных и вторичных лимфоидных органах цыплят позволили установить у бройлеров контрольной группы патологическое состояние, соответствующее иммунодефицитному состоянию третьей степени. Известно, что иммунодефициты третьей степени обратимы, тогда как восстановление нарушенных функций органа с четвертой и пятой степенью иммунодефицита имеет необратимый характер [4].

Цыплята-бройлеры, которым применяли 0,01%-ный раствор тимогена методом выпаивания в дозе 0,1 мл/гол/сут. с 15-х по 21-е сутки выращивания, имели соответствующее возрасту морфофункциональное развитие органов иммуногенеза.

Заключение

На основании анализа функциональных возможностей иммунитета можно корректно воздействовать на адаптивные системы и прогнозировать течение стресс-реакции. Так как иммунная система «работает» по системе сообщающихся весов, т.е. наличие груза на одной из чашек приводит в движение всю систему [6], то любой иммуномодулятор вне зависимости от направленности действия будет в той или иной степени изменять функциональную активность всей иммунной системы [7]. Известно, что именно тимусу принадлежит основная роль в формировании лимфоидной системы, который не только контролирует созревание и функциональную активность лимфоцитов, но и осуществляет иммунный надзор всего организма. Т-система птиц, как и у млекопитающих, является эффектором клеточного иммунитета, хелпером и супрессором гуморального ответа [2, 9], одновременно поддерживая в равновесии весь иммунологический аппарат и участвуя в адаптивно-компенсаторных процессах иммуногенеза.

Таким образом, иммунокорректор тимоген (0,01%-ный раствор) проявляет свое иммунокорригирующее действие на функциональную активность иммунной системы цыплят-бройлеров в критические периоды ее развития — на 5- и 15-е сутки выращивания. Тимоген может применяться различными способами введения как внутримышечно в дозе 0,1 мл/кг в течение 10 дней, так и энтерально (методом выпаивания) в дозе 0,1 мл/гол/сут. в течение 7 или 10 дней.

При промышленном выращивании цыплят-бройлеров рекомендуется применять 0,01%-ный раствор тимогена методом выпаивания, в дозе 0,1 мл/гол/сут., в течение 7 дней, дополнительно к основным лечебно-профилактическим мероприятиям, установленным на птицефабриках.

Список литературы доступен на сайте

Для контактов с автором:
Беляева Светлана Николаевна
e-mail: *belysveta2@yandex.ru*

УДК 636.5 : 619

ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ПЕРЕПЕЛОВ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Лисунова Л.И., *доцент кафедры разведения и кормления животных, канд. биол. наук*
Токарев В.С., *профессор, д-р с.-х. наук*
ФГОУ ВПО Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация: *Авторами определены биохимические характеристики сыворотки крови перепелов японской породы в суточном возрасте и в 60-ти суток, а также исследованы возрастные изменения химического, аминокислотного и минерального состава их органов и мышечной ткани.*

Summary: *Biochemical characteristics of Japan quails blood serum in the age of 1 and 60 days are identified by the authors. They researched aging changes of chemical, amino acid and mineral content of their organs and muscular tissue.*

Ключевые слова: *перепела, биохимические показатели сыворотки крови, химический, аминокислотный и минеральный состав, мышечная ткань, сердце, желудок, печень, почки, кишечник.*

Key Words: *quail breeding, Japan home quails, changes being in parents and offsprings bodies.*

Птицеводство — одна из важнейших интенсивно развивающихся отраслей сельского хозяйства. Технологии производства непрерывно совершенствуются, увеличивается выход валовой продукции. На фоне высоких темпов развития отрасли в целом, новое ее направление в нашей стране — перепеловодство — также вносит свой вклад в расширение производства высококачественных диетических продуктов питания — перепелиных яиц и мяса.

Японские домашние перепела выгодно отличаются от других видов сельскохозяйственной птицы в первую очередь своей скороспелостью. Короткий срок инкубации и наступление половой зрелости в 6-недельном возрасте позволяют получить 3–4 поколения птицы в год.

Для определения изменений, происходящих в организме родителей и их потомства, содержащихся в обычных условиях кормления и содержания, были взяты перепела японской породы (Coturnix japonica), которые преимущественно используются в сельском хозяйстве России.

Птица содержалась в клетках, на одну голову приходилось 60 см^2 площади, а температурный (20...25°С) и световой (14 ч света и 10 ч темноты) режимы соответствовали рекомендуемым нормам; половое соотношение было в пределах 1:4, т.е. на 1 самца приходилось 4 самки.

Комбикорм для перепелов состоял из дробленой кукурузы (25%), дробленой пшеницы (40%), соевого шрота (16%) и кормов животного происхождения.

Перепелки в возрасте 35 суток начали нести яйца. Их количество на одну перепелку-несушку составило 5,2 шт. Яйца, полученные в первую неделю яйцекладки, на инкубацию не брали из-за плохой оплодотворяемости. Отбор инкубационных яиц проводился с учетом общепринятых требований: правильная форма, срок хранения — не более 5–6 дней, средняя масса — 10–11 г. Время инкубации яиц перепелов исследуемой породы равнялось 16,5 суток.

На инкубацию было заложено 37 яиц. Вывод составил 81,1%. Невывод — 7 яиц, из них 2 головы — свежак, 2 — замерзшие и 3 — задохлики. Живая масса перепелят равнялась 10,5±0,31 г.

У родителей в 60-суточном возрасте и у суточных перепелят был произведен контрольный убой для определения биохимических показателей сыворотки крови, а также химического и аминокислотного состава мышечной ткани, тканей сердца, желудка, печени, почек и кишечника.

Биохимические показатели сыворотки крови определяли на приборе *Mikrolab-300* спектрофотометрическим методом в проточной кювете с последующей компьютерной обработкой результатов.

Химический, аминокислотный и минеральный состав органов и тканей исследовали на инфракрасном спектрофотометре ИК-4250.

Кровь, как жидкая ткань, обеспечивает постоянство внутренней среды организма. Биохимические характеристики крови очень важны как для оценки физиологического статуса организма животного, так и для своевременной диагностики патологических состояний. Кровь, обеспечивая взаимосвязь обменных процессов, протекающих в различных органах и тканях, выполняет также защитную, транспортную, регуляторную, дыхательную и другие функции. Нами были изучены биохимические показатели крови перепелов 1 и 60-суточного возраста (*табл. 1*).

Из всех белков живого организма самым подвижным является белок сыворотки крови. Он, наряду с выполнением транспортной и защитной функций, принимает участие в обмене веществ.

Содержание белка в сыворотке крови изменяется под влиянием многих факторов, хотя общее его количество в крови относительно стабильно. Этот показатель повышается в процессе роста птицы, достигая максимума к началу яйценоскости.

У родителей в сыворотке крови показатель общего белка был на 13,42% ($P<0,05$) выше, чем у перепелят.

Таблица 1

Биохимические показатели крови перепелов разного возраста

Показатели	Возраст перепелов, сут. 60	1
Белок общий, г/л	56,79±2,30	46,35±0,51*
Холестерин, ммоль/л	3,36±0,19	5,13±0,40*
Мочевина, ммоль/л	2,62±0,10	2,39±0,10
Креатинин, мкмоль/л	0,32±0,009	0,56±0,03***
Билирубин общий, мкмоль/л	0,24±0,05	0,18±0,007
Кальций, ммоль/л	2,41±0,05	2,13±0,16
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,90±0,01	1,32±0,03***
Магний, ммоль/л	2,19±0,05	1,32±0,10***
Калий, ммоль/л	7,85±0,94	6,30±0,49
Натрий, ммоль/л	165,19±5,72	93,67±7,35**

*Примечание: * — P≤0,05; ** — P≤0,01;*** — P≤0,001*

Ф. Нагурски установил, что в крови новорожденного теленка количество белка почти в 2 раза меньше, чем у взрослого животного. В наших исследованиях также отмечена тенденция к увеличению этого показателя с возрастом особей.

Содержание холестерина на стенках сосудов птицы было прямо пропорционально его уровню в крови. В процессе роста перепелов его количество изменялось: у суточных цыплят оно было максимальным, а затем уменьшалось. У потомства данный показатель оказался на 34,50% (P<0,05) выше, чем у родителей.

Основным по количественному содержанию и важным в физиологическом отношении является креатинин (N-метилгуанидинуксусная кислота) — азотистое вещество скелетных мышц, которое доставляется к ним извне кровью. Он образуется из аргинина и метионина, которые участвуют в мышечных сокращениях и регенерации АТФ. Наибольшая концентрация креатинина в крови — 0,56 мкмоль/л — была обнаружена в суточном возрасте. Уменьшение его уровня с возрастом птицы, возможно, связано со снижением ее потребности в азотистых веществах. Если сравнить содержание аргинина и метионина в мышечной ткани перепелов в возрасте 1 и 60 сут. (*табл. 4*), то наблюдается та же тенденция, т.е. максимальное количество этих аминокислот у перепелят и более низкий их уровень у родителей (P<0,01–0,001).

Билирубин является конечным продуктом распада гемоглобина. Определение билирубина плазмы крови используется для оценки функции печени и интенсивности гемолитических процессов в организме. В крови суточных перепелов уровень содержания этого желчного пигмента составляет 0,18 мкмоль/л, что на 33,33% (P<0,05) меньше, по сравнению с взрослыми птицами (0,24 мкмоль/л). Причина высокого содержания билирубина в сыворотке крови родителей, на наш взгляд, состоит в возрастном дефекте поглощения его в печени.

По взрослым перепелам нет достоверных данных об изменении уровня кальция в крови, но наблюдается заметная тенденция к уменьшению количества этого элемента у суточных перепелят, по сравнению с родителями. Возможно, это происходит за счет образования кальций-фосфолипротеиновых комплексов у 60-суточной птицы.

Содержание фосфора в сыворотке крови перепелов значительно колеблется, в зависимости от интенсивности обменных процессов, причем чем старше организм, тем напряженнее процессы в нем. У 60-суточной птицы количество фосфора на 43,94% больше, в сравнении с суточными цыплятами (P<0,001).

Важное значение для всех живых организмов имеет соотношение кальция и фосфора. У исследуемых перепелов оно было 1,27:1 и 1,61:1 соответственно в 60 суток и суточном возрасте.

У суточных перепелят содержание магния в сыворотке крови было на 65,91% меньше, по сравнению с 60-суточной птицей (P<0,001), и это не противоречит литературным источникам (Георгиевский В.И., 1986)

Известно, что у кур в предкладковый период количество натрия в теле увеличивается. Такая же закономерность наблюдалась и у перепелов: у взрослых особей концентрация натрия была в 1,76 раза выше, чем у перепелят (P<0,01).

У перепелят в крови происходят биохимические процессы, за счет которых содержание в ней общего белка, билирубина, фосфора и магния ниже, а холестерина и креатинина — выше, по сравнению с родителями. Однако возраст не оказывал влияния на такие показатели сыворотки крови, как мочевина и калий.

Потребители ценят диетическое мясо перепелов за приятный своеобразный вкус. В их тушках содержится достаточно большое количество съедобных тканей. В мясе взрослой птицы воды на 4,35% меньше, а белка на 4,57% больше (P<0,001), по сравнению с суточными цыплятами. Помимо

Таблица 2

Химический состав органов и тканей перепелов разного возраста, %

Органы и ткани птицы	Возраст перепелов, сут.	Влага	Белок	Жир	Зола
Мышечная ткань	60	72,42±0,40	24,83±0,24	1,38±0,15	1,37±0,05
	1	76,77±0,18***	20,26±0,07***	1,18±0,09	1,79±0,01**
Желудок	60	65,62±0,71	27,20±0,71	4,94±0,13	2,21±0,06
	1	65,50±0,22	29,22±0,36	3,61±0,14**	1,67±0,14*
Сердце	60	66,01±0,46	26,32±0,99	5,52±0,71	2,15±0,08
	1	67,68±0,47	26,74±0,55	3,95±0,09	1,63±0,01**
Печень	60	70,71±0,35	22,50±0,54	5,08±0,23	1,71±0,01
	1	82,02±0,05***	15,68±0,06***	1,57±0,01***	0,73±0,09***
Почки	60	75,45±0,46	19,05±0,48	4,03±0,05	1,47±0,02
	1	83,42±0,71***	14,73±0,78**	1,08±0,18***	0,77±0,15**
Кишечник	60	64,17±0,41	28,04±0,27	6,08±0,19	1,71±0,09
	1	68,23±1,57	27,74±1,48	2,44±0,03***	1,59±0,12

*Примечание: * — P≤0,05; ** — P≤0,01;*** — P≤0,001*

белков, жиров, углеводов и минералов, в клетках мышечной ткани перепелов в небольших количествах содержатся витамины, макро- и микроэлементы, а также продукты промежуточного и конечного обмена веществ.

Мы определили химический состав органов и тканей перепелов в возрасте 1 и 60 суток (*табл. 2*). Количество зольных элементов в мышечной ткани перепелят меньше, чем у взрослых особей, на 0,42% (P<0,01).

В 60-суточном возрасте наибольшее количество влаги находилось в почках и печени, и эта же тенденция сохранилась и в суточном возрасте, причем у родителей эти показатели достоверно ниже на 7,97% (P<0,001) и 11,31% (P<0,001) соответственно. На содержание влаги в тканях сердца, желудка и кишечника возраст не оказывал влияния.

Белки играют важнейшую роль в организме — входят в состав клеток и выполняют различные функции. У взрослых перепелов количество белка в печени и почках соответственно на 6,82% (P<0,001) и 4,32% (P<0,01) больше, по сравнению с суточной птицей.

Количество жира в сердце перепелов не претерпевает достоверных изменений с возрастом. В других исследуемых органах содержание жира в старшем возрасте было выше, чем в младшем, в 1,37–3,73 раза (P<0,05–0,001).

В желудке, сердце, печени и почках 60-суточной птицы зольных элементов отмечено в 0,52–2,34 раза (P<0,05–0,001) больше, а в мышечной ткани — в 1,32 раза (P<0,05) меньше, по сравнению с перепелятами.

Кальций вместе с фосфором составляют около 75% минеральных элементов, находящихся в организме животного. Их обменные процессы тесно связаны между собой. В мышечной ткани, желудке, печени, почках и кишечнике перепелов уровень кальция не претерпевает существенных изменений с возрастом птицы и колеблется от 0,020 до 0,029% (*табл. 3*).

Соли кальция необходимы для нормальной деятельности сердца и других интенсивно работающих органов. Установлено, что содержание кальция в сердце суточных перепелов меньше, чем у родителей, в 1,63 раза (P<0,001).

Концентрация фосфора в мышечной ткани, желудке, сердце, печени и кишечнике перепелят была в 1,26–2,45 раза ниже (P<0,05–0,001), чем у родителей. В почках также отмечался более низкий уровень этого элемента, но данные статистически не достоверны.

Определено, что высокое использование и достаточное отложение в теле фосфора происходят лишь при определенном соотношении его с кальцием. В 60-суточном возрасте перепелов соотношение кальция и фосфора в мышечной ткани равнялось 0,116, а в суточном — 0,133.

Для объяснения изменений, происходящих в организме растущих перепелов, мы проанализировали содержание аминокислот в мышечной ткани и органах суточной и взрослой птицы.

По сравнению с 60-суточной птицей, в мышечной ткани суточных перепелов (*табл. 4*) отмечен повышенный в 1,26–1,7 раза уровень лизина, триптофана и изолейцина и пониженный — гистидина и аргинина, соответственно в 2,49–3,45 (P<0,01–0,001). Концентрации остальных аминокислот не изменились.

У 60-суточной птицы уровень лизина в мышечной ткани желудка наибольший (2,37±0,08%), а метионина — наименьший (0,30±0,009%). В суточном возрасте наблюдается аналогичная картина, причем с возрастом эти показатели не претерпевают достоверных изменений.

Концентрация остальных рассматриваемых аминокислот у взрослых перепелов в 1,50–2,79 раза выше, по сравнению с суточными цыплятами (P<0,05–0,001).

При анализе аминокислотного состава сердечной мышцы у перепелят была отмечена более низкая, чем у 60-суточной птицы, концентрация всех исследуемых аминокислот (P<0,05–0,001). В этом органе также наблюдалось доминирование лизина (4,50±0,20 – 3,14±0,02%) и минимальное количество метионина (0,38±0,01 – 0,16±0,01%).

В сердечной мышце суточных перепелят изолейцина и гистидина было соответственно в 2,62 и 3,14 раза больше, чем у взрослых особей (P<0,001).

Таблица 3

Содержание кальция и фосфора в органах и тканях перепелов, %

Органы и ткани птицы	Возраст перепелов, сут.	Кальций	Фосфор
Мышечная ткань	60	0,022±0,001	0,19±0,01
	1	0,020±0,0003	0,15±0,003*
Желудок	60	0,029±0,001	0,27±0,01
	1	0,025±0,004	0,19±0,01**
Сердце	60	0,036±0,0003	0,27±0,01
	1	0,022±0,0001***	0,11±0,003***
Печень	60	0,026±0,001	0,13±0,0001
	1	0,027±0,0009	0,10±0,006***
Почки	60	0,030±0,001	0,23±0,0001
	1	0,030±0,002	0,20±0,01
Кишечник	60	0,022±0,003	0,15±0,0001
	1	0,022±0,002	0,12±0,0001***

*Примечание: * — P≤0,05; ** — P≤0,01;*** — P≤0,001*

Таблица 4

Аминокислотный состав мышечной ткани перепелов разного возраста, %

Аминокислоты	Возраст перепелов, сут.	
	60	1
Лизин	2,37±0,08	2,99±0,10**
Метионин	0,30±0,009	0,36±0,006
Триптофан	1,91±0,08	2,63±0,11**
Треонин	0,82±0,02	0,80±0,05
Гистидин	1,07±0,04	0,43±0,02***
Аргинин	1,38±0,07	0,40±0,08***
Валин	0,94±0,02	0,93±0,02
Изолейцин	0,42±0,02	0,74±0,03***
Лейцин	1,85±0,19	1,69±0,05
Фенилаланин	0,82±0,19	0,41±0,04

В ткани печени мы не наблюдали изменений содержания лизина и метионина в рассматриваемые возрастные периоды. Концентрации остальных изучаемых аминокислот у перепелят суточного возраста были ниже, по сравнению с 60-суточной птицей, в 1,57–2,56 раза (P<0,01–0,001). Наибольшая разница наблюдалась в уровнях гистидина (1,45±0,01 и 0,44±0,01%).

В печени 60-суточных перепелов самая высокая концентрация из всех изучаемых аминокислот была у триптофана (3,74±0,09%), а наименьший показатель — у метионина (0,16±0,02%). В суточном возрасте доминировал лизин (2,59±0,12%), а самое низкое значение также было у метионина (0,14±0,04%).

В почках суточных перепелов наблюдалось изменение концентрации всех изучаемых аминокислот. Причем как у родителей, так и у перепелят отмечалось наибольшее содержание лизина (3,90±0,29 и 1,52±0,05% соответственно), а наименьшее — метионина (0,39±0,04 и 0,16±0,006%). Концентрация других незаменимых аминокислот в почках перепелят была в 1,84–3,24 раза ниже (P<0,05–0,001), по сравнению с родителями. Наибольшее увеличение уровня отмечалось у гистидина — в 3,29 раза (P<0,001).

В ткани кишечника перепелов концентрация метионина, лейцина и фенилаланина достоверно не изменялась, но наблюдался более высокий уровень изолейцина (0,93±0,03%) в суточном возрасте, по сравнению с взрослой птицей (0,52±0,02) (P<0,001). Количество остальных аминокислот у суточных цыплят было в 2,02–3,86 раза ниже, чем у родителей (P<0,001).

Таким образом, в мышечной ткани и органах перепелов суточного возраста содержалось меньше почти всех аминокислот, исключение составляли лизин, изолейцин и триптофан. Возраст не оказывал влияния на уровень треонина, валина, метионина и лейцина в мышечной ткани, на количество метионина в мышечном желудке, печени и кишечнике, а также лизина в печени.

Во всех исследуемых органах минимальная концентрация была отмечена у метионина — как в старшем, так и в младшем возрастах, а максимальная — у лизина (за исключением ткани кишечника). Наибольшая разница в содержании аминокислот в органах птицы разного возраста наблюдалась у гистидина и аргинина.

Для контактов с авторами:
Лисунова Людмила Ивановна
e-mail: *Lisunova2@mail.ru*
Токарев Владимир Семенович

КОЛИЧЕСТВО АВАРИЙ САМОЛЕТОВ ИЗ-ЗА ПТИЦ УДВОИЛОСЬ

Федеральное управление гражданской авиации США (*FAA*) опубликовало данные, согласно которым за последние десять лет количество столкновений американских самолетов с представителями живой природы удвоилось. С января по ноябрь 2008 года эта цифра составила 8758 случаев.

Большая часть инцидентов с участием животных и птиц наносит лишь небольшой ущерб воздушному судну. В прошлом году вред самолетам был нанесен лишь в двух процентах случаев. Тем не менее памятная аварийная посадка лайнера *US Airways* на реку Гудзон, когда гуси попали в оба двигателя самолета, позволяет говорить о возможности серьезной опасности для жизни пассажиров при столкновении авиалайнера с живой природой.

Самыми частыми участниками происшествий становятся чайки и другие морские птицы, сообщают эксперты *FAA*. За ними идут голуби, скворцы, а затем следуют хищники и водоплавающие животные. Статистика показывает, что на земле самолетам могут угрожать скунсы, олени, собаки, кролики, черепахи и аллигаторы.

Представители *FAA* рассказали, что «риск здоровью и безопасности пассажиров самолетов гражданской и военной авиации из-за столкновений с животными растет». Причиной тому является как увеличение популяций крупных птиц в США, так и общий рост авиаперелетов над территорией страны.

Модернизация лайнеров также сыграла свою роль в увеличении числа аварий. Двигатели новейших самолетов производят значительно меньше шума, поэтому птицам становится сложнее их услышать. Кроме того, практика построения воздушных судов с двумя двигателями приводит к дополнительному риску, так как авиалайнер не имеет дополнительных резервов, если произойдет авария.

«Вести». Январь. 2010.

УДК 637.631

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ТОВАРНЫХ СВОЙСТВ ПЕРА СТРАУСА

Горбачева М.В., *доцент, канд. техн. наук*
Сапожникова А.И., *профессор, д-р техн. наук*
ФГОУ ВПО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина (ФГОУ ВПО МГАВМиБ)

Аннотация: *В статье приведены результаты исследований некоторых товарных свойств пера Черного африканского страуса, рассмотрены морфометрические особенности перьев, снятых с различных топографических участков с целью определения их дальнейшего использования.*

Summary: *In the article results of some commodity properties of the Black African ostrich feathers are resulted, considered morphometric features of the feathers which have been removed from various topographical sites, for the purpose of definition of their further use.*

Ключевые слова: *перо страуса, товарные свойства пера, Черный африканский страус.*

Key Words: *ostrich feathers, commodity characteristics of feathers, Black African ostrich.*

Несмотря на экзотичность, страусоводство можно считать одним из самых высокоэкономичных, динамично развивающихся и весьма перспективных видов птицеводства в России. Благодаря простоте выращивания птицы, ее высокой продуктивности и дефициту, позволяющему устанавливать высокие цены на мясо, яйца, кожу и перья, новая отрасль сделалась самой прибыльной — рентабельность в ней может превышать 200%. Продукция страусоводства является перспективным сырьем для сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий [2, 3]. Если несколько лет назад о мясе страуса в нашей стране практически никто ничего не знал, то сегодня этот ценный пищевой продукт востребован до такой степени, что его просто не хватает. Высококачественная кожа страуса используется для изготовления сумок и ботинок. Яйца страусов ни в чем не уступают куриным и готовятся аналогичным образом. Скорлупа яиц поражает своими размерами и наряду с фарфором используется в художественных изделиях путем ее росписи или гравировки. Экзотические перья страусов традиционно применяются в качестве декоративного материала при изготовлении одежды и предметов интерьера [1, 3].

Известно, что от одного страуса можно получить 1,01–1,2кг коротких перьев длиной до 22 см, а также 0,4–0,5 кг средних и длинных перьев, длина которых — свыше 22 см. Цены на перо регулируются в зависимости от его качества, т.е. оно должно быть целым, свежим, с прозрачным очином, без посторонних примесей [1].

Расширение ассортимента изделий из перьев, обладающих оригинальной окраской и высокими эстетическими свойствами, полученных от экзотических видов птиц, является актуальной проблемой, так как интерес к данному виду продукции постоянно растет. Однако на сегодняшний день доход продажи от перьев составляет менее 10% от общего дохода от продажи продукции страусоводства. Такое положение обусловлено малоизученностью товарных свойств отдельных категорий пера Черного африканского страуса, разводимого в фермерских хозяйствах России, а также отсутствием нормативной документации, регламентирующей качество и производственное назначение отдельных категорий реализуемых перьев.

Цель работы — изучение некоторых морфометрических показателей и товарных свойств пера страуса для определения производственного назначения каждой его категории.

Материалы и методы исследований

Объектами исследований служили перья различных категорий, полученные от Черного африканского страуса, разводимого в условиях ООО «Русский страус» (Серпуховский р-н Московской обл.). Для исследований были отобраны маховые, кроющие перья крыла, а также контурные перья спины и брюха страуса. Перо было не ломаное, с прозрачным и чистым очином и цельным опахалом, мытое, без постороннего запаха. В работе использовали общепринятые методы определения показателей качества перопухового сырья, согласно действующим техническим нормативам, результаты исследований обработаны методами вариационной статистики.

Результаты исследований и их обсуждение

Потребительная ценность перьев определяется такими показателями, как длина пера, густота оперения, ширина бородки и угол ее положения по отношению к стволу пера, прочность, шелковистость и блеск, гибкость, а также форма, которая должна быть симметричной, с закругленным кончиком и прямоугольным нижним краем.

Визуальная оценка внешнего вида всех категорий перьев страуса с учетом их принадлежности к определенному топографическому участку свидетельствует о том, что они, в отличие от перьев других птиц, не образуют цельной, плотной пластины опахала на протяжении всей длины стрежня, ввиду чего опахало представляет собой отдельные, длинные, нитевидные, распушенные бороздки и лучи (*рис. 1 и 2*).

Так, маховые перья крыла обладают значительной длиной и шириной, одинаковой по всей длине опахала и только к верхней ее части отмечается некоторое сужение (*рис. 1*).

Кроющие перья крыла обладают меньшими размерами, опахало вытянутой формы, узкое, менее густое (*рис. 1*).

Контурные перья со спины самца страуса — средних размеров, при этом опахало имеет округлую, каплевидную форму, сужено к основанию (*рис. 2*). Бородки опахала значительно длиннее к вершине пера, мягкие, распушенные, густые. Контурные перья со спины самки имеют ланцетовидную форму; опахало — узкое по всей длине пера, менее мягкое, густое (*рис. 1*). Перья от самца и самки отличаются и по цвету: перьевой покров самца африканского страуса в основной своей массе — черный, только перо с крыла — белое; у самки перья серого, темно-серого и серовато-дымчатого цвета. Более всего цветовые различия выражены у перьев, снятых со спины.

Важными критериями качества являются длина, масса и ширина пера. Чем шире перо и чем больше ствол, тем выше его цена. Кроме того, от длины пера будет зависеть его производственное назначение. Размер пера характеризует его тип, категорию и многие другие свойства. В *таблице* представлены данные по основным характеристикам свойств пера, снятых с крыла и туловища птицы.

В результате исследований (*табл. 1*) установлено, что наибольшей длиной ствола, очина и опахала обладали маховые перья крыла страуса. Причем, если по длине ствола и опахала маховые перья крыла превышали длину кроющих перьев крыла в 2 и 2,5 раза, то по длине очина они были в 4 раза больше. По длине опахала как кроющие, так и маховые перья крыла были достаточно однородны, о чем свидетельствует коэффициент вариации (C_v=6,5 и 7,0%).

По длине ствола и опахала перья, снятые со спины, в 2 раза превышали контурные перья с брюха, по длине очина исследуемые контурные перья отличались незначительно. Разница между средними значениями длины очина контурных перьев со спины и с брюха достоверна (при $p \geq 0,95$; $t_ф 29,0 \geq t_{st} 2,0$).

Что касается площади, то наибольший показатель отмечен у маховых перьев. Он составил 1080,1±30,4см^2, что на 78,8% больше, чем площадь опахала кроющих перьев. Согласно полученным данным, кроющие перья обладали меньшей массой по сравнению с маховыми, что является положительным фактором с товароведческой и технологической точек зрения. Разница между средними значениями достоверна (при $p \geq 0,95$). Однако, несмотря на легкость кроющих перьев крыла, высокими эстетическими свойствами (красивой формой, мягкостью, распущенностью, густотой) обладали маховые перья крыла.

Наибольший показатель площади опахала был отмечен у контурных перьев, снятых со спины страуса, что в 8,1 раза больше, чем площадь опахала у аналогичных перьев с брюха.

Обобщая представленные данные морфометрических показателей, а также учитывая органолептическую оценку товарных свойств перьев различных категорий, следует отметить, что более высокими товарными свойствами обладали маховые перья крыла и контурные со спины самца Черного африканского страуса.

В связи с тем что перья обладают привлекательной формой, яркой окраской, большими размерами опахала и ствола, данный материал

Товарные свойства пера, снятого с крыла страуса

Категория пера	Длина, см						Площадь, см^2		Масса, г	
	ствола		очина		опахала					
	$X_n \pm m_x$	Cv,%	$X_n \pm m_x$	C_v,%	$X_n \pm m_x$	C_v,%	$X_n \pm m_x$	C_v,%	$X_n \pm m_x$	C_v,%
Маховые	77,5±2,7	11,8	12,80±0,40	10,6	62,7±1,3	7,0	1080,1±30,4	9,6	5,31±0,20	12,8
Кроющие	32,5±1,4	14,6	3,10±0,10	10,9	28,5±0,4	6,5	229,5±4,8	7,1	1,02±0,01	3,3
Контурные Со спины	22,4±0,4	6,0	1,61±0,01	2,1	20,8±0,5	8,2	240,1±5,8	8,2	0,72±0,01	4,7

Примечание: n≠12

Рис. 1. Перья Черного африканского страуса различных морфологических категорий: 1) маховое крыла; 2) кроющее крыла; 3) контурное со спины самки

Рис. 2. Перья, снятые со спины самца страуса

должен быть более широко использован в качестве декора.

Однако отсутствие нормативной документации на сортировку, первичную и технологическую обработку пера страуса затрудняет его реализацию и практическое использование, поэтому необходимо продолжить исследования микроструктуры, химического состава, физических и физико-механических свойств, а также разработать критерии оценки качества данного вида продукции.

Литература

1. Горбанчук Я.О. Страусы / Я.О. Горбанчук. — М.: KEMPA GROUP, 1994. — С. 170-171.

2. Кочиш И.И. Птицеводство: Учебник для вузов / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.:Колос, 2007. – 415 с.

3. Туревич В.И. Страусоводство: история, теория, практика / В.И. Туревич. — М.: Колос , 2000. – 325 с.

Для контактов с авторами:
Горбачева Мария Владимировна
тел. *8 926-405-04-89*
e-mail: *puxliavochka@mail.ru*
Сапожникова Алла Ионовна
тел. *8 916-623-53-30*
e-mail: *fibrilla@mail.ru*

КУРЫ ПЕРВЫМИ ДОЛЕТЯТ ДО МАРСА

Первыми домашними животными, которые появятся у будущих колонизаторов Марса, станут куры.

Как передает портал «Популярная механика», курица – это не только неприхотливая домашняя птица, отличный источник белка, но и еще один ценный ресурс — куриный помет. Марсианская почва совершенно не пригодна для роста земных растений и удобрить ее сможет «побочный продукт» жизнедеятельности кур, отличающийся высоким содержанием необходимых для роста растений веществ. Кстати, даже в этом случае придется самым серьезным образом вмешаться в геном одомашненных растений с тем, чтобы подготовить их к жизни на Красной планете.

Тот же помет после пиролиза (термической обработки без доступа кислорода) превращается в «биоуголь». Это неплохой источник энергии и, опять же, замечательное средство повышения плодородия почвы, удержания в ней влаги и питательных веществ.

У этих суетливых созданий есть и еще одно преимущество. Доставить на Марс их куда проще и дешевле, чем кого-либо еще. Средний теленок в момент рождения весит около 32 кг, он беззащитен и требователен. Куриные яйца выгодно отличаются от него: около 57 г, к тому же спокойны, безмолвны и неподвижны.

Newsland. Март. 2010.

Big Dutchman
INTERNATIONAL

20 лет работы в России в области птицеводства и свиноводства. Выбор оптимальной технологии. Поставка оборудования, документальное сопровождение, монтаж и шефмонтаж, гарантийное и послегарантийное обслуживание, обучение кадров.

Различные системы яйцесбора в зависимости от величины поголовья и размера корпусов

рис.1. Элеватор EggCellent

рис.2. Лифтовая система

рис.3. Система MultiTier

рис.4. Инновационные системы управления

Московское представительство фирмы: Москва, 7-й Ростовский пер., 15
Тел./факс: (495) 229-5161, 229-5171
E-mail: info@bigdutchman.ru; www.bigdutchman.ru

УДК 636.5 : 637.4

НАДЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ СБОРА И ТРАНСПОРТИРОВКИ ЯИЦ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ РАЗЛИЧНОМ СОДЕРЖАНИИ КУР-НЕСУШЕК И РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

Тимченко В.А., *руководитель отдела птицеводства*
ООО «Биг Дачмен»

Аннотация: *В статье описываются инновационные системы сбора яиц, сокращающие трудозатраты и обеспечивающие качество продукта, разработанные в компании Big Dutchman.*

Summary: *In the paper innovative systems for collection of eggs are described. They reduce man-hours and provide quality of the product. The systems are designed by specialists of Big Dutchman.*

Ключевые слова: *системы сбора яиц, содержание кур-несушек и родительского стада.*

Key Words: *eggs collection systems, layers and parent flocks breeding.*

Правильно выбранная система для сбора яиц является на сегодняшний день важной составляющей технологического оборудования для содержания кур-несушек, а также напольного либо клеточного содержания родительского стада. Это обусловлено следующими тремя факторами: сокращением трудозатрат, минимальным риском боя яйца, точным учетом снесенных яиц по ярусу, ряду либо корпусу.

В зависимости от размера поголовья, расположения корпусов и индивидуальных пожеланий заказчика, компания *Big Dutchman* предлагает широкий ассортимент систем яйцесбора:

1. Элеваторная система;
2. Лифтовая система;
3. Система многоярусного сбора яйца (*MultiTier*);
4. Индивидуальный сбор яйца.

Системы транспортировки яйца: прутковый транспортер яйцесбора, конвейер для отвесной транспортировки яйца, а также расфасовочный стол с приводом и стол ручной сборки яйца (напольные системы).

При выборе той или иной системы яйцесбора следует учитывать, какой сбор яйца предполагается — одновременный или поярусный.

При планировании системы транспортировки яйца и центрального яйцесбора учитывается следующее:

- ✓ расположение корпусов в плане и по высоте;
- ✓ производительность упаковочной либо сортировочной машин;

Системы яйцесбора для клеточного содержания

Элеватор EggCellent

Новая разработка компании *Big Dutchman* — элеватор *EggCellent* (*рис. 1 на стр. 48*) — отличается, прежде всего, высокими показателями производительности при надежной транспортировке яйца.

Передача яйца с продольной ленты-транспортера производится на прутковый транспортер, затем яйцо напрямую поступает на элеватор, где равномерно распределяется по всей ширине транспортерной цепи элеватора за счет отводных бортиков.

Специально разработанная и запатентованная цепь элеватора обеспечивает щадящую транспортировку яйца до пункта передачи на поперечный транспортер.

Между продольной лентой и элеваторной цепью расположена система очистки, благодаря которой яйца без скорлупы, а также частицы грязи не попадают на цепь элеватора;

Пропускная способность до 19 тыс. яиц в час на один элеватор (на 1 батарею);

Элеватор ST

Элеватор *ST* (*рис. 1*) позволяет осуществлять передачу яйца на цепь элеватора по четко определенной схеме, предотвращается попадание яйца на уже заполненные ступени. Одновременный сбор яйца может проводиться максимум с 10 ярусов.

Если в корпусе размещены несколько возрастных групп, элеватор *ST* позволяет вести сбор яйца по рядам либо поярусно.

Элеватор *ST* оснащен шестернями дозатора, с помощью которых яйцо подается на элеваторную цепь, которая сначала транспортирует яйца в обратном движению направлении. На нижнем участке решетки яйцо разворачивается и подается уже в нужном направлении. На требуемой

Рис. 1. Элеватор ST

высоте яйцо поступает на поперечный транспортер. Передача яйца может осуществляться на любой высоте, предпочитаемая высота — 2,10 м. В данном случае обеспечивается высота в проходе между рядами в 1,95 м для обслуживающего персонала. При использовании стола для ручной расфасовки яиц высота передачи яйца сокращается до 80 см.

Преимущества: высокие показатели производительности до 16,5 тыс. яиц в час на элеватор (1 батарею); одновременный сбор яйца максимум с 10 ярусов; свободный доступ ко всем рядам клеток — отсутствие препятствий; приемлемый вариант для всех типов клеток.

Высокие показатели производительности и надежная транспортировка достигаются за счет совершенной техники.

Переход яйца на поперечный транспортер при помощи колеса с пальчиковой передачей (*рис. 2*) предотвращает столкновение яиц, поступающих из элеватора с яйцом, уже находящимся на ленте поперечного яйцесбора.

Рис. 2. Переход яйца на поперечный транспортер при помощи колеса с пальчиковой передачей

Рис. 3. Двухкомпонентная шестерня дозатора позволяет предотвратить появление насечки на яйцах

Запатентованная 2-компонентная шестерня дозатора (*рис. 3*) с сердцевиной из жесткой пластмассы и огибающим округлым элементом из мягкого материала позволяет предотвратить появление насечки на яйцах.

Лифтовая система сбора яйца

При использовании лифтового яйцесбора (*рис. 2 на стр. 48*) сбор яйца производится поярусно одновременно со всех рядов клеточных батарей. Особенность данной системы заключается в том, что поперечный транспортер собирает яйцо с каждого яруса. Благодаря этому переход яйца осуществляется лишь один раз на протяжении всего процесса, обеспечивается высокая сохранность яйца за счет щадящей транспортировки продукта. По завершении работы транспортер возвращается в парковочную позицию. Система лифтов является выгодным и удобным решением для предприятий с любым поголовьем птицы.

MultiTier — высокие показатели производительности

Система *MultiTier* (*рис. 3 на стр. 48*) успешно применяется на крупных предприятиях, поскольку позволяет осуществлять сбор яйца одновременно со всех рядов и ярусов. Существует только один пункт передачи яиц с продольного на поперечный транспортер, таким образом, происходит щадящая транспортировка яиц. Кроме того, точка перехода яйца юстируется лишь один раз: во время монтажа оборудования, что гарантирует высокий уровень качества.

За счет V-образной формы поперечного канала достигается хорошее распределение яиц, которые практически не соприкасаются со стенками канала.

При использовании системы *MultiTier* (шириной 200 мм) транспортеры подают яйцо со всех ярусов самым коротким путем на рабочий уровень сортировочной и расфасовочной машин.

Для того чтобы оптимально согласовать мощность яйцесбора с производительностью сортировочной машины, необходимо использовать частотное управление. При этом скорость продольного транспортера регулируется при помощи частотного управления в пределах диапазона 25–60 Гц и составляет от 3 до 8 м/мин.

Специальная система управления компании *Big Dutchman* позволяет на короткое время запустить продольные транспортеры в обратном направлении, а именно перед переходом поперечного транспортера на следующий ярус. Таким образом, яйца, которые остались лежать как раз на критическом участке передачи, перемещаются в надежную позицию.

При поярусном варианте сбора яйца продольные ленты работают со скоростью 4 м/мин.

К системе лифтов можно подключить прутковый либо поворотный транспортер шириной 350, 500 или 750 мм.

Выравнивание разности по высоте осуществляется за счет телескопического узла, поставляемого вместе с корректирующим и шарнирным элементами.

Системы яйцесбора при напольном содержании

При альтернативном содержании кур-несушек либо содержании родительского стада бройлеров применяются одно- либо двухъярусные гнезда для кладки яйца, при работе с которыми на первый план выходят абсолютно иные требования к сбору яиц.

Для птичников со смещенным расположением гнезд предлагаются отвесные, прутковые и поворотные транспортеры. Элеваторы и лифты могут быть также использованы при напольном содержании птицы для двухъярусных гнезд, несмотря на то что их основное направление — многоярусная сборка яйца на клеточной батарее. Для одноярусных двойных гнезд предлагаются расфасовочные столы с приводом управления яйцесбора: полное отсутствие участков перехода яйца, а следовательно, и факторов снижения его качества.

Конвейеры для отвесной транспортировки яйца и смещенного расположения гнезд

Данные конвейеры применяются, как правило, при наличии небольшой площади между гнездом и поперечным транспортером. Основаны на принципе уклона/ската в 50°, поставляются

шириной 350 и 500 мм. Приводятся в движение отдельным двигателем для достижения большей гибкости в регулировании скорости сборки яйца. Для продольных транспортеров рекомендуется использовать частотное регулирование (опция).

На установках с альтернативным содержанием кур-несушек прутковые транспортеры зачастую используются как сочленение между гнездом и поперечным транспортером.

Поворотные транспортеры пригодны для поперечного сбора яйца благодаря своей гибкости и способности к адаптации в условиях любого птичника.

Сердцевиной системы является оцинкованная (либо в пластмассовом кожухе) транспортерная цепь, которая состоит из двух закаленных внешних цепей с поперечными прутками. В стандартном исполнении поперечные прутки расположены на одном уровне, что обеспечивает плавную передачу яйца на транспортировочную цепь.

Расстояние между поперечными прутками позволяет предусмотреть подъем до 20°. Для разворота транспортера могут быть использованы углы 180, 90 и 45°. Регулируемые по высоте напольные стойки обеспечивают необходимую высоту установки. Из соображений техники безопасности транспортерная цепь по обеим сторонам оснащена защитным профилем красного цвета.

EGGO (рис. 4) — компактные узлы для сбора яйца с двухъярусных двойных гнезд (напольное содержание)

Под EGGO понимается совокупность яйцесборочных узлов, применение которых рекомендуется, прежде всего, в тех случаях, когда речь идет о помещениях с каналом пометоудаления и двухъярусными двойными гнездами. Данные узлы малогабаритны и экономичны.

EGGO II предназначен только для ручного сбора яйца при напольном содержании птицы. Яйцо собирается поярусно и поступает на один расфасовочный стол. Сборка яйца может производиться по направлению влево либо вправо. Высота сборки яйца обоих сборочных пунктов определяется в индивидуальном порядке.

EGGO VI оптимален (помимо передачи яйца на расфасовочный стол) для присоединения упаковочной машины по расфасовке яйца без сортировки, благодаря возможности прямого подключения поворотных транспортеров (шириной 400 мм) к упаковочной машине.

Инновационные системы управления сбором яиц

EggCam — система учета яиц

Новая разработка компании *Big Dutchman* — система учета и контроля яйца (*рис. 4 на стр. 48*) — регистрирует каждое яйцо, замеряя его размер и исследуя его на предмет загрязнений. Благодаря новейшей технологии встроенной камеры с обработкой изображения и высоким разрешением, *EggCam* «видит» весь участок поступления яйца, распознавая каждое яйцо как единое целое. Камера может быть установлена на любом из ярусов у поперечного либо продольного транспортеров. В условиях клеточного содержания камера работает на ленточном либо прутковом полотне шириной 14 см, в условиях напольного содержания — на прутковом транспортере шириной 35 см.

Все данные, полученные установленной камерой с помощью системы менеджмента *Amacs,* можно считывать в реальном режиме времени; возможен их статистический анализ. За счет инфракрасного фильтра камера работает надежно и в ночной период суток.

Digital EggFlow — сокращение времени сборки яйца

Digital EggFlow — это модуль системы менеджмента *Amacs* (*рис. 4 на стр. 48*), с помощью которого по всем птичникам осуществляется центральное управление скоростью яйцесборочных лент, в зависимости от количества поступающих яиц. Цель — оптимизация работы упаковочной и сортировочной машины при одновременном сборе яйца с нескольких птичников.

В настоящее время *Digital EggFlow* уже внедряется на одной из птицефабрик Республики Татарстан.

Фирма *Big Dutchman* успешно сотрудничает с птицеводческими хозяйствами России по разработке оптимальных решений по внедрению инновационных систем сбора и транспортировки яйца.

При участии специалистов компании *Big Dutchman* на крупнейших птицефабриках, таких как «Боровская» (Тюменская обл.), «Кузбасская» (г. Новокузнецк), установлены системы сбора с длиной транспортера до 500 м.

ООО «Биг Дачмен» приглашает к сотрудничеству заинтересованных заказчиков. Пожалуйста, обращайтесь в наши представительства в регионах и центральный офис в Москве.

Наши специалисты предложат вам оптимальное решение с учетом особенностей вашего предприятия. Ждем ваши пожелания.

Данная публикация показывает возможности внедрения инновационных систем яйцесбора и систем управления сбором яиц, которые поставляются фирмой *Big Dutchman* и успешно работают в различных странах мира.

Рис. 4. EGGO — компактные узлы для сбора яиц с двухъярусных двойных гнезд

Для контактов с автором:
Тимченко Валерий Анатольевич
тел. *8(495) 229-5161*

УДК 636.5 : 619

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕНЕРАТОРОВ АЭРОЗОЛЕЙ САГ-1 И САГ-2М

Буреев И.А., *ведущий научный сотрудник, д-р техн. наук, профессор*
Кушнир А.Т., *заведующий лабораторией, д-р вет. наук*
Колбасов Д.В., *директор, д-р вет. наук, профессор*
Сливко И.А., *заведующий лабораторией, канд. вет. наук*
ГНУ Всероссийский НИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН

Аннотация: *В статье описан новый генератор аэрозолей биологических и химических препаратов, которые используются в птицеводстве для вакцинации и дезинфекции птицы.*

Summary: *In the article a new generator of aerosols of biological and chemical preparations is described. Such generators are used in poultry industry for vaccination and disinfection.*

Ключевые слова: *здоровье птицы, профилактика инфекционных заболеваний, аэрозоли биологических и химических препаратов, генераторы аэрозолей.*

Key Words: *poultry health, prevention of infectious diseases, aerosols of biological and chemical preparations, generators of aerosols.*

При проведении противоэпизоотических мероприятий по профилактике инфекционных болезней сельскохозяйственных животных и птиц широкое применение нашли аэрозоли биологических и химических препаратов, которые используются для вакцинации, дезинфекции и химиотерапии. Эффективность аэрозолей при проведении этих мероприятий зависит от применяемых технических средств распыления соответствующих препаратов, которые

создают аэрозоли с существенно различным фракционно-дисперсным составом. Одной из особенностей препаратов, переведенных в аэрозольное состояние, как известно, является увеличение их удельной поверхности, в результате чего в сотни тысяч раз повышается их физическая и химическая активность. Например, при диспергировании 1 см препарата образуется 15 млн частиц размером 5 мкм общей поверхностью 12000 см , в этих условиях даже относительно инертные препараты могут проявлять не присущие им свойства, в том числе неблагоприятные для здоровья животных. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования технических средств создания аэрозолей различного назначения и экологически безопасных средств для распыления в виде аэрозолей.

В ГНУ Всероссийский НИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии разработан комплекс различных типов генераторов аэрозолей и приборов контроля их характеристик, в том числе новый генератор аэрозолей типа САГ-2М, отличающийся от предшественников тем, что обладает возможностью регулирования дисперсности создаваемого аэрозоля в широком диапазоне размеров частиц, регулируемой производительностью по распыляемой жидкости, большей емкостью резервуара и способностью работать в режимах воздушного и гидравлического распыления. В результате лабораторных и комиссионных испытаний генератора в условиях института показано, что при создании аэрозолей нейтрального анолита с концентрацией активного хлора 500 мг/л, 0,8%-ного раствора гипохлорита натрия, 2- и 5%-ных растворов теотропина с частицами до 20 мкм достигается инактивация вируса ньюкаслской болезни птиц в воздушной среде при экспозиции 18–20 ч.

Объемный аэрозоль дезинфектанта фирмы «Микроцид Ликвид» эффективен и при обеззараживании поверхностей сублимационной камеры. Характеристики нового генератора аэрозолей представлены в *таблице.*

Из данных *таблицы* видно, что масса аппарата в сборе без жидкости составляет 1050 г, емкость резервуара — 1250 $см^3$, производительность генератора поддается регулированию и обеспечивает расход распыляемой жидкости от 20 до 240 $см^3$/мин, при давлении сжатого воздуха не ниже 3,5 $кг/см^2$. Генератор создает аэрозоли с подавляющим размером частиц до 20 мкм, расход воздуха на распыление 1л жидкости составляет 1,5 $м^3$. Показана возможность получения грубодисперсного аэрозоля гидравлическим

Сравнительные технические и технологические характеристики генераторов аэрозолей САГ-2М и САГ-1

№ п/п	Параметры	Единицы измерения	САГ-2М	САГ-1
1	Максимальная производительность	л/мин	0,24	0,06
2	Технологическая производительность	м²/ч	1440	360
3	Пределы регулирования производительности	л/мин	0,02–0,24	Не регул.
4	Диапазон дисперсности частиц (при создании объемных аэрозолей)	мкм	1–20	1–20
5	Ёмкость рабочего резервуара	л	1,25	1,10
6	Расход воздуха на 1л распыляемой жидкости	м²	1,5	2,0
7	Коррозионная стойкость	-	устойчив	не устойчив
8	Материал	-	полипропилен	дюраль
9	Нераспыляемый остаток	мл	2,5	10
10	Вид аэрозоля	-	объемные, направленные, грубодисперсные	объемные
11	Длина факела	м	1,5–2,5	1,0–1,5
12	Массовый медианный диаметр частиц (для объемных аэрозолей)	мкм	5	5
13	Показатель эффективности распыления	-	2,4	2,1
14	Масса аппарата	кг	1,05	3,5
15	Возможность гидравлического режима распыления	-	да	нет
16	Габариты:			
	высота	см	35	
	ширина	см	15	

методом путем подключения к системе водопровода, а также с использованием сжатого воздуха при изменении положения головки распылителя по отношению к резервуару.

Созданная новая модель аэрозольного генератора САГ-2М позволяет получать как объемные аэрозоли для массовой вакцинации и терапии (а также для дезинфекции воздуха высокодисперсными аэрозолями), так и грубодисперсные аэрозоли для направленной обработки поверхностей. Характерно и то, что в последнем случае он может работать как от сети сжатого воздуха, так и от давления водопроводной воды, в режиме гидравлического распыления.

У САГ-2М, по сравнению с САГ-1, в 4 раза повышена производительность, причем в отдельных моделях она может регулироваться по распыляемой жидкости в пределах от 20 до 240 мл/мин.

Полипропиленовая емкость, объем которой увеличен на 25%, позволяет распылять агрессивные жидкости. Наличие одной емкости позволило снизить остаток нераспылившейся жидкости, а при правильной регулировке заборных патрубков он полностью отсутствует. Конструкция сопел позволяет при

необходимости изменять направление факела в пределах до 180°.

Для снижения коррозионного действия сопла имеют оксидное покрытие, а отдельные конструкции сопла изготовлены из химически стойкого материала — капролона.

Генератор аэрозолей САГ-2М может быть использован для массовой профилактики инфекционных болезней сельскохозяйственных животных.

Генератор аэрозолей САГ-2М демонстрировался на XI Российской агропромышленной выставке «Золотая осень-2009» и удостоен диплома и медали.

Выводы

Аэрозольный генератор САГ-2М пригоден для создания объемных аэрозолей при проведении массовой вакцинации и химиотерапии, а также для дезинфекции высокодисперсными и грубодисперсными аэрозолями.

Литература

1. Ярных В.С. Аэрозоли в ветеринарии. М., 1972.

2. Боченин Ю.И., Закомырдин А.А.. Аэрозоли в профилактике инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных. Москва, 2002.

3. Буреев И.А. Новые универсальные аэрозольные генераторы САГ-2М и установки для массовой иммунизации и дезинфекции помещений и объектов ветнадзора // Ветеринария. 2008. №10.

Для контактов с авторами:
Буреев Илья Артемьевич
Кушнир Анатолий Тимофеевич
Колбасов Денис Владимирович
тел. *8(49243) 6-2125*
Сливко Игорь Александрович
тел. *8(49243) 6-1082*
e-mail: *slivko_igor@mail.ru*

УДК 637.54 : 628.162 : 621.5

БЕСХЛОРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СНИЖЕНИЯ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ И УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ ТУШЕК ПТИЦЫ

Глазова Н.В., *технический директор, руководитель научных разработок*
Сальников С.Г., *ведущий специалист по санитарии*
Группа компаний «Технология Чистоты»
Козак С.С., *заведующий лабораторией, канд. вет. наук*
ГНУ ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности Россельхозакадемии

Аннотация: *В статье описаны рекомендации по использованию препаратов на основе надуксусной кислоты в процессе охлаждения тушек птицы, с целью обеспечения безопасности продукции и увеличения сроков ее хранения.*

Summary: *In the paper some recommendations on preparations on the base of peoxyacetic acid use in the process of poultry carcasses chilling are described. The aim was to provide products safety and increasing of retention cycle.*

Ключевые слова: *надуксусная кислота (НУК), бактерицидные концентрации, микробная обсемененность, контактное охлаждение, безопасность.*

Key Words: *peroxyacetic acid, bactericidal concentration, microbial contamination, contact chilling, safety.*

В предыдущем номере журнала мы рассказали о том, что для снижения микробной обсемененности воды и предотвращения контаминации поверхности тушки птицы в ваннах охлаждения можно в качестве альтернативы хлору использовать технологические препараты на основе надуксусной кислоты, обладающие даже при низких температурах высокой эффективностью, широким спектром антимикробного действия, низкой токсичностью, безопасностью для потребителя и окружающей среды. С течением времени надуксусная кислота полностью разлагается — как в воде, так и на поверхности тушки птицы.

Выбор препаратов

При выборе антимикробных препаратов на основе надуксусной кислоты для использования в ваннах охлаждения необходимо, прежде всего, внимательно изучить их нормативную документацию. Препараты должны быть внесены в государственный реестр разрешенных для обработки тушек птицы вспомогательных технологических средств (соответствие СанПиН 2.3.2.1293–03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок»).

Обращаем ваше внимание на то, что использование дезинфицирующих средств, сертифицированных с целью дезинфекции поверхностей, для обработки пищевых продуктов запрещено!!! Для этих целей препараты, как пищевые добавки, обязательно должны пройти полный комплекс исследований в ГНУ ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности Россельхозакадемии на возможность использования для обеззараживания тушек птицы, пройти санитарно-эпидемиологическую экспертизу ГУ НИИ питания РАМН, а затем государственную регистрацию в установленном порядке и быть разрешены для контакта с пищевыми продуктами (в частности, с тушкой птицы).

Также при выборе препаратов на основе надуксусной кислоты необходимо учитывать содержание действующего вещества (НУК) в концентрате. Так, использование препаратов с 12–15%-ным содержанием надуксусной кислоты экономически значительно выгоднее — как по расходу и стоимости рабочего раствора, так и по затратам на транспортировку и складирование по сравнению с менее концентрированными препаратами, например с 0,4–6%-ным содержанием НУК (*табл.*).

Обеззараживание тушек птицы в процессе охлаждения

Процесс охлаждения тушек птицы является обязательной технологической операцией. Мясо птицы охлаждают (или замораживают) для предотвращения микробной порчи. Охлаждение потрошеных тушек происходит в ваннах с холодной водой или в камерах объемно-капельного охлаждения при температуре от 0 до 2°С. Процесс длится до тех пор, пока температура в толще мышц не снизится до 4°С. Такое охлаждение не убивает бактерии, а лишь препятствует их размножению. При погружении тушек птицы в ванну охлаждения часть микроорганизмов с них смывается, что увеличивает риск перекрестного заражения.

Для улучшения санитарно-гигиенического состояния тушек в охлажденную воду вместо хлора рекомендуется добавлять надуксусную кислоту в концентрации 0,005–0,03% (по НУК) при условии соблюдения нормативных требований к процессу охлаждения тушек птицы. При отклонениях от нормы концентрацию надуксусной кислоты в охлаждающем растворе необходимо увеличить.

Выбор рабочих концентраций НУК для контактного (или объемно-капельного) охлаждения тушек зависит

от решаемых задач и исходных санитарно-гигиенических показателей с учетом специфики переработки птицы на каждом конкретном предприятии.

Выбор оптимальных концентраций НУК

На протяжении нескольких лет наша компания совместно с ГНУ ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности Россельхозакадемии и ведущими предприятиями отрасли (ФГУСП ПЭПФ МНТЦ «Племптица», ОАО «Бройлер Рязани», ООО «Моссельпром», ЗАО «Калужская», ЗАО «Приосколье») проводила исследования по изучению бактерицидной активности, санитарно-гигиенической безопасности и подбору оптимальных параметров препарата Криодез на основе надуксусной кислоты (12–14% НУК) для использования его в ваннах контактного охлаждения тушек птицы.

Как правило, в установках контактного охлаждения рабочие растворы препаратов готовятся и контролируются по содержанию надуксусной кислоты (НУК). Экспериментальным путем определено, что бактерицидные концентрации надуксусной кислоты для обеззараживания тушек птицы в различных условиях составляют 0,005–0,06% при времени обработки 20–30 мин. Установлено, что антимикробное действие НУК не зависит от температуры раствора и достигается уже при +2°С.

Подбор оптимальных концентраций НУК проводится по результатам анализа характеристик производственного процесса:

- характера и степени микробной обсемененности поверхности тушек до погружения в ванну охлаждения;
- температуры воды в ванне охлаждения;
- времени нахождения тушек в ванне контактного охлаждения;
- особенностей циркуляции воды в ванне охлаждения;
- характера и степени микробной обсемененности поверхности тушек после выхода из ванны;
- органолептических показателей тушек птицы;

- уровня общего санитарного состояния цехов и оборудования и пр.

Если при микробиологическом контроле процесса охлаждения сальмонеллы не выделяются в смывах с тушек, то для профилактики перекрестного заражения и снижения микробной обсемененности на поверхностях тушек птицы используют 0,005–0,01%-ные растворы (по НУК). А если сальмонеллы выделяются, то для снижения микробной обсемененности и деконтаминации тушек птицы используют НУК в концентрации 0,01–0,03%, в отдельных случаях — до 0,06%.

Следует отметить, что повышение температуры в ванне охлаждения в процессе работы способствует накоплению и развитию патогенной микрофлоры, что требует повышения концентрации надуксусной кислоты и, соответственно, увеличения расхода препарата. При этом следует иметь в виду, что внешний вид тушек может измениться с превышением рекомендованных концентраций НУК. В связи с этим необходимо тщательно подбирать оптимальные концентрации препаратов, обеспечивающие требуемый эффект снижения микробной обсемененности.

Эффект обеззараживания

Эффект обеззараживания зависит от стабильности концентрации НУК в рабочем растворе ванны в течение всей рабочей смены. Интенсивная поточность тушек птицы приводит к быстрому насыщению содержимого ванны органическими веществами, что способствует снижению концентрации действующего вещества (НУК), а также при выходе тушки из ванны охлаждения происходит вынос с нею некоторого количества раствора. Таким образом, для поддержания в рабочем растворе ванны необходимой концентрации НУК требуется периодическое введение в него определенных доз препарата. Для этих целей наиболее эффективно использование автоматических систем дозирования.

Расчет количества препарата в ванне охлаждения

Количество препарата, которое необходимо добавить в ванну охлаждения (К), рассчитывается по формуле:

$$К(кг) = V \times C_p / C,$$

где V *— количество (объем) рабочего раствора в ванне охлаждения, кг (л);*

C_p *— требуемая концентрация рабочего раствора (по НУК), %;*

C *— концентрация НУК в препарате, %.*

Так как при приготовлении рабочего раствора препараты на основе надуксусной кислоты удобнее отмерять в литрах, то для удобства дозирования расчетное количество концентрата в килограммах пересчитываем на литры по формуле:

$$К(л) = К(кг) / \rho(кг/дм^3),$$

где ρ *— плотность препарата, кг/дм*^{3}

Сравнительная таблица расхода и стоимости препаратов с различным содержанием НУК

Бактерицидная концентрация НУК в ванне охлаждения, % (Ср)	Содержание НУК в препарате (С) – 5%				Содержание НУК в препарате (С) – 14%			
	Конц. раб. р-ра по препарату (Х), %	Расход на 1000 л препарата (К) кг	л	Стоимость 1000 л раб. р-ра, руб.	Конц. раб. р-ра по препарату (Х), %	Расход на 1000 л препарата (К) кг	л	Стоимость 1000 л раб. р-ра, руб.
0,005	0,1	1,0	0,88	55	0,035	0,35	0,32	35
0,007	0,14	1,4	1,23	77	0,05	0,50	0,44	50
0,008	0,16	1,6	1,41	88	0,057	0,57	0,50	57
0,01	0,2	2,0	1,76	110	0,07	0,71	0,63	71
0,03	0,6	6,0	5,3	330	0,2	2,1	1,8	210
0,06	1,2	12,0	10,6	660	0,4	4,2	3,6	420

Примечание: Усредненная рыночная цена препаратов с различным содержанием НУК:
НУК 4–5% — 55 руб./кг (с НДС)
НУК 14–15% — 100 руб./кг (с НДС)

Например:

Из исходного препарата (плотность 1,13 кг/дм^3), содержащего 14,0% НУК, необходимо приготовить 1000 л 0,01%-ного (по НУК) рабочего раствора. С учетом плотности воды (1,0 кг/дм^3) объем рабочего раствора до внесения в него препарата принимаем равным 1000 кг. Подставляя указанные значения в формулу, получаем:

К=1000(кг) x 0,01(%) / 14,0(%) = 0,714 (кг)

или

0,714(кг) / 1,13(кг/дм^3) = 0,63 (л)

Концентрация рабочего раствора в ванне охлаждения по препарату **(Х)** зависит от содержания НУК в препарате **(С)** и рассчитывается по формуле:

$$X\ (\%) = C_p \times 100 / C.$$

Пример: Х = 0,01 х 100 / 14 = 0,07%

В процессе работы периодически проводят измерение концентрации НУК в рабочем растворе в соответствии с определенной методикой и при необходимости проводят корректировку рабочего раствора по содержанию НУК. Воду в ванне охлаждения заменяют по мере ее загрязнения. Расход препарата зависит от исходного содержания НУК в концентрате препарата, от метода дозирования, от степени загрязнения охлаждающей воды и ее микробной обсемененности.

Данные расчетов количества препарата, концентраций рабочего раствора в ванне охлаждения по препарату (Х) и по НУК (С), а также расход препаратов и их стоимость в зависимости от содержания НУК в препарате представлены в *таблице.*

Сравнение расхода и стоимости препаратов с различным содержанием НУК

Как уже отмечалось ранее, на сегодняшний день препараты надуксусной кислоты для промышленного применения представлены на рынке в виде стабилизированных водно-уксусных растворов с различным содержанием НУК (от 0,2 до 15–16%), они производятся разными фирмами. Так как содержание НУК в рекомендуемых препаратах варьируется, а бактерицидная концентрация НУК для ванн охлаждения — величина условно постоянная, то расход препаратов при прочих равных условиях будет различный. Соответственно стоимость рабочих растворов будет зависеть от цены на препарат и его расхода (см. *табл.*).

Например: стоимость 1000 л рабочего раствора 0,01%-ной концентрации (по НУК) при использовании препаратов с содержанием НУК 5% (по цене 55 руб. за кг) и с содержанием НУК 14% (по цене 100 руб. за кг), будет соответственно, 110 и 71 руб., а расход — 1,76 и 0,63 л соответственно.

Основные задачи, решаемые в процессе охлаждения птицы с использованием НУК

1. Обеззараживание воды и профилактика перекрестного обсеменения тушек птицы.
2. Снижение уровня микробной обсемененности поверхности тушек птицы до санитарных норм и обеспечение гарантированных сроков ее хранения — до 5-ти суток.
3. Снижение уровня обсемененности тушки птицы, обеспечивающее увеличение сроков ее хранения до 9-ти суток.

Имея многолетний опыт работы, мы установили, что при правильном выборе режимов обеззараживания с помощью препарата на основе надуксусной кислоты (в данном случае Криодеза) тушка птицы не приобретает постороннего запаха и не меняет внешнего вида. При этом полное разрушение остаточного количества надуксусной кислоты на поверхности тушек происходит в течение 4–8 ч после обработки. Показатели поверхностной контаминации тушек птицы микроорганизмами соответствуют нормам даже после 5-суточного хранения. Особо хочется отметить, что при тщательном выполнении разработанных нашей компанией требований к комплексу мероприятий по санитарии всего производства срок хранения тушек птицы увеличивается до 9-ти суток и более.

Продолжение статьи в следующем номере журнала.

Для контактов с авторами:
Глазова Нина Владимировна
Сальников Сергей Георгиевич
тел. *(495) 287-0909*
e-mail: *market@gryazi.net*
Козак Сергей Степанович
e-mail: *kozak@dinfo.ru*

НОВИНКИ CFS НА IFFA

Задача наших новых машин, как и всегда, повышение эффективности Вашего производства.

На Международной выставке IFFA CFS продемонстрирует ряд высокопроизводительных машин для подготовки и переработки сырья, маринования, нарезки и упаковки (Франкфурт, Германия, зал 8, стенд D06, 8–13 мая 2010). Вы сможете увидеть лучшие в своем классе машины для порционной нарезки, полностью автоматизированный укладчик, высокопроизводительную машину для измельчения и смешивания сырья, а также машину с различными зонами приготовления для выработки потрясающих полуфабрикатов! Более того, мы представим сверхбыструю машину для разморозки, инновационные модели термоформера и куттера, а также наши новые предложения по инъектированию и охлаждению

Эффективность и прибыльность производства

Наши новые машины созданы, чтобы обеспечить их владельцам максимально возможные результаты в развитии, себестоимости и прибыльности производства. Главный исполнительный директор *CFS* Брайан Мак-Клуски так объясняет производственные задачи концерна: «Сервисные гарантии на всю продолжительность жизненного цикла нашего оборудования улучшают прибыльность и продуктивность, а основной принцип нашего отношения к делу — это стремление помочь нашим партнерам снизить их производственные затраты. Нужно, чтобы производитель мог корректировать цены на сырье с помощью своего оборудования, которое помогает ему существенно снизить производственные затраты. Именно такое оборудование будет представлено нами на *IFFA*».

Упаковка и нарезка

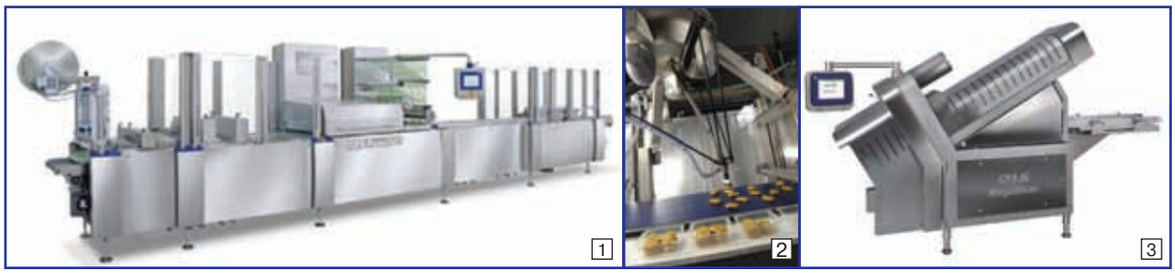
Облегченная модель *CFS PowerPak ST* присоединилась к семье термоформеров *PowerPak*, чтобы служить задачам малообъемного производства. Выигрышная для небольших помещений длина — всего 3,8 м, при этом вы получаете полностью автоматизированный и высокопроизводительный процесс упаковки с глубокой вытяжкой. Укладчик *CFS RobotLoader* будет представлен на стенде как опция, интегрированная в термоформер *CFS PowerPak NT*, что продемонстрирует возможность повышения эффективности с помощью модернизации. Эта машина очень экономно распоряжается рабочим пространством и обеспечивает полную автоматизацию при работе с порционной нарезкой или с кусочками шницеля и наггетсов, ломтиками свежего мяса или колбасы. Представитель нового поколения слайсеров *CFS MegaSlicer* впервые представлен упаковочной системой *CFS OptiScan* — X-ray, которая очень хорошо зарекомендовала себя в работе с такими продуктами неоднородной формы и консистенции, как, например, ветчина или бекон. *CFS OptiScan* обеспечивает значительное снижение отходов при выкладке правильных по форме и массе порций. *CFS MegaSlicer* теперь также оснащен уникальным механизмом нарезки, ранее разработанным для *CFS GigaSlicer*, который позволяет нарезать красивее и тоньше.

Подготовка и переработка сырья, маринация

На стенде *CFS* будут две премьерные модели для подготовки и переработки сырья — это новое слово в измельчении и смешивании свежего и замороженного мяса в невероятно продуктивном поточном приготовлении продукта. Маринование представляет инъектор *CFS AccuJector* в комплекте с суперэкономичным охладителем рассола *CFS SuperChill*, который помогает значительно повысить доходность вашего производства. Этой весной *CFS* также готовит к выпуску машину для размораживания *ColdSteam* (к сожалению, она не будет представлена на стенде), которая не только невероятно сокращает время разморозки и исключает сырьевые потери, но также позволяет отказаться от использования дорогостоящих N_2 или CO_2. Обновление не обошло и *CFS CutMaster* — машина будет укомплектована дисплеями и модернизированными электронными контрольными панелями.

300 лет объединенных усилий

В 2010 году *CFS* будет отмечать 300-летие! Именно такая цифра получается, если сложить годы работ по созданию уникального оборудования для пищевой промышленности всех компаний, входящих в состав концерна *CFS*, включая таких лидеров рынка, как *Koppens, Wolfking, Krämer+Grebe, Tiromat, Dixie Union, Aquarius, Scanio and Belam* и многих других.



1. Упаковщик PowerPakNT; 2. Укладчик RobotLoader; 3. Слайсер MegaSlicer

Полностью автоматизированная, легкая в обслуживании система транспортировки живой птицы.

Система транспортировки живой птицы, которая обеспечивает высокое качество конечного продукта и оптимизирует состояние живой птицы: новая система выдвижных ящиков фирмы Мэин включает в себя оба этих ключевых аспекта.

Система работает с производительностью до 12.000 тушек в час, имеет обширную систему мойки выдвижных ящиков и модулей. Рамы модулей и ящики проходят через всю систему плавно и бережно, что сводит к минимуму уровень стресса у живой птицы и улучшает качество конечного продукта. В качестве дополнительной опции линия может быть оборудована встроенной системой взвешивания загруженных и пустых ящиков, а также системой сбора пыли.

Модули, так же как и транспортирующее оборудование на перерабатывающем предприятии, имеют простую и прочную конструкцию. Они созданы для многолетнего безаварийного эксплуатирования с минимальными простоями и ремонтным обслуживанием.

ООО «Мейн»
125212, Российская Федерация
г. Москва, ул. Адмирала Макарова,
дом 8, строение 1
телефон: +7 495 783 76 35
факс: +7 495 783 76 34
Интернет: www.meyn.com

ООО «Мейн», Екатеринбург
620010, г. Екатеринбург,
ул. Профсоюзная, дом 43,
офис 316
телефон: +7 343 345 7298
мобильный: +7 916 816 8724

meyn
Poultry Processing Solutions

УДК 636.5 : 637.54 : 568.652

ОТРАСЛЕВАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Голубов И.И., *генеральный директор, канд. экон. наук*
ЗАО «Кормозаготовка»
Красноярцев Г.В., *заведующий отделом информационного обеспечения и связи науки с производством, канд. с.-х. наук*
ГНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства (ГНУ ВНИТИП)

Аннотация: *В статье раскрывается проблема качества продукции птицеводства и доказывается необходимость создания всеобъемлющей системы контроля качества.*

Summary: *In the paper the problem of food products quality is disclosed and necessity of the comprehensive control system creation is argued.*

Ключевые слова: *птицеводство, качество и безопасность продуктов питания, конкурентоспособность предприятия, система управления качеством продукции, гармонизация стандартов.*

Key Words: *poultry industry, food products quality and safety, competitiveness of an enterprise, production quality management system, standards harmonization.*

В связи с тем что во всем мире потребители стали уделять больше внимания вопросам качества и безопасности продуктов питания, это становится теперь ведущим критерием конкурентоспособности птицеводческого предприятия, отрасли.

Готовясь стать членом ВТО (Всемирной торговой организации), АПК России должен этот процесс максимально приблизить к международному образцу, защитив таким образом птицеводческий сектор экономики от нежелательных последствий. Одним из обязательных требований при вступлении в ВТО является пересмотр действующих стандартов в области качества, приведение их в соответствие с мировыми требованиями. В этой связи для организации выпуска качественной и экологически безопасной продукции возрастает значение современных систем управления качеством продукции.

По материалам маркетинговых исследований, проведенных в ряде регионов страны, 77–82% покупателей предпочитают качественные продукты питания и по оптимальной цене.

Обращаем внимание на то, что потребление продукции улучшенного качества и большей потребительной ценности уменьшает удельные издержки пользователей и обеспечивает более полное удовлетворение потребностей покупателей.

В условиях рынка и конкуренции развитые страны мира воспринимают высокое качество как стратегический коммерческий императив и значимый источник национального богатства. Исходя из этого, качество птицепродуктов во многом определяет престиж государства, отрасли в целом и конкретного предприятия.

Основной целью управления качеством выступает обеспечение населения высококачественными продуктами птицеводческой отрасли. Это предполагает определение требований к объемам и качеству продукции как со стороны государства, так и со стороны потребителей. Роль государства сводится к разработке системы стандартизации и проведения сертификации птицепродуктов, внедрение которой осуществляется непосредственно на предприятиях. При этом необходимо учитывать требования, которые предъявляет покупатель к конкурентоспособным параметрам продукции, поскольку именно он во многом определяет товарооборот, поступление финансовых средств на предприятие, его дальнейшее эффективное функционирование.

Таким образом, качество, как определенная совокупность потребительских свойств продукции, призвано потенциально или реально способствовать удовлетворению потребностей населения.

В нынешней экономической ситуации в стране вводятся технические регламенты, по которым товаропроизводителю предоставлено право производить продукцию. В результате качество пищевых продуктов далеко не всегда отвечает требованиям безопасности и жизнедеятельности человека.

Управление качеством следует рассматривать как целенаправленный и скоординированный процесс для установления, обеспечения и поддержания птицеводческой продукции необходимого уровня качества, удовлетворяющего требованиям покупателей и общества в целом. Без обеспечения стабильного качества птицепродуктов невозможно интегрировать национальную экономику в мировое пространство и занять в нем достойное место.

Отметим, что в диалектическом аспекте еще в СССР неоднократно поднимался вопрос об организации систем управления качеством продукции. К ним можно отнести саратовскую систему бездефектного изготовления продукции, горьковскую систему КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий),

ярославскую систему научной организации работ по увеличению ресурса технических средств, краснодарскую комплексную систему повышения эффективности производства. Наибольшее распространение в птицеводческой отрасли получила тогда львовская система управления качеством продукции КСУКП, которая устанавливала более четкий порядок проведения мероприятий по повышению качества продукции, сокращение видов и количества документов за счет их унификации, более четкое взаимодействие всех служб предприятия. Многолетняя практика применения КСУКП в народном хозяйстве подтвердила правильность, выработанных наукой основополагающих принципов системы. Опыт показал, что ее применение позволяет повысить уровень организованности управления в отрасли, улучшить согласованность действий организаций, служб и подразделений предприятий, обеспечивает повышение качества создаваемой продукции и повышение экономических показателей.

Главной целью ЕСГУКП являлось планомерное обеспечение всемерного использования научно-технических, производственных и социально-экономических возможностей для достижения высоких темпов улучшения качества всех видов продукции в интересах повышения эффективности общественного производства и экспорта. ЕСГУКП представляла собой совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих координированные действия органов управления для достижения главной цели системы. Данная система могла быть реализована на всех уровнях управления (межотраслевом, отраслевом, объединения или иного агроформирования, предприятия), а также в территориальном разрезе и на всех стадиях жизненного цикла птицеводческой продукции.

Все эти системы в той или иной мере обладали рядом конструктивных новаций и достоинств применительно к требованиям времени, которые оказывали определенное положительное воздействие на качество продукции. Однако для большинства этих систем управления качеством были характерны следующие недостатки: во-первых, процедуры контроля касались качества уже изготовленных продуктов; во-вторых, из всей партии произведенной продукции проверке подвергались лишь отдельные образцы; в-третьих, системы мотивации и подготовки кадров нуждались в модернизации. Таким образом, проводимые мероприятия по обеспечению требуемого уровня качества продукции в системах управления не гарантировали от повторения имеющихся недостатков.

В настоящее время, особенно в условиях усиления единого мирового пространства и глобализации птицеводства, остро возникла необходимость в решении проблем безопасности и экологичности птицеводческой продукции и использование прогрессивных систем управления качеством, что во многом обусловлено спецификой рыночного механизма хозяйствования во многих странах мира.

Комплексная система управления качеством птицеводческой продукции и поддержка ее реализации должны осуществляться во взаимосвязи составных элементов на всех уровнях отраслевого управления: микроуровень (первичное звено — предприятие, структурное подразделение); мезоуровень (уровень областного или межобластного вертикально интегрированного или иного агроформирования и т.д.); макроуровень (на уровне Российского птицеводческого союза). Каждому уровню управления свойственен свой комплекс задач, необходимый для решения актуальной проблемы.

Микроуровень

Модель управления качеством на первичном уровне отраслевого управления, как совокупность взаимосвязанных элементов системы качества, представляет собой конкретный процесс по достижению требуемого уровня качества продукции. Основными ее элементами выступают цели, функции, организационные структуры управления, методы управления, информационные средства, кадры и т.д., взаимодействие которых обеспечивает выпуск птицеводческой продукции заданного уровня качества.

Определяющим в формировании коммерческого успеха птицеводческого предприятия является создание такого птицепродукта, который удовлетворяет текущие и перспективные потребности покупателей. В этих целях необходимо проведение маркетинговых исследований по выявлению конкурентных преимуществ того или иного продукта, производимого предприятием, и ведение «Карт повышения конкурентоспособности птицеводческой продукции».

В проблеме качества необходимо исходить из того, что служба маркетинга призвана определять стратегию птицеводческого предприятия в сложной рыночной ситуации, оказывать непосредственное влияние на формирование и стимулирование спроса, оптимизацию объема продаж, удовлетворение потребностей населения, бесперебойное поступление финансовых средств на предприятие и увеличение масштаба прибыли, поскольку основной принцип эффективной маркетинговой деятельности состоит в том, чтобы производить именно то, что продается и пользуется спросом у потребителя.

Для развития регламентирующей деятельности и обеспечения синхронности работы структурных подразделений птицеводческого предприятия необходима разработка комплексного стандарта предприятия по организации деятельности в сфере обеспечения качества продукции в соответствии с базовыми положениями международного стандарта ИСО 9000. В нем предусмотрена разработка комплекса стандартов предприятия, в которых четко определено, кто, что, когда, где, в какой последовательности и каким образом делает и за что несет персональную ответственность в процессе производства качественного птицепродукта.

Наряду с этим необходимо разработать положение об отделе управления качеством и должностные инструкции его управленческих работников применительно к конкретным условиям производства, которые должны быть утверждены директором

предприятия (генеральным директором агроформирования) и неукоснительно соблюдаться на производстве.

Перспективным направлением использования стандартов птицеводческой продукции является внедрение систем менеджмента на основе международных стандартов системы ИСО 9000 и 14000, OHSAS 18000, SA 8000, ХАССП и IFS.

В целом процесс создания модели системы качества продукции, свойственной всем птицеводческим предприятиям, можно представить в виде совокупности этапов (*рис. 1*).

На основе результатов маркетинговых исследований выявляются текущие и перспективные потребности покупателей, параметры конкурентных преимуществ того или иного птицеводческого продукта на отечественном рынке и в мировом пространстве. Для маркетолога определяющим в формировании коммерческого успеха является создание птицепродукта в соответствии с требованиями стандартизации и покупательского спроса.

Особое место в управлении качеством продукции должны получить кружки качества как форма привлечения работников птицеводческого предприятия к осознанному и практическому участию в процессе улучшения качества яиц, мяса птицы и птицепродуктов, чем обеспечивается повышение имиджа предприятия.

Стандартизация - деятельность, направленная на разработку и установление рекомендуемых требований, норм, правил и характеристик, призванных обеспечивать в том числе и право потребителей на приобретение продуктов надлежащего качества по приемлемым ценам, а также право на безопасность питания. Работа в области стандартизации регулируется Федеральным законом «О техническом регулировании» и рядом национальных стандартов, например, ГОСТ Р 1.0–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Рис. 1. Схематический процесс создания системы управления качеством птицеводческой продукции на предприятии

Требования к качеству продукции регламентируются как федеральным законодательством, так и международными стандартами. Кроме того, они формируются птицеводческими предприятиями самостоятельно, в рамках действующей системы качества.

Стандарты организаций, в том числе коммерческих, общественных, научных и других, объединений юридических лиц могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно, исходя из необходимости их применения для совершенствования производства и обеспечения высокого качества продукции, и предусматривают постепенное освоение требований международных стандартов.

Мезоуровень

Главной целью экономического развития интегрированной структуры мезоуровня в птицеводстве является эффективная реализация мероприятий, гарантирующих выпуск качественной продукции в масштабе области (крупного региона, территории) с минимальными издержками. Они направлены на повышение материального благосостояния и уровня жизни населения данной территории. Обеспечение удовлетворения нужд и ожиданий местного населения может быть достигнуто посредством региональной системы управления качеством. Методической основой целенаправленной работы в этом направлении выступает международный документ IWA 4:2005 «Руководящие указания по применению стандарта ИСО 9001:2000 местными органами власти».

Менеджмент качества в птицеводческом формировании должен основываться на тотальном контроле качества всех видов производимой продукции (*рис. 2*).

Наличие территориальной системы управления качеством обусловливает

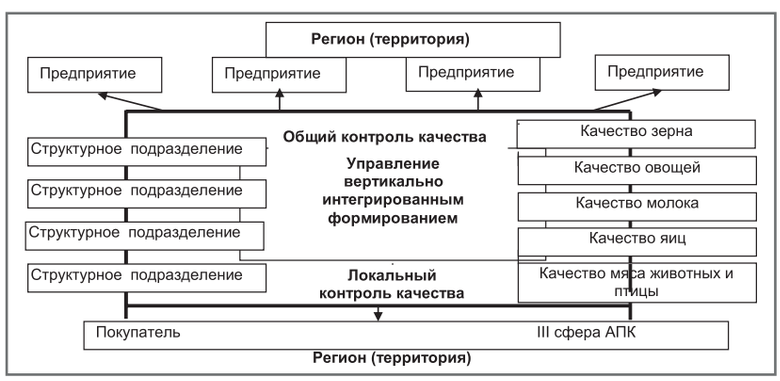


Рис. 2. Схема контроля качества птицеводческой продукции в вертикально интегрированном формировании

надежность деятельности органов государственной власти и общественных структур в части развития отечественного птицеводства. Применение такой системы управления качеством позволит:

- проводить единую и целенаправленную политику птицеводческих и других предприятий региона в области повышения качества продукции;
- определять наиболее эффективные организационные решения для практической реализации на местах;
- четко разграничить ответственность и полномочия в области управления качеством между субъектами региона;
- оценивать баланс ресурсов территории в решении проблемы качества птицеводческой продукции;
- улучшать качество продукции на основе технико-технологических, организационно-экономических и других мероприятий;
- повысить удовлетворенность населения качеством продуктов питания;
- стимулировать экономическую активность птицеводческих предприятий территории.

Механизм функционирования региональной системы управления качеством птицеводческой продукции основан на цикле *PDCA*: планирование — внедрение — контроль — корректирующие действия.

Территориальная система управления качеством является как методической, так и административной системой. Она опирается на имеющиеся в регионе организации и учреждения, которые выполняют определенные функции и задачи в сфере качества и содействует решению проблем качества, выступая таким образом участниками системы.

В этой связи, по примеру крупных интегрированных структур в стране, следует создавать свои системы стандартизации, которые призваны направлять и регулировать работы по стандартизации в подведомственных предприятиях. Поэтому им необходимо разрабатывать так называемые корпоративные стандарты, которые устанавливают единые для производственной системы правила создания и функционирования служб стандартизации подведомственных предприятий. Это позволит обеспечить организационно-методическое единство по данному вопросу в системе с учетом специфики ее организационной структуры и направлений деятельности.

Макроуровень

Меры, предпринимаемые отдельными предприятиями и организациями, муниципальными образованиями, отраслевыми органами власти (административными и общественными) по решению проблем качества, в конечном итоге направлены на реализацию национальных интересов в целом. Для обеспечения четкой организации этих работ в масштабах страны представляется целесообразным формирование систем управления качеством на уровне страны, каковым выступает Российский птицеводческий союз. Это исходит из положений Устава организации (ст. 2, п. 3.6).

Главной целью является планомерное обеспечение всемерного использования научно-технических, производственных и социально-экономических возможностей для достижения устойчивых высоких темпов улучшения качества птицеводческой продукции в стране в интересах повышения эффективности отраслевого производства и экспорта.

Основными задачами отраслевой системы управления качеством могут являться:

- определение и уточнение требований к качеству выпускаемой продукции на основе систематического изучения опыта производства с одновременным повышением эффективности производства;
- оценка и планирование уровня качества продукции и продуктов питания;
- разработка оргтехмероприятий, направленных на достижение запланированного уровня качества;
- контроль за разработкой и внедрением стандартов предприятий;
- сбор и анализ информации о качестве. Внедрение статистического анализа качества;
- контроль за внедрением мероприятий, направленных на достижение запланированного уровня качества;
- регистрация отклонений от заданного уровня качества;
- оценка эффективности мероприятий, принятие корректирующих мер.

Отраслевая система управления качеством представляет собой совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих координированные действия органов управления по каждому уровню для достижения главной цели. Данная система реализуется на всех уровнях отраслевого управления (микро-, мезо- и макро-, а также в территориальном разрезе и на всех стадиях жизненного цикла птицеводческой продукции).

Каждый участник системы выполняет свою роль при достижении целей системы управления качеством. Одни участвуют на постоянной основе, другие подключаются временно, по мере необходимости. Их влияние на достижение целей системы различно: непосредственное (центры стандартизации и метрологии, органы сертификации и т.д.), косвенное (научные и образовательные учреждения, аккредитирующие и лицензирующие организации и т.д.) и опосредованное, по решению отдельных конкретных вопросов (инжиниринговые и консалтинговые организации, общество защиты потребителей и т.д.). Непосредственными исполнителями являются птицеводческие предприятия. В целом все они способствуют достижению главной цели — созданию условий для эффективного решения проблемы повышения качества жизни населения территории.

Отраслевая система обеспечивает единство и взаимосвязь технических, экономических, социальных и организационных мероприятий, обеспечивающих повышение качества птицеводческой продукции. В рамках системы реализуется большой круг специальных функций управления — от прогнозирования потребностей, планирования повышения качества продукции, организации разработки, подготовки и обеспечения производства всеми видами ресурсов до стимулирования

повышения качества продукции и государственного надзора за ее внедрением. Особая роль в управлении качеством продукции принадлежит разработке программ комплексной стандартизации, обеспечивающей сбалансированность требований к качеству сырья, материалов, к комплектующим изделиям и конечной продукции (ст. 2, п. 3.10 Устава Росптицесоюза).

Отметим, что современная концепция управления качеством в мире исходит из того, что эта деятельность не может быть эффективной после того, как она уже произведена. Она должна носить предупредительный характер и осуществляться именно в ходе производственного процесса. Этим положениям в полной мере отвечает система, основанная на принципах ХАССП, общепризнанной в мировом масштабе системе мер, обеспечивающей надлежащее, гарантированное и стабильное качество и безопасность пищевых продуктов на всех этапах их жизненного цикла. Система ХАССП официально принята ВТО, ВОЗ, кодексом Алиментариус, а в странах Европейского союза введена Директивой по гигиене питания пищевых продуктов. При этом во многих странах контроль выполнения ее требований является обязанностью правительственных органов. Именно в этом направлении должна осуществляться деятельность отечественных птицеводческих предприятий, их руководящих органов.

В настоящее время концепция всеобщего управления качеством во многом реализуется в международных стандартах ИСО версии 2000 года, т.е. в ГОСТ Р ИСО серии 9000–2001. В перспективе следует ожидать перехода от систем менеджмента качества к созданию интегрированных систем управления на основе совокупного использования МС ИСО по управлению качеством, охраной окружающей среды и труда, выполнением плана поставок по контрактам в срок с учетом тенденций развития принципов и методов TQM с истинно понимаемым системным подходом. Такие системы должны включать всю совокупность целевых подсистем (управления качеством, управления охраной окружающей среды и др.), функциональных и обеспечивающих. Интегрированные системы управления при наличии на них прогрессивных стандартов и отсутствии многих технико-экономических барьеров в международной торговле станут основой прогрессивного механизма управления и позволят в более полной мере удовлетворять требования потребителей.

По мере реализации проблем качества и конкурентоспособности птицеводческой продукции осуществляется их сертификация, которая ставит целью подтвердить соответствие требованиям стандарта, направленным конкретно на обеспечение стабильности показателей качества выпускаемой продукции, так как именно в них прежде всего заинтересованы заказчики (потребители). Именно сертификация считается основным и достоверным способом доказательства соответствия продукции заданным требованиям качества, выступает гарантом деловой репутации, честности, устойчивой и эффективной работы фирмы. Этим самым повышается престижность птицеводческого предприятия в части достоверности качества продукции и безопасности продуктов питания, что во многом позволяет решить вопросы оперативной и эффективной реализации продукции. При создании отечественной системы качества и безопасности ставится задача совместить требования директивы Совета ЕС «О гигиене пищевых продуктов» 93/43 от 14 июня 1993 года с действующим законодательством, применяемыми в отраслях АПК нормативными документами, а также с системами контроля качества и управления производством, которые сложились в практике работы отечественных предприятий. Этой директивой предприятиям предписывается проводить анализ рисков, выявлять в технологических процессах параметры, являющиеся критическими для обеспечения безопасности продукции, и проводить отслеживание в определенных критических точках. Эти вопросы получили отражение в национальном стандарте Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 22000–2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции».

Проблема управления качеством в настоящее время приобрела широкое распространение в мире и стала средством успешной предпринимательской деятельности. Система управления качеством занимает одно из важнейших мест в управлении организацией, наряду с управлением финансами, производством, снабжением, персоналом и пр. В зарубежной практике наличие сертификата на систему управления качеством авторитетного аккредитированного органа по сертификации давно уже является своего рода пропуском на мировой рынок и гарантией доброкачественности и безопасности готового продукта, так как именно безопасность пищевой продукции является на сегодняшний день одной из наиболее значимых проблем мирового масштаба. В качестве примера можно привести данные ФАО ВОЗ за 1999 год о том, что во всем мире в год насчитывается более 4 млн случаев заболевания различными кишечными инфекциями и тяжелых отравлений, вызванных недоброкачественными продуктами питания. Причем реальное число пострадавших значительно выше указанной цифры, так как далеко не все обращаются за квалифицированной медицинской помощью.

Для того чтобы обеспечить запланированную эффективность менеджмента качества, большое внимание должно быть уделено вопросам подготовки кадров птицеводческого предприятия (формирования) в области стандартизации. В этих целях руководителям и специалистам необходимо пройти обучение стандартам серии ISO 9000 и принципам всеобщего управления качеством в системе Ростехрегулирования с получением удостоверений внутреннего аудитора.

Важнейшей составляющей эффективного решения проблем качества в стране выступает его интеллектуальный потенциал, который непосредственно определяется качеством образования в целом и высшего

образования в частности. Инновационный путь развития и внедрения инноваций на основе современных методов управления качеством обусловливает потребность в высококвалифицированных кадрах, необходимость повышения профессиональных знаний, что и осуществляется во ВНИТИП, других подобных структурах и коммерческих организациях.

Заслуживает внимания и многоуровневая система подготовки кадров по управлению качеством, которая предполагает охват всех уровней образования, начиная со школ и колледжей, в которых проводятся уроки качества. В большинстве высших учебных заведений введены специальности по управлению качеством, стандартизации, метрологии и сертификации. Важное место занимает подготовка специалистов высшей научной квалификации — кандидатов и докторов наук. В паспорте специальностей (экономические науки) это получило отражение по коду ВАК: 08.00.05 в п. 9 «Экономика и управление качеством».

Таким образом, подытоживая, надо сказать, что в отечественном птицеводстве со всей актуальностью встает вопрос о создании и развитии отраслевой системы управления качеством. Основными формами эффективного функционирования системы выступают мониторинг качества, маркетинг, стандартизация, сертификация, формирование и стимулирование спроса. Именно они создают необходимые условия по обеспечению качества и безопасности на основе международных стандартов, эффективному сбыту птицеводческой продукции. Формирование конкурентной среды среди птицеводческих предприятий обусловливает необходимость изыскания и реализации резервов увеличения производства, улучшения качества и снижения себестоимости птицеводческой продукции, способствует выходу предприятий на мировой рынок.

Для контактов с авторами:
Голубов Иван Иванович
тел. *8(495)775-5516*
e-mail: *i.i.g@mail.ru*
Красноярцев Геннадий Васильевич
Тел./факс: *8(4965) 46-1138*
e-mail: *vnitip@vnitip.ru*

УДК 636.5 : 637.54 : 568.652

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ПТИЦЫ

Гущин В.В., *директор, чл.-корреспондент РАСХН, д-р с.-х. наук*
Коньков Е.В., *аспирант*
ГНУ Всероссийский НИИ птицеперерабатывающей промышленности (ГНУ ВНИИПП)
Савин О.М., *системный архитектор*
Суриков В.Е., *директор по развитию*
Компания ООО «НАМИП ОР»

Аннотация: *Статья продолжает развивать тему прослеживаемости на предприятиях птицеводческой отрасли, и в этот раз авторы рассматривают эффективность внедрения систем прослеживаемости для производства продукции.*

Summary: *The paper continues to develop the theme of traceability at poultry facility and this time the authors examine the efficacy from introduction such systems for products producing.*

Ключевые слова: *системы прослеживаемости, производственный процесс, эффективность, затраты.*

Key Words: *systems of traceability, production process, efficacy, costs.*

Я твердо верю в одну простую вещь: самый надежный способ выделить свою компанию среди конкурентов, оторваться от толпы преследователей – это хорошо организовать работу с информацией. Именно то, как вы собираете, организуете и используете информацию, определяет, победите вы или проиграете»
Билл Гейтс,
основатель компании Майкрософт

Прежде чем перейти к подробному рассмотрению функциональности и архитектуры системы прослеживаемости на производстве мяса птицы, целесообразно задаться вопросом: а что вообще дает эта система на производстве? Каков экономический эффект от ее внедрения?

Чтобы ответить на эти вопросы, сначала надо разобраться с самим понятием *эффективности производственного процесса.*

Определение понятий производственного процесса и его эффективности

Процесс – технологическая операция или производственная деятельность, характеризующаяся логической

завершенностью и имеющая на выходе определенный результат.

Процессами, например, могут считаться хранение партии яиц в инкубаторе, содержание родительского стада, учет или регистрация брака, а также само обеспечение прослеживаемости продукции.

Каждый процесс однозначно определяется набором следующих характеристик:

- цель – назначение процесса, для чего выполняется данный процесс;
- результат – что должно получиться на выходе процесса;
- ресурсы – состав и количество необходимых ресурсов для достижения результата;
- показатели результативности – степень соответствия назначению процесса, реализации запланированной деятельности и достижения цели процесса и запланированных результатов;
- показатели эффективности – степень оптимизации использования ресурсов, т.е. сколько ресурсов потребовалось для достижения цели и запланированного результата.

Отсюда, эффективность производственного процесса определяется через отношение результативности процесса к ресурсам, потребляемым для ее достижения.

Эффективность процесса – относительная результативность производственного процесса (эффект), определяемая как отношение достигнутого результата к затратам ресурсов, обеспечивших его получение.

Для оценки эффективности процесса могут использоваться различные метрики. Например, количество потребленных ресурсов на единицу полезного результата. Но в силу того что производственные процессы не всегда имеют на выходе результат в виде конечного продукта, то оценку эффективности процессов необходимо производить посредством некой универсальной метрики. Она может представлять собой, например, набор ключевых показателей эффективности (КПЭ), имеющих чисто математическое выражение, или определяться в виде денежных затрат на процесс. Если в первом случае такое выражение оценки эффективности процесса больше соответствует потребностям производственного персонала, то оценка эффективности производственных процессов в финансовых показателях необходима экономистам, так как позволяет рассчитывать действительную себестоимость продукции и производственной деятельности, а также оценить такие показатели при внедрении системы прослеживаемости, как ОВИ (окупаемость вложенных инвестиций) и ТСО (совокупную стоимость владения).

Необходимо принять во внимание, что в случае выражения оценки эффективности производственного процесса в финансовых показателях, денежные затраты на процесс складываются из затрат на соответствие процесса и затрат вследствие несоответствия процессу, что и будет составлять полную стоимость процесса[1].

Затраты на соответствие – это затраты на функционирование процессов в соответствии с заданными требованиями стопроцентно эффективным способом. Это предполагает, что эффективным может считаться процесс, результат которого при выполнении всех установленных требований не может быть достигнут при более низких затратах

Затраты вследствие несоответствия – это затраты из-за неэффективности процесса, т.е. избыточные затраты людских ресурсов, материалов, увеличение работы оборудования и т.д., возникающие вследствие несоответствий процесса (например, допущенных ошибок, переделок, потери готовой продукции вследствие изъятия).

Таким образом, затраты на соответствие процесса – это расходы на выполнение процесса наиболее эффективным способом, а затраты на несоответствие – полная сумма убытков, вызванных невыполнением требований процесса, включая упущенные возможности и выгоды, потерянное время и материалы (*рис. 1*).

Управление эффективностью производственных процессов, исходя из вышеприведенных определений, сводится к совершенствованию процессов на производстве посредством уменьшения затрат, возникающих вследствие несоответствия процессов требованиям и заданным параметрам.

Автоматизированная система прослеживаемости позволяет это делать, обеспечивая полную прозрачность производства в реальном масштабе времени и предоставляя инструменты для анализа производства и оперативного принятия решений.

Назначением системы автоматизированной прослеживаемости является сбор данных о процессах на производстве мяса птицы в реальном масштабе времени для формирования генеалогии продукции (истории производства) с целью анализа и обеспечения максимальной эффективности процессов.

Управление эффективностью производственных процессов

Чтобы определить эффективность производственного процесса, примером которого является *обеспечение прослеживаемости,* необходимо задать целевые значения его

Рис. 1. Полная стоимость процесса производства

[4] При повышении затрат вследствие несоответствия процессу его КПЭ также ухудшается.

характеристик: назначение, результат на выходе, необходимые ресурсы, показатели результативности и показатели эффективности. Значения этих характеристик зависят от ограничений, которые накладывают друг на друга производственные условия. Какого рода это ограничения? Например, максимизация параметров качества зависит от количества и качества необходимых ресурсов, которые в свою очередь необходимо минимизировать. Максимальная производительность оборудования ведет к его более быстрому износу, что также противоречит критерию минимизации ресурсов, обеспечение безопасности оборудования и персонала требует дополнительных ресурсов и соответственно затрат и т.д.

Фактические данные собираются с производственного процесса компонентом сбора данных системы прослеживаемости, а компонент слежения за процессом формирует оценку состояния производства, ресурсов и параметров качества продукции или полуфабриката в виде детальных и интегральных показателях (КПЭ) в реальном масштабе времени.

На основе этих данных можно производить расчеты показателей результативности и эффективности производственных процессов, включая обеспечение прослеживаемости.

Для приведения значений потребления различных видов ресурсов к одному виду показатели потребления ресурсов могут выражаться в виде так называемого ПИР – показателя полноты использования ресурсов или степени рациональности использования ресурсов за период времени. Другими словами, это КПД ресурса. В общем случае, чем ниже фактический расходный коэффициент, тем выше КПД. В случае такого ресурса как «персонал» расчет может производиться по распределению времени работы, затрачиваемого на производственные операции и непроизводственные потери.

Зная КПД ресурса (ПИР), эти данные можно использовать для расчета затрат на соответствие процессу:

$$Sp = n(C1E + C2M + C3P + C4L)$$

и затрат вследствие несоответствия процессу:

$$Sp = (1-n)(C1E + C2M + C3P + C4L),$$

где
Sp – стоимость процесса;
n – КПД ресурса;
C1 – C4 – стоимость единицы ресурса или часа использования ресурса;
E – энергия;
M – материалы, сырье;
P – персонал;
L – оборудование.

Периодический расчет ПИР и стоимости процесса в реальном масштабе времени позволит отслеживать изменения эффективности процесса в динамике.

Таким образом, обеспечивая полную прозрачность производственных процессов посредством управления эффективностью, система прослеживаемости позволяет осуществлять «совершенствование процессов посредством уменьшения затрат, возникающих вследствие несоответствия процессов требованиям и заданным параметрам».

Эффект от внедрения автоматизированной системы прослеживаемости

Основной экономический эффект от внедрения автоматизированной системы прослеживаемости заключается в значительном снижении, или даже устранении полностью, затрат и издержек, связанных с несоответствием качества и безопасности мясоптицепродукции и производственных процессов установленным требованиям стандартов и регламентов. Те денежные средства, которые терялись, остаются в компании. Кроме этого, затраты на обеспечение процесса прослеживаемости и контроля качества продукции сокращаются после внедрения системы. Это *прямой экономический эффект.*

Прямой экономический эффект позволяет рассчитать такие характеристики проекта внедрения автоматизированной системы прослеживаемости, как чистый приведенный доход, сроки возврата инвестиций и внутренняя норма рентабельности проекта.

Классическими считаются такие методы определения экономической эффективности от проекта внедрения информационных систем, к которым относится и система прослеживаемости, как:

- *NPV (Net present value)* – чистый приведенный доход от реализованного проекта;
- *IRR (Internal rate of return)* – внутренняя норма рентабельности проекта;
- *Pay Back Period* – срок возврата инвестиций, вложенных в проект.

Они могут быть использованы и обеспечат объективные показатели только в том случае, если стоимость процесса обеспечения прослеживаемости будет рассчитана до внедрения системы и сравнима со стоимостью этого процесса после внедрения.

Более того, эти расчеты должны применяться именно к процессу обеспечения прослеживаемости, а не к бизнесу в целом, так как, например, чистый приведенный доход может быть обеспечен за период не только благодаря внедренной системе. Речь идет о том, чтобы вычленить денежный поток, который обеспечивает внедренная автоматизированная система прослеживаемости, принимая в расчет устранение затрат от несоответствия требованиям.

Затраты ресурсов, необходимых для процессов при обеспечении различного уровня качества, безопасности и воздействия на экологию можно рассчитать уже во время обследования предприятия, определив, например, такие параметры:

- стоимость часа работы оборудования;
- стоимость единицы материала;
- стоимость единицы энергии;
- стоимость человеко-часа персонала различных категорий и квалификации и т.д.

Только в этом случае можно будет сравнить стоимость и определить уровень повышения эффективности производственного процесса до и после внедрения системы прослеживаемости.

Накапливаемая разность стоимости процессов за счет повышения эффективности (фактически устранения или уменьшения затрат, связанных с несоответствием процессу), а также возникающий синергетический эффект, влияющий на

уменьшение стоимости процессов, приведет к достижению точки безубыточности проекта или возврату инвестиций в проект внедрения системы. При этом, конечно, следует учесть *TCO (Total Cost of Ownership)* – стоимость владения системой.

$$NPVmes = \sum_{t1}^{tn}(\sum_{p1}^{pn}(Cb - Ca)) - TCOmes,$$

где

NPVmes – денежный поток от внедрения системы прослеживаемости;

t1–tn – периоды времени;

p1–pn – процессы;

Cb – стоимость процесса до внедрения системы;

Ca – стоимость процесса после внедрения системы;

TCOmes – стоимость владения системы.

Отсюда можно рассчитать период окупаемости внедренной системы (*рис. 2*).

Внутренняя норма рентабельности проекта (IRR) показывает доходность от проекта, в сравнении с банковской процентной ставкой по кредиту, и в данном случае, мало что дает, так как проект реализуется, чтобы решить определенную производственную проблему – обеспечение прослеживаемости и качества продукции, а не просто инвестировать деньги для получения прибыли.

Кроме *прямого экономического эффекта,* существует и *косвенный эффект* от внедрения автоматизированной системы прослеживаемости, который зачастую превалирует при принятии решения о внедрении на предприятии подобной системы.

К проявлениям косвенного эффекта можно отнести следующие характеристики производственного процесса, появляющиеся после внедрения автоматизированной системы прослеживаемости:

1. Прозрачность производственных процессов, что позволяет:
   - на основе прослеживаемости построить балансовую модель материальных потоков;
   - принимать оперативные оптимальные решения в отношении производства и бизнеса в целом на основе объективных данных, доступных в реальном масштабе времени;
   - проводить статистический анализ накопленных данных в целях постоянного улучшения качества продукции и процессов.
2. Повышение уровня доверия потребителей и деловых партнеров к продукции компании.
3. Получение сертификатов на продукцию и сертификация компании на соответствие требованиям Российских и международных регламентов и стандартов, так как система прослеживаемости свидетельствует, что на производстве не только контролируется качество готовой продукции, но в первую очередь обеспечивается качество процессов.

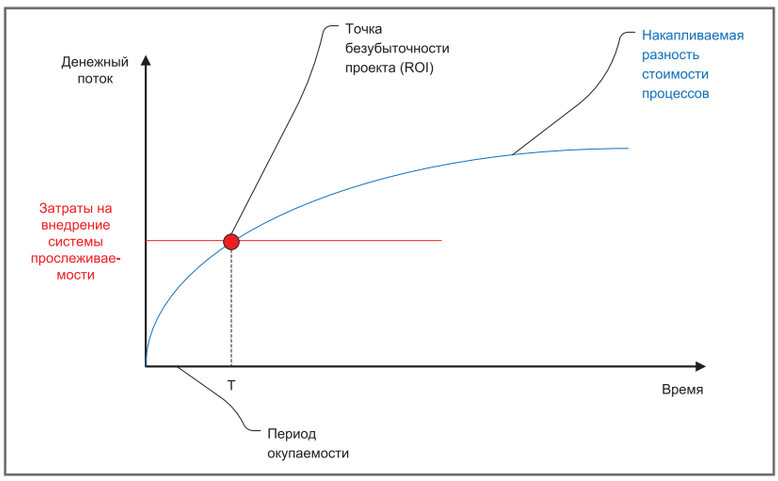


Рис. 2. Период окупаемости внедренной системы прослеживаемости

Для контактов с авторами:
Гущин Виктор Владимирович
тел. *8(495)944-6403*
e-mail: *vniipp@orc.ru*
Коньков Евгений Валерьевич
тел. *7 (910) 418-2630*
e-mail: *jonmalino@mail.ru*
Савин Олег Михайлович
тел. *7 (962) 952-7568*
e-mail: *ocama@mail.ru*
Суриков Вадим Евгеньевич
тел. *7 (901) 520-8189*
e-mail: *surikov-177@rambler.ru*

АМЕРИКАНСКОЕ МЯСО ПО-РУССКИ

Американцам явно не безразличен российский рынок курятины. Последнее время он ежегодно поглощал более 800 тыс. т этого продукта, произведенного за океаном. Но с этого года был закрыт для мяса птицы с хлорным душком, чтобы наконец-то простимулировать соблюдение производителями из США санитарных требований РФ. Российский подход оказался действенной мерой.

Близится к развязке еще одна мясная эпопея — по свинине, которую производители США «накачивали» антибиотиками. Здесь цена вопроса также высока. Несоблюдение наших ветеринарных требований привело в прошлом году к снижению экспорта свинины из США в Россию примерно на треть. Американцы обещают исполнять российские требования.

Meatinfo. Март. 2010

Яичный МИР
Egg WORLD
2010

Дайджест мирового птицеводства

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
«ПТИЦА И ПТИЦЕПРОДУКТЫ»

ВЫПУСК № 1 (11)

СОДЕРЖАНИЕ
CONTENTS

НОВОСТИ В МИРЕ ЯИЦ

Всемирный день яйца-2009 2
Tallegg создал сборник рецептов блюд из курицы и яиц 2
Развитие яичного птицеводства в Вологодской области 6
«Приосколье» начало строительство второй очереди репродуктора 3
Мексика признана мировым лидером в потреблении яиц 3

СИТУАЦИЯ В ЯИЧНОМ МИРЕ

Из нулевых в десятые и далее... Тенденции. Прогнозы..... 4
Улучшение качества и безопасности яиц в США..... 6
Встречаются члены IEC 7
Запрет клеток в ЕС неотвратим 8

ИННОВАЦИИ В ЯИЧНОМ МИРЕ

Новое средство для повышения качества яиц 10
Компания Prinzen достигла скорости 40 тыс. яиц в час 10
Роботы от Moba можно увидеть на VIV..... 10
Газовые горелки против заболеваний птицы..... 10
Проблема фекального загрязнения яичной скорлупы 11

СВЕТЛЫЙ ПРАЗДНИК ПАСХИ

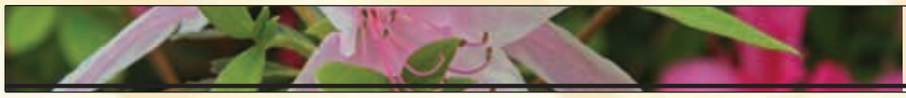
Почему яйцо?..... 12

Главный редактор
Гущин В.В.
vniipp@orc.ru

Редактор-составитель и переводчик:
Сазонова Н.В.
poultry-editor@yandex.ru ам.

Редактор и корректор
Ковалева Е.В.

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



ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ ЯЙЦА-2009

Всемирный день яйца в прошлом году отмечался 9 октября. Он объединил потребителей и медиков с производителями такого уникального продукта, как яйцо.

День яйца отмечают в мире с 1996 года, с каждым годом он становится все более популярным. Сообщения поступают из разных уголков мира – от Америк до Монголии, от Австралии до Китая и отовсюду из Европы.

Ежегодно организаторы стараются по-разному отметить это знаменательное событие, но всегда интересно и своеобразно. В последний раз проходили яичные фестивали, соревнования шеф-поваров и их презентации, с показом новых блюд с использованием яиц и их дегустацией, мероприятия для детей и других категорий граждан. Широко праздник был представлен на радио, телевидении и в печати.

Яйца во все времена играли важную роль в питании людей. Для детей – это любимый вкус. Их едят практически все – варят, жарят. Их используют в разнообразных деликатесах, в том числе омлетах, запеканках, салатах, блюдах из макаронных изделий и т.д. И не забывайте про такие вкусности, как пирожные, булочки, меренги и муссы.

Яйца полезны: они являются великолепным источником протеина и многих жизненно важных нутриентов и одновременно они доступны всем по цене.

В Австралии также прошел этот праздник. На всех радиостанциях и на телеканалах в это утро были организованы яичные завтраки. Потребители страны были приглашены принять участие в он-лайн соревновании, в ходе которого они должны были угадать, какой ингредиент забыли положить в определенное блюдо.

В Аргентине праздник яйца отмечали целую неделю. На телевидение прислали корзины с яйцами, которые сопровождались полезной информацией о пользе этого продукта и способах приготовления, со множеством рецептов. И еще пироги в форме яиц. Все это разыгрывали в конкурсах, сопровождали шутками и песнями.

В Турции провели мероприятия в торговых центрах и учебных заведениях. Главная цель – поднять привлекательность яиц среди турецких потребителей. Проводились выставки и дегустации деликатесных блюд. Это событие привлекло большое внимание покупателей.

TALLEGG СОЗДАЛ СБОРНИК РЕЦЕПТОВ БЛЮД ИЗ КУРИЦЫ И ЯИЦ

Первого марта единственный производитель мяса птицы в Эстонии, компания *Tallegg,* запустил в работу новую домашнюю страницу, важнейшую часть которой составляет сборник рецептов блюд из курицы и яиц.

«Приготовление еды дома — это новый тренд, который подтверждают и результаты продаж: количество продаваемого свежего бройлерного мяса растет из года в год», — сказал директор по продажам концерна *Tallegg* Маргус Венелайне. «Одна из очевидных причин — экономическая: готовить дома просто дешевле, чем питаться в кафе. Однако важную роль играет и мода на готовку дома: сегодня это очень популярно. Это и вдохновило нас на создание сборника рецептов, сосредоточенного на блюдах из курицы и яиц: мы можем помочь людям в процессе повседневного приготовления пищи своими свежими идеями».

По словам руководителя по маркетингу *Tallegg* Кристы Кальбин, создание сборника рецептов — это естественный ход вещей. «Потребители продукции *Tallegg* есть практически в каждой эстонской семье и на домашней странице *Tallegg* чаще всего искали информацию, связанную именно с рецептами. Поэтому наша задача была собрать лучшие рецепты из курицы и яиц в одном месте, чтобы все желающие могли их легко найти».

Сборник рецептов очень объемный — для начала в него занесли 1500 рецептов, однако им легко пользоваться. В нем можно найти всевозможные рецепты на любой прием пищи: начиная с закусок и бутербродов и заканчивая основными блюдами и десертами. Рецепт можно искать по длительности приготовления, по категории или по ключевым словам — например, по одному из компонентов. У всех есть возможность прислать нам свой рецепт», — рассказала Криста Кальбин.

«Шеф-повар *Tallegg* Куно Китсинг, имеющий более 10 лет опыта работы, постоянно готовит из новых продуктов свежие и интересные блюда. Помимо этого, Куно дает советы насчет того, что может облегчить процесс готовки дома, а с чем любители самостоятельно не справятся», — сказала Криста Кальбин.

Созданием домашней страницы занималось агентство по интернет-маркетингу *ADM.*

DELFI. Март. 2010.

КУРИЦА НАЧАЛА НЕСТИ ЗЕЛЕНЫЕ ЯЙЦА

Курица в Калининградской области начала нести яйца зеленого цвета, хозяева птицы ее «продукцию» хвалят, а ученые считают генетическим отклонением. Среди своих сородичей она больше ничем не отличается.

Многие побывали во дворе, чтобы посмотреть на чудо-несушку. Яйца оливкового цвета у одних вызывают удивление, у других — бурный восторг. Тут же шутят: «На Пасху красить не надо». Просят яйца, как говорится, на развод.

По словам хозяйки, сама несушка вывелась в свое время из яйца совершенно обычного цвета.

В Российском государственном университете имени Канта на кафедре биологии и зоологии зеленые куриные яйца видят впервые. Сначала в них искали подвох: мол, яйца очень похожи на утиные.

Возможные причины появления яиц необычного цвета озвучил доцент кафедры биологии и зоологии РГУ имени Канта Дмитрий Булгаков: «Это, скорее всего, какое-то генетическое отклонение, характерное для этой особи. Возможно, это проявление предковых наследственных черт. Дело в том, что для некоторых видов куриных, как и для многих других птиц, гнездящихся на земле, характерна камуфлирующая зеленая окраска».

RIAN. Декабрь. 2009.

«ПРИОСКОЛЬЕ» НАЧАЛО СТРОИТЕЛЬСТВО ВТОРОЙ ОЧЕРЕДИ РЕПРОДУКТОРА

В январе текущего года в Белгородской области началось строительство второй очереди Красненского филиала репродуктора II порядка ЗАО «Краснояружский бройлер» (входит в «Приосколье»). После окончания строительства годовая мощность предприятия должна составить 60 млн яиц (увеличение в 2 раза).

По их информации, на сегодняшний день филиал производит 30 млн инкубационных бройлерных яиц в год.

В сентябре 2010 года филиал планирует ввести в эксплуатацию 10 корпусов «ремзоны» для посадки суточного молодняка. Весной 2011 года компания намерена ввести в эксплуатацию еще порядка 20 корпусов «родительской зоны» для содержания маточного стада.

В целом же выйти на полную производственную мощность предприятие планирует к концу 2011 года.

Следует отметить, что в 2010 году «Приосколье» анонсирует увеличение производства мяса птицы на 35% (в сравнении с прошлым годом), до уровня в 320 тыс. т в год. При этом в 2009 году агрохолдинг экспортировал в Воронежскую область порядка 18 тыс. т курятины.

ЗАО «Приосколье» (основные бренды, помимо «Приосколья», «Флай де Ланч», «Пикник с Приосколье», «Куриная Симфония») основано в 2003 году. Объединяет, кроме птицеферм, перерабатывающие и комбикормовые заводы, а также торговый дом. Помимо Белгородской области, развивается в ряде других субъектов федерации, в том числе в Алтайском крае. Прибыль в 2008 году составила свыше 2 млрд руб. Было произведено около 250 тыс. т мяса птицы в живой массе и 186 млн инкубационных бройлерных яиц.

Abireg.ru. Февраль. 2010.

МЕКСИКА ПРИЗНАНА МИРОВЫМ ЛИДЕРОМ В ПОТРЕБЛЕНИИ ЯИЦ

Мексика занимает первое место в мире по потреблению яиц, сообщил в канун Всемирного дня яйца мексиканский Национальный институт птицеводства.

По данным мексиканских специалистов, каждый житель страны потребляет в год 21,9 кг яиц, что составляет полтора яйца в день.

Ранее мировым лидером в потреблении яиц считалась Япония. Каждый житель этой страны съедает, в среднем, по одному яйцу в день.

Россия по потреблению куриных яиц находится на 12-м месте в мире.

Национальный институт птицеводства также сообщает, что Мексика вышла на седьмое место в мире по производству яиц, которое составило 2,306 млн т. Это означает, что каждую секунду куры в Мексике откладывают 1,5 тыс. яиц.

У мексиканцев куриное яйцо пользуется громадным спросом, так как находит применение практически в каждом блюде, немаловажным фактором является и его невысокая цена. Десяток яиц вполне можно купить за полдоллара.

Как отмечают мексиканские врачи, последние исследования показали, что ежедневное употребление яиц не повышает холестерин, как это считалось ранее. Теория, что яйца повышают уровень холестерина в организме человека, возникла на основе исследований, которые проводились в начале 60-х годов на кроликах, которые вообще не едят яиц.

Яйца полезны для кроветворения. Содержащиеся в яйцах вещества препятствуют образованию катаракты, защищают глазной нерв, нейтрализуют вредное воздействие окружающей среды. Яйца укрепляют кости и суставы, стимулируют иммунную систему, повышают умственную работоспособность. Яйца — единственный продукт, который усваивается организмом на 97–98%, практически не оставляя шлаков в кишечнике.

Всемирный день яйца отмечается по инициативе Международной яичной комиссии (Международная ассоциация производителей яиц) с 1996 года, во вторую пятницу октября.

Интересно, что самое большое яйцо, занесенное в Книгу рекордов Гиннеса, было снесено страусом в Израиле в 1988 году, оно весило 2,3 кг. Самые маленькие яйца откладывает карликовый колибри, живущий на Ямайке. Их масса составляет не более 3 г. Курица-несушка приносит в год от 250 до 300 яиц и ей требуется 24–26 ч, чтобы снести яйцо.

Profnavigator. Октябрь. 2009.

Это любопытно

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ ПТИЦ

Привлечение птиц в искусственные гнездовья впервые было начато в России. Знаменитый путешественник Петр Симон Паллас во время путешествия по Астрахани писал, что местные крестьяне для скворцов вывешивали цилиндрические ящики из коры деревьев.

Однако впервые День птиц, как массовый детский праздник, стал проводиться в США. В 1894 году праздник организовали в городке Ойл-Сити, штат Пенсильвания. Популярная газета «Питсбургская телеграфная хроника» начала популяризовать Дни птиц, делая это очень активно. Более того, газета организовала специальный клуб-музей по охране птиц. Через некоторое время День птиц стал широко проводиться как народный праздник, во всех штатах страны, а чуть позже и во многих странах Старого и Нового света, уже как Международный день птиц. Была написана первая книга по привлечению птиц — «Всеобщая защита птиц», переведенная на многие языки.

День птиц проник и в Россию, где с энтузиазмом подхватили идею помощи птицам и в 1910 году создали первое в России Общество охранителей природы, члены которого организовали публичную библиотеку по естествознанию, устроили зимнюю подкормку для птиц и развешивали искусственные гнездовья.

В середине 20-х годов московскими юннатами Центральной биостанции был проведен первый в стране официальный День птиц. Есть сведения, что в этом празднике принял участие Владимир Маяковский, имевший дачу недалеко от биостанции.

ИЗ НУЛЕВЫХ В ДЕСЯТЫЕ И ДАЛЕЕ… ТЕНДЕНЦИИ. ПРОГНОЗЫ

Keeping Poultry in the Future

Бернд Меерпол *(Bernd Meerpohl) ; Big Dutchman, Vechta, Germany*

Где бы то ни было в мире выращивание птицы – это всегда производство мяса или яиц, причем как можно более эффективным способом. В этом — сердцевина отрасли. Но времена меняются. В грядущем десятилетии, в которое мы только вступили, многие другие факторы будут играть главенствующую роль. Речь идет о благополучии птицы, проблемах окружающей среды и потреблении энергии.

В наши быстро меняющиеся времена кто-то скажет, что трудно предсказать, что будет через месяц, не то что через год, не говоря о более отдаленной перспективе. Так что говорить о 2034 годе очень сложно. Нельзя, естественно, что-либо утверждать, например, какой продукт будет иметь успех тогда или сколько будут стоить яйца. И все-таки очень интересно попытаться заглянуть вперед и спрогнозировать, что нас ждет в будущем.

Прогноз, основанный на технически допустимых работах, может привести нас к научно-фантастическому сценарию, а основанный на опыте последних десятилетий – к нормальной ситуации, где мы живем, любим, работаем, водим свои машины и растим детей.

Бесспорно, через 25 лет мы все еще будем ездить по дорогам, а не летать. Птицеводство можно рассматривать с подобной точки зрения. Мы не собираемся испытывать новые методы разведения птицы. Наша задача – увидеть пути развития уже существующих систем, и это тоже может быть захватывающим и удивительным. Вспомним для примера: в 80-х годах обычным был компьютер с памятью в 10 MB, сегодня даже у *USB*-флэшки она в 100 раз больше. Вот такой рывок! Технологии в птицеводстве развиваются приблизительно с такой же скоростью. Так, в этот же отрезок времени на рынке появились и усовершенствовались альтернативные многоуровневые системы для содержания яичной птицы. Вначале едва ли кто-то мог представить, как же следует управляться с яйцами в подобной производственной системе. Сегодня в этих умных системах потерянные яйца ушли в прошлое.

Заглядывая в будущее, можно предположить, что мы столкнемся в рамках систем свободного содержания с различными болезнями, которые сегодня считаются преодоленными. Эту проблему необходимо строго отслеживать.

Если мы рискуем заглядывать в будущее, чтобы строить прогнозы, надо прежде задать себе несколько вопросов, вроде таких: как мы собираемся жить и работать через четверть века; какие радикальные изменения ждут нас впереди, но которые нельзя пока предвидеть?

На много лет вперед ясно, что будет расти население Земли, и это останется главным поводом для озабоченности – для людей требуется пространство, и всем необходимо есть. И мы, работники птицеводческой отрасли, должны будем поставлять населению разнообразные продукты питания. Кроме всего прочего, среди множества нерешенных факторов главным остается стоимостный фактор. Как никогда ранее, необходимо будет вести дело экономически выгодно и эффективно, поскольку потребность в продуктах питания для людей и кормах для животных будет все время возрастать.

Будущие фермеры столкнуться с целым комплексом вызовов, которых ранее не было; они должны будут производить гораздо больше с акра земли и от одного животного или птицы, чтобы удовлетворить растущий спрос. Потребуется внедрять умные компьютерные системы, чтобы снизить риск человеческих ошибок, и в то же время сохранять рабочую силу, это позволит нам обеспечить рост произ-

водственных подразделений без потери управленческих возможностей.

Стоимость мяса кур и яиц, которые являются прекрасным источником протеина, всегда была низкой. Эти источники протеина останутся важными и станут движущим фактором растущей птицеводческой отрасли в течение тех лет, о которых мы говорим. Предсказывают, что производство животного протеина сконцентрируется в районах, где производство дешевле, например, в Латинской Америке, США и некоторых странах юго-восточной Европы и Азии.

В будущем нас ждет множество проблем, но будут и новые возможности для птицеиндустрии. Давайте будем оптимистами и будем верить, что совместными усилиями глобальная экономика будет укрепляться, будут открыты двери для всех стран, будут извлекаться уроки из ошибок, сделанных в прошлом.

В настоящее время менеджмент яичной отрасли является предметом серьезных изменений во многих частях света. Происходит это благодаря требованиям к качеству, окружающей среде, защите животных и т.д. В Европе, особенно в Германии, горячие дискуссии частично изменили регламенты и привели к закладке фундамента под будущее отрасли. Были увеличены нормы площади в расчете на одну птицу, сделан шаг в сторону внедрения в промышленных масштабах свободного содержания, запрещено производство традиционных клеток.

Например, в Германии, это привело к значительному снижению производства яиц, что снизило уровень собственного обеспечения, а это, естественно, не может быть целью ни производителей, ни потребителей. В течение грядущих 25 лет этот спор должен найти разрешение и проблему надо обсуждать даже в тех странах, где она пока не стоит.

Естественно, отсюда возникает несколько вопросов. Насколько глубоко повлияет такой ход событий на развитие национальной яичной промышленности, на экспорт и импорт яиц? Чем ответят производители на растущую озабоченность благополучием птицы, а также проблемами охраны окружающей среды и качеством?

Один из стратегических шагов, которые необходимо предпринять – это определить как можно быстрее основные тренды и проанализировать факты текущей ситуации в яичной отрасли, чтобы выстроить успешный курс в будущее.

Как ожидается, улучшенные колониальные системы содержания несушек будет применяться во многих странах мира, помимо ЕС, и эта тенденция будет расширяться в течение ближайших 25 лет. Для этого есть хорошая причина: производственные результаты сопоставимы с теми, которые получают в традиционных клетках, и они даже порой выше, даже на крупных предприятиях, и при этом соблюдаются требования к охране окружающей среды.

Более того, мы должны ожидать большого количества различных регламентов и разработки требований для каждого региона. В этот видится особый вызов для производителей оборудования, чья цель состоит в производстве большого количества по приемлемой цене.

Все больше ужесточаются требования к пищевой безопасности. Мы все более и более озабочены будущим нашей планеты и наших детей, и инвестиции в безопасность продуктов будут увеличиваться, в этом нет сомнений. Умные и удобные в использовании компьютерные системы помогут отслеживать весь производственный цикл. Нам необязательно знать курицу, которая снесла яйцо нам на завтрак, но мы сможем узнать, что она ела, где жила и т.д.

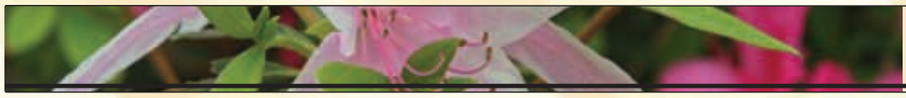
Еще один вызов, стоящий перед лицом отрасли, это улучшить существующие или найти новые чистящие средства, чтобы снизить уровень загрязнений и минимизировать влияние птицеводческих предприятий на окружающую среду. Нам также хочется найти наилучшие пути утилизации птичьего помета. Возможно, через 25 лет производство газа из помета станет обычной практикой генерации энергии.

И через четверть столетия яичное птицеводство останется комплексом различных аспектов благополучия птицы, ее поведения, проблем окружающей среды, качества менеджмента и экономической эффективности. Сюда же входят оптимальные корма, качественная вода, климат в птичнике, ежедневный мониторинг, ветеринарное обслуживание, а также нельзя забывать о рутинной чистки помещений и всего оборудования. В дополнение к благополучию птицы очень важны аспекты защиты потребителей, качество яиц, охрана труда на предприятиях. Все это определяет выбор производственной системы. Свободный рынок требует конкурентного производства яиц.

Мы не должны забывать, что даже озабоченность проблемами благополучия птицы и защиты окружающей среды не должна мешать поиску путей производства качественных продуктов питания по доступным ценам, причем во все более увеличивающихся объемах, чтобы удовлетворить растущий спрос и гарантировать пищевую безопасность во всем мире.

Чтобы найти решения указанных проблем, надо двигаться вперед. Первые шаги уже сделаны, а к 2034 году, хочется надеяться, будет сформирована отрасль, где будет минимизирован стресс на птицу, снижено влияние на природу, и в то же время возрастет пищевая безопасность.

«World Poultry». 2009. Vol 25. № 6.



УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ЯИЦ В США

Advancing Egg Quality and Safety in the US

Ниже приводится беседа доктора Саймона Шейна (Simon Shane)с доктором Патрисией Куртис (Patricia Curtis), директором Национального центра США по переработке яиц.

В 2008 году национальный исследовательский центр поставил перед собой цель обеспечить безопасность столовых яиц, потребляемых в США. Национальный центр переработки яиц (*NEPC*) обобщает результаты исследований целого ряда университетов. Центр не только объединяет исследователей, изучающих яйца, но и следит за работой каждого университета в отдельности.

Доктор Патрисия Куртис является профессором Оубурнского Университета, руководителем Программы изучения безопасности и качества птицепродуктов и директором NEPC. Доктор Саймон Шейн – редактор журнала *Egg Industry* – беседовал с доктором Куртис о целях и задачах *NEPC*.

Шейн: Основная область Вашей деятельности — Национальный центр переработки яиц. Каковы задачи этой организации?

Куртис: Национальный центр работает в основном в трех направлениях. Посредством наших исследований мы намерены способствовать повышению эффективности, улучшению безопасности и качества как яиц в скорлупе, так и яйцепродуктов. В сферу нашей компетенции входят также программы воспитания и обучения рабочих и специалистов в областях, связанных с производством и переработкой яиц, то есть организация различных курсов, семинаров, консорциумов и других мероприятий для специалистов сельского хозяйства.

Шейн: Какие учреждения связаны с Национальным Центром переработки яиц?

Куртис: Центр представляет собой партнерское объединение специалистов семи крупных американских университетов, Исследовательского Центра безопасности и качества яиц в Афинах (штат Джорджия), а также Центра безопасности продуктов питания в Виндмуре (штат Пенсильвания). *NEPC* действует совместно с Консультативным Советом по промышленности и включает в свой состав 13 отдельных предпринимателей из области племенного птицеводства, промышленного производства яиц, производства оборудования и переработки яиц.

Шейн: Пожалуйста, назовите основные исследования, проводимые Вашим Национальным Центром.

Куртис: Долговременная задача наших исследований – повышение эффективности производства и улучшение качества и безопасности как столовых яиц, так и производимых в стране яйцепродуктов.

На протяжении двух последующих лет мы будем оценивать возможности использования холодной воды для мойки яиц в скорлупе, определять влияние специфических добавляемых ингредиентов на температуру пастеризации жидких яйцепродуктов и проводить сравнительные исследования яиц, получаемых от клеточных несушек и от несушек, содержащихся в условиях альтернативных систем.

Шейн: Вы считаете образование и обучение одной из важных функций Центра. Могли бы Вы привести какие-либо примеры?

Куртис: Центр обеспечивает техническую информацию на своем сайте, способствуя внедрению передовых методов производства и переработки яиц. Мы планируем также непосредственную образовательную деятельность через посредство краткосрочных курсов, семинаров, вебинаров. Мы намерены распространять научную и техническую литературу и способствовать развитию партнерских связей между производством, правительственными организациями и научными учреждениями.

В настоящее время Центр спонсирует совместно с Американской Комиссией по яйцу и Национальной Школой производства яйцепродуктов четырехдневное рабочее совещание по функциональным свойствам яиц. Совещание будут проводить 13 специалистов со всей страны. Ученые Центра будут обучать разработке и применению программ HACCP в производстве и переработке яиц в практических условиях.

Мы работаем также совместно с Американским Советом по яйцу в направлении создания информационных программ, связанных с производством яйцепродуктов.

Шейн: Какие изменения в отрасли Вы считаете значительными?

Куртис: Принятие Предложения 2 в Калифорнии свидетельствует о внимании, уделяемом вопросам благополучия животных. Изменения, в соответствии с Предложением 2, окажут влияние на стоимость пищевых продуктов не только в Калифорнии, но и во многих других штатах, особенно если они последуют примеру Калифорнии. Однако следует отметить, что производство яиц при содержании несушек без ограничения не обязательно более гуманно, чем их производство при клеточном содержании несушек. Это видно при изучении данных о продуктивности и падеже. Необходимо учитывать также и аспекты безопасности получаемой продукции.

Далее ожидается введение новых правил безопасности пищевых продуктов, разработанных *FDA* (Администрацией по пищевым продуктам и медикаментам). Производство яиц также должно будет соответствовать этим новым правилам. Система *SQF* (Безопасности и Качества пищевых продуктов) будет принята большинством предпринимателей в яичной отрасли, с тем чтобы убедить потребителя в том, что мы делаем все возможное для получения безопасных яиц и яичных продуктов.

Кроме того, ввиду введения все более строгих правил в отношении экологической безопасности потребуются связанные с этим дополнительные затраты предпринимателей отрасли. Совершенно очевидно, что современный

потребитель будет требовать «зеленых», то есть экологически безопасных, продуктов питания.

Шейн: Как можно ввести и интегрировать систему *SQF* в птицеводство и переработку яиц?

Куртис: Может оказаться, что проще всего ввести и интегрировать систему *SQF* в птицеводство с помощью подхода НАССР, то есть принятия и осуществления структурных и производственных программ биологической безопасности и практик «хорошего содержания» птицы.

По мере того, как мы учились применению программ НАССР на предприятиях по переработке сельскохозяйственной продукции, каждое предприятие выработало свою уникальную систему культуры и инфраструктуры, требующуюся для подхода к безопасности производимых продуктов питания.

Система *SQF* обеспечивает соответствующую структуру планирования и поддержания безопасности и качества в сочетании с системой подтверждения и контроля.

Шейн: Какой Вы видите нашу отрасль промышленности через 5 лет?

Куртис: Я убеждена, что яичная промышленность по-прежнему будет источником безопасных и высококачественных яиц и яйцепродуктов. Кроме того, будет наблюдаться дальнейший прогресс в отношении благополучия при содержании несушек.

«Poultry International». 2010. № 1.

ВСТРЕЧАЮТСЯ ЧЛЕНЫ IEC

Egg Industry Leaders Meet for IEC Conference

Лидеры яичной отрасли со всех концов света встретились в Канаде в сентябре прошлого года на конференцию Международной комиссии по яйцу (International Egg Commission — IEC).

Эта конференция была самой представительной за всю свою историю, на ней присутствовали более 500 человек со всего мира. Делегаты собрались с целью изучить достижения последнего времени в яичной промышленности, поделиться накопленным опытом и обсудить политические и экономические проблемы, оказывающие влияние на бизнес.

Обсуждались такие темы, как увеличение политического и общественного давления на запрет обычных клеток, а также эффективный маркетинг яиц.

Развитие технологий производства яиц

Чтобы подготовить членов *IEC* к грядущим изменениям, в рамках конференции был проведен семинар, посвященный новым улучшенным колониальным системам содержания яичных кур. Эта тема особенно важна в связи с введением запрета на использование обычных клеток с 2009 года в Германии, с 2012 – в странах ЕС и с 2015 – в штате Калифорния (США).

Специальный семинар проводили пять известных ученых, которые поделились с участниками своими открытиями, полученными в ходе исследовательских проектов.

Эксперты выразили уверенность, что новые системы соответствуют требованиям благополучия птицы, но в то же время высказали сомнения в том, что все европейские страны смогут вовремя перейти на новые условия работы.

Потребитель ест глазами

Делегаты из Канады имели возможность услышать из уст одного из самых авторитетных экспертов в области маркетинга, д-ра Яна Бенедикта Стеенкампа (*Jan-Benedict Steenkamp*), рассказ о важности брендинга своей продукции. Д-р Стеенкамп работал с такими известным компаниями, как *Proctor & Gamble*, *Unilever* и *Zurich Financial Services*. Он рассказал об упаковке яиц, как с ее помощью сделать продукт понятным для покупателя и выделить его среди множества других подобных. Это естественным образом повысит конкурентоспособность продукта.

Д-р Стеенкамп высказал свое отношение к брендам яиц, пояснив, что «сильные бренды не возникают случайно, их надо создавать».

Он пояснил, что яйца лучших брендов представляют практическую альтернативу обычным яйцам, имеющимся в продаже, и потребитель может выбирать, какие яйца купить, что упрощает процесс покупки.

Так как большинство потребителей принимают решение о покупке в течение 20 секунд, важно, чтобы бренд отражался на упаковке. Кроме того, должны быть четко видны такие показатели продукта, как его питательная ценность.

Д-р Стеенкамп сказал делегатам *IEC*, что потребители «едят глазами», потому что два яйца могут иметь одинаковый вкус, однако при покупке человек делает выбор в зависимости от того, как они выглядят. В чрезвычайно конкурентной среде яичной промышленности очень важно продемонстрировать покупателю преимущества своего товара: будь то яйцо от кур свободного содержания, органическое или содержащее омега-3. Производителям яиц было предложено вкладывать деньги в брендинг, это поможет добавить преимущества своему продукту и привлечь внимание потребителя, стоящего у витрины в супермаркете.

Особое значение для яичного производства США имеет различение между обычными яйцами и яйцами лучших брендов. Эксперт признал, что необходимо учитывать различия между мотивами, руководящими разными покупателями. Хорошим примером является отличная

работа Американского Совета по яйцу (*American Egg Board*) по «снятию» отрицательного имиджа яйца из-за холестерина. Подобные же усилия предпринимает Объединение производителей яиц (*United Egg Producers*) в отношении благополучия яичной птицы, несмотря на отрицательную кампанию против ограничения при содержании, проводимую *HSUS* и другими организациями, ратующими за гуманность.

Рекламирование брендов может быть весьма эффективным, при условии, если четко указаны положительные качества продуктов. Преимущества брендов обеспечивают их хороший сбыт, несмотря на более высокую цену.

Однако, уделяя основное внимание производству яиц, относящихся к лучшим брендам, компании не должны упускать из вида необходимость производства обычных яиц для покупателей, которые не могут оплачивать более дорогие продукты, относящиеся к брендам. Производство должно приспосабливаться к спросу.

IEC Newsletter. Октябрь. 2009.

ЗАПРЕТ КЛЕТОК В ЕС НЕОТВРАТИМ
EU Cage Ban Imminent

Запрет содержания несушек в странах-членах ЕС приближается с неизбежностью, но как подготовиться к этому? Как новые системы производства будут влиять на кур и на яйца, снесенные ими? И во сколько обойдется внедрение этих систем?

На недавней конференции Международной комиссии по яйцу (*IEC*) в Канаде эксперты Марк Уильямс (*Mark Williams*), Теа Фикс ван Никерк (*Thea Fiks-van Niekerk*), Петер ванн Хорн (*Peter van Horne*), Герт Штуке (*Gert Stuke*) и Эндрю Джорет (*Andrew Joret*) дали делегатам уникальную возможность вникнуть в последние разработки, поделившись с делегатами своими взглядами на развитие отрасли и проведенными исследованиями.

Ситуация в ЕС относительно клеток

Через два года наступит час, когда вступит в силу запрет на использование клеток для содержания кур-несушек в Европе. Таким образом, с 1 января 2012 года в странах ЕС можно будет производить яйца только в улучшенных клетках, на свободном выгуле, в авиариях или органическими методами.

По данным Марка Уильямса, в 2008 году в Европе в клеточных системах содержалось 278 млн кур-несушек, и только 20 млн, или 7% из них, были в улучшенных колониях. Эксперт считает, что перед отраслью стоит огромная проблема – успеть переместить все это поголовье в оставшееся время.

Что делается в странах-членах ЕС?

– Германия

Германия действует в авангарде ЕС; все куры-несушки в стране должны быть переведены из обычных клеток к концу 2009 года. Герт Штуке разъяснил членам IEC, что в Германии было организовано шесть исследовательских ферм, где изучали птицу, этические и человеческие аспекты при использовании улучшенных колониальных систем. На этих фермах изучали все проблемы, связанные со здоровьем птицы и гигиеной, а также вопросы защиты животных и птицы, безопасности продуктов и оценки рисков.

Результаты продемонстрировали, что немецкая колониальная система *Kleingruppenhaltung* является высокоэффективной для достижения здоровья птицы, ее благополучия и продуктовой безопасности. Продуктивность несушек сравнима с обычными клетками, смертность ниже, нет необходимости в дебикировании. Эта система обеспечивает хорошее обозрение кур. Состояние ног птицы и костей вполне сравнима с другими системами содержания. Состояние гигиены в системе *Kleingruppenhaltung* находится на высоком уровне.

– Нидерланды

Являясь основным поставщиком яиц на рынок Германии, голландские производители этого продукта учитывают ситуации на рынке этой страны и тенденции спроса потребителей, поэтому было принято решение адаптировать систему *Kleingruppenhaltung* на фермах Нидерландов.

– Австрия

В этой стране обычные клетки перестали эксплуатировать с 2008 года, до 2020 года будут запрещены и улучшенные клетки.

– Швеция

В 1989 году в Швеции было принято решение прекратить использование обычных клеток для несушек. Фермерам, занимающимся производством яиц, был дан переходный период продолжительностью в 10 лет, потом его продлили, и обычные клетки здесь использовались вплоть до конца 2002 года. В настоящее время в Швеции используют улучшенные колониальные системы.

– Бельгия

Бельгия будет действовать в соответствии с Директивой ЕС о запрете обычных клеток для содержания яичных кур, начиная с 2012 года. Существует и предложение запретить улучшенные системы к концу 2024 года. Однако реально, по данным Марка Уильямса, такой полный запрет на клетки станет возможным не ранее 2040 года.

Противостояние новых и старых систем

По мере приближения даты запрета использования обычных клеток для яичной птицы в странах ЕС большинство стран движутся в сторону колониальных систем. Во всех странах было проведено множество исследований, в том числе и по экономическим проблемам «перестройки».

В настоящее время Теа Фикс ван Никерк возглавляет проект по изучению содержания и благополучия кур-несушек. В недавней работе *(Laywel Project*) сравнивали поведение птицы в обычных клетках и в улучшенных, т.е. обустроенных насестом, гнездом и песком для разгребания. В этом проекте изучали также процессы производства в обеих системах, включая качество яиц, эффективность кормления, уровень здоровья и состояние гигиены.

Дополнительные показатели

Результаты исследований показывают, что куры в улучшенных колониальных системах откладывали яйца на 95–99% в гнездах, 40–50% кур пользовались насестом в дневное время, а ночью 80–90% из них делали это.

Качество яиц

Качество яиц, отложенных в улучшенных системах, вполне сравнимо с обычными клетками – 93,29% и 92, 27% яиц соответственно были 1 сорта.

Кормление

К удивлению исследователей оказалось, что птица в колониальных системах ела меньше. Ожидалось, что куры в этих системах больше движутся, используют больше энергии, значит, и корма потребуется больше. Фикс ван Никерк говорит, что, возможно, такие результаты указывают на тот факт, что куры здесь могут спокойно сидеть на насесте и отдыхать длительное время, не испытывая необходимости в движении.

Можно ли сравнивать системы?

Исследователи сравнивали две клеточные системы и пришли к выводу, что в новых клетках куры используют различные приспособления, которые стали им здесь доступны, в остальном же показатели (яйценоскость, гигиена, здоровье) очень схожи.

Экономика

Ясно, что большинство европейских стран будут использовать именно улучшенные колониальные системы содержания яичных кур. Петер ван Хорн рассмотрел экономическую сторону дела.

Для обслуживания колониальных систем потребуются несколько большие трудозатраты, в то же время снизится плотность посадки кур, следовательно, возрастут издержки на курицу. В дополнение к этому будут необходимы дополнительные инвестиции для внедрения этих систем.

Экономические факторы выливаются в 8–10%-ный рост себестоимости продукции, полученной в улучшенных системах. Но в то же время это не приводит к выведению на рынок продуктов класса «премиум». Дело в том, как говорит ван Хорн, потребителями яйца и из улучшенных систем по-прежнему воспринимаются как продукция из клеток, за них нельзя взять бонусную цену. Так что расходы вырастут, а вот роста доходов ждать не приходится.

В заключение...

Эксперты утверждают, что улучшенные колониальные системы соответствуют требованиям относительно благополучия птицы и одновременно являются эффективной производственной системой.

Эндрю Джорет подчеркнул, что исследования со всей очевидностью продемонстрировали хорошие результаты, но новые системы сложно рекламировать потребителям, хотя теперь появится много аргументов в их защиту, по сравнению с обыкновенными клетками.

По словам Джорета, «клетка остается клеткой» в глазах потребителей. В Великобритании четыре основных сети супермаркетов продекларировали, что они будут продавать яйца, полученные в улучшенных клетках, одна не будет и еще одна сеть не определилась.

Worldpoultry.net. Октябрь. 2009.

ТАИЛАНДСКИЙ КУЛИНАР ЖАРИТ КУРИЦУ БЕЗ ОГНЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

Таиландец Сила Сутарат придумал новый способ приготовления курицы: для жарки птицы он использует отраженный от зеркал солнечный свет.

Жаровня представляет собой основание, на котором закреплена тысяча зеркал. Во время приготовления блюда кулинар направляет на птицу отраженный солнечный свет. Для большего эффекта за тушками висит металлическая стенка с черной поверхностью.

Кроме того, основание с зеркалами искривлено так, что свет концентрируется на небольшом участке. По словам изобретателя, температура в области приготовления достигает 200°С. На жарку одной курицы Сутарат тратит 10 мин.

Таиландец считает свой бизнес достаточно прибыльным и экологически чистым. Теперь он почти не покупает уголь, так как солнечная печь работает даже в пасмурную погоду.

РИА «Новости». Сентябрь. 2009.

ИННОВАЦИИ В ЯИЧНОМ МИРЕ

НОВОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЯИЦ

Shellbiotic Launched to Support Egg Quality

Благодаря достижениям современной генетики курыносушки способны достигать пика своей яичной продуктивности. Реальная проблема – поддерживать высокий уровень производства яиц и одновременно сохранять потребительский спрос.

Чтобы решить эту проблему, в компании *Vitamex N.V.* разработали *Shellbiotic,* средство, действие которого основано на синергической комбинации *Aromabiotic*, молочной кислоты и органического кальция.

Специалисты компании утверждают, что такая композиция является предпочтительной, оказывая благотворное влияние на здоровье пищеварительного тракта птицы и поддержку яйценоскости. При этом улучшается качество яиц.

Тесты, проведенные с использованием *Shellbiotic*, продемонстрировали улучшение продуктивных показателей несушек, кур родительского стада, суточных цыплят. Среди выявленных преимуществ следует назвать следующие:

- гарантированно высокий уровень яйценоскости;
- улучшение конверсии корма;
- уменьшение числа треснутых яиц;
- хорошее качество белка обеспечивает высокую выводимость и улучшает состояние суточных цыплят.

Vitamex. Октябрь. 2009.

КОМПАНИЯ PRINZEN ДОСТИГЛА СКОРОСТИ 40 ТЫС. ЯИЦ В ЧАС

NL: Prinzen Achieves 40,000 Eggs/Hour

Компания *Prinzen* из Нидерландов представила совершенно новую систему, с помощью которой яйца снимаются с конвейера, укладываются в 30-ячеечные поддоны и размещаются на паллеты... и все это со скоростью 11,11 яиц/с, или 40 яиц/ч.

Эту систему назвали *TimeLine*. Она состоит из упаковщика *Prinzen Speedpack 110*, укладчика *Prinzen PS-4* и погрузчика *Prinzen Pallet Loader*, а также необходимых конвейеров.

Новая система представляет собой интегрированное соединение всех компонентов. Она управляется из одного центра с помощью *touch-screen* дисплея.

Высокоскоростная система *TimeLine* является частью яичной программы компании *Prinzen.*

Worldpoultry.net. Ноябрь. 2009.

РОБОТЫ ОТ MOBA МОЖНО УВИДЕТЬ НА VIV

Moba Robot Applications for Egg Industry at VIV

На международной выставке *VIV Europe 2010* компания *Moba* представит робот для использования в яичной промышленности.

Moba уже в течение многих лет создает оборудование для обработки яиц в пакетированной форме (как в ячейках, так и в потребительской упаковке). В этой программе, названной

Autopack («Автоупаковка»), был разработан ряд элементов. Многие из этих элементов были широко внедрены в разных странах мира на фермах и упаковочных станциях.

С помощью новых роботов *Moba* потребители получат возможность усовершенствовать процесс обработки яиц. В отличие от других роботов, с помощью которых удается решить лишь несколько задач, *Moba* намерен создать целый набор приспособлений (toolbox), с помощью которых выстроить собственные конфигурации процесса.

Moba работает в сотрудничестве с известным поставщиком промышленных роботов *Motoman*. Созданные роботы соответствуют задачам яичной промышленности. Это само по себе уже является революцией.

Специалисты *Moba* намерены провести презентацию нового оборудования в ходе выставки *VIV Europe 2010.*

Worldpoultry.net. Март. 2010.

ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ ПРОТИВ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПТИЦЫ

Gas Burner Helps in the Battle Against Poultry Disease

Для тщательной очистки и дезинфекции птичников традиционно используется ручной труд, но два предприятия на северо-востоке Англии, заключающих контракты на очистку, разработали систему сухой дезинфекции.

Компания, к которой относятся эти предприятия, разработала навесное (к трактору) распылительное устройство для влажной очистки, а для дезинфекции стала использовать газовые горелки. Эти горелки используются для дезинфекции пола в целях уничтожения различных болезнетворных организмов, таких как кокцидии.

Менеджеры Скотт (*Scott*) из компании *Agriwash UK* и Эплъярд (*Appleyard*) руководят бригадой примерно из сорока человек, работающих в нескольких совместных проектах, и у этой бригады уже есть клиенты из числа предпринимателей, содержащих птицу.

Газовая горелка, разработанная Скоттом и Эплъярдом, имеет в ширину 1,8 м, горелки установлены на раме, газ подается из трех точек. Вся установка навешивается на трактор марки *Kubota* мощностью 25 л.с.

Кроме ряда форсунок для горелок, система оборудована также собственной системой мойки и дезинфекции,

позволяющей хорошо обрабатывать пространство между птичниками.

На каждой машине с газовыми горелками имеются от двух до четырех резервуаров для сжиженного газа. Это обеспечивает постоянный источник газа для работы системы. Газ может подаваться одновременно из всех резервуаров, что предохраняет трубопроводы от замерзания в зимнее время.

В варианте с двумя резервуарами запаса газа хватает на 20 тыс. м^2 площади, после чего резервуары необходимо заправлять.

Преимущество новой системы в том, что это оборудование эффективно против широкого диапазона патогенных организмов, включая кишечную палочку, дрожжевые и плесневые грибы. Еще одно преимущество – отсутствие вредных остатков, которые могли бы попасть в источники воды.

Эта система, которую одобрили все предприниматели, у которых она применялась, не заменяет химической обработки, а дополняет ее, утверждает Скотт.

При разработке системы большую помощь оказала компания *Calor* – поставщик газа. Несмотря на то что это устройство позволяет поднять температуру в помещении до 22°С, горелки, как уверяет Скотт, не портят бетонный пол.

«Газовые горелки были популярны 20 лет назад, но затем их использование стало постепенно снижаться, так как стали доступны разнообразные химические дезинфектанты. Сейчас завершается полный цикл, и мы надеемся, что в будущем использование газовых горелок снова станет популярным», — сказал Скотт.

От целого ряда эффективных дезинфектантов уже пришлось отказаться по соображениям безопасности, а также охраны среды. Заглядывая в будущее, можно предположить, что газ может вытеснить химикаты и остаться единственным вариантом.

World Poultry News. Декабрь. 2009.

ПРОБЛЕМА ФЕКАЛЬНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЯИЧНОЙ СКОРЛУПЫ

Promoting Quality: an Interactive Exercise

Практические решения, способствующие снижению фекального загрязнения скорлупы столовых яиц.

Качество яиц является предметом постоянной заботы предпринимателей, занимающихся производством яиц.

Одна из основных проблем – фекальное загрязнение скорлупы яиц, полученных от белых кур, содержащихся в старых птичниках со старым оборудованием. Этот дефект обычно является следствием скатывания яиц из яичного лотка назад, в клетку, или же загрязнения лотка для приема яиц.

В этих случаях необходимо принять следующие меры:

— обеспечить нормальное действие оборудования для сбора яиц, а также устройств для выявления загрязнений яичной скорлупы:
— обеспечить удаление загрязненных яиц после выявления этого загрязнения с помощью специальных устройств; если на предприятии есть сортировочная установка, перед поступлением яиц на сортировку необходимо подвергнуть их дополнительному просвечиванию;
— температуру воды для мойки загрязненных яиц необходимо повысить до 49–51°С при pH 11–12.; для санитарной обработки в такую воду следует вносить хлор в количестве 100–150 промилле, а для очистки – детергент.

Более долговременное мероприятие – исправление пола в клетках для обеспечения требуемого наклона (по возможности), чтобы яйца хорошо выкатывались и не возвращались в клетку.

Некоторые респонденты сообщают о снижении качества яиц вследствие капель конденсата на скорлупе. Такая проблема тоже существует. Если высокое потребление воды во время летней жары приводит к повышенному выделению экскретов птицей, можно получить положительный эффект при изолировании крыши или же улучшении вентиляции. Никогда не следует ограничивать количество потребляемой птицей воды в жаркое время. Иногда причиной конденсации влаги на скорлупе может быть излишек поваренной соли или извести, загрязненных магнием, но это можно исправить, анализируя состав кормов и кормовых добавок.

«Egg Industry». 2009. Vol. 114. № 12.

Цыпленок с яйцами курицы-бентамки

(блюдо азиатской кухни)

Порезать грудку цыпленка кубиками. Сварить вкрутую 12 яиц, остудить и очистить. В миске смешать соевый соус (2 ст.л.) и кукурузную муку (1 ч.л.). Обмакнуть в соус кусочки цыпленка. Порезать соломкой 1 картофелину, а морковь — длинными полосками. Латук порвать на кусочки.

В сковороде (или WOK) нагреть 2 ст. л. оливкового масла, обжарить в нем 2 зубчика чеснока, кусочки цыпленка и картофель в течение 15 мин. Туда же выложить яйца, добавить 5 ст.л. воды и 2 ст.л. рисового вина. Потушить. Тем временем оформить большое блюдо, разложив венком латук и морковь, оставляя центр пустым. На свободное пространство блюда выложить содержимое сковороды, кроме яиц. Их положить сверху. Посыпать свежей зеленью лука и кориандра.

ПОЧЕМУ ЯЙЦО?

«Дорого яичко к Христову дню» – так гласит известная русская пословица. Почему именно яйцо стало одним из доказательств Воскресения Сына Божьего? В древности яйцу придавалось магическое значение. В могилах, курганах, древних захоронениях, относящихся к дохристианской эпохе, находят яйца как натуральные, так и выполненные из различных материалов (мрамор, глина и др.). При раскопках в этрусских гробницах обнаружены резные и натуральные страусовые, куриные яйца, иногда даже раскрашенные. Все мифологии мира хранят легенды, связанные с яйцом как символом жизни, обновления, как источником происхождения всего, что существует в этом мире.

Например, еще древние египтяне каждую весну, вместе с разливом Нила, обменивались раскрашенными яйцами, подвешивали их в своих святилищах и храмах. В египетской мифологии яйцо представляет потенциальную возможность жизни и бессмертия – семя бытия и его тайну. Яйцо – общечеловеческий символ сотворения мира и созидания – упоминается и в индийских «Ведах» (золотое яйцо, из которого вылупился Брама). В Индии все птицы, несущие яйца, именуются «дважды рожденными», так как вылупливание из яйца означает второе рождение.

На Востоке считалось, что было время, когда везде царил хаос, а находился этот хаос в огромном яйце, в котором были скрыты все формы жизни. Скорлупу согревал огонь, давая яйцу тепло творения. Благодаря этому божественному огню и появилось из яйца мифическое существо – Пану. Все невесомое стало Небом, а все плотное – Землей. Пану соединил Небо с Землей, создал ветер, пространство, облака, гром, молнию. Чтобы нагреть появившуюся землю, Пану дал ей Солнце, а чтобы напомнить о холоде – Луну. Благодаря Пану Солнце согрело землю, засветила Луна, родились планеты и звезды.

С древности яйцо служило символом весеннего солнца, несущего с собой жизнь, радость, тепло, свет, возрождение природы, избавление от оков мороза и снега, – иными словами, перехода из небытия в бытие. Когда-то было принято подносить яйцо как простой малый дар языческим богам, дарить яйца друзьям и благодетелям в первый день Нового года и в день рождения. Богатые, состоятельные люди, вместо окрашенных куриных яиц зачастую подносили золотые или позолоченные яйца, символизировавшие солнце. У древних римлян был обычай в начале праздничной трапезы съедать печеное яйцо – это символически связывалось с успешным зачином нового дела. Интересно, что яйцом всмятку начинали день и русские помещики XVIII века – считалось, что жидкий желток на завтрак способствует хорошему усваиванию остальной пищи в течение дня, «смазывает» желудок.

Для наших предков яйцо служило символом жизни. В нем хранится зародыш солнечной птицы – Петуха, будившего утро.

Пьеро делла Франческа в алтаре Монте Фельтро (Милан, Брера, XV век) над Мадонной с младенцем изобразил яйцо страуса. Здесь оно служит дополнительным атрибутом легенды о чудесном рождении Богочеловека Иисуса и указывает на мир, который покоится на христианской вере. Византийский богослов и философ Иоанн Дамаскин подчеркивал, что небо и земля во всем подобны яйцу: скорлупа – небо, плева – облака, белок – вода, а желток – земля. Из мертвой материи яйца возникает жизнь, в яйце заключаются возможность, идея, движение и развитие. По преданиям, даже мертвым яйцо дает силу жизни, с помощью яйца они чувствуют дух жизни и обретают утраченные силы. Бытует первозданное поверье, что благодаря чудодейственной силе яйца можно вступать в контакт с умершими, и они как бы оживают на время. Если положить на могилу крашеное яйцо – первое из полученных на Пасху, – покойник услышит все, что ему говорят, то есть, как бы возвратится к жизни и к тому, что радует или печалит живущего.

Православная символика пасхального яйца своими корнями уходит в тысячелетние традиции религий многих народов мира. В то же время в православии она получает существенное смысловое дополнение: яйцо в нем, прежде всего – это символ телесного воссоздания во Христе, символ ликующей радости Воскресения из мертвых, победы Жизни над смертью. Русские народные предания повествуют о том, что в момент Воскресения Христова камни на Голгофе превратились в красные яйца. Православная символика яйца имеет свои корни и в дохристианских верованиях славян, которым издревле свойственен культ предков, почитание бессмертных душ умерших, которые считались личностями священными.

Первое письменное свидетельство о крашеных яйцах на Святую Пасху мы встречаем в рукописи, выполненной на пергаменте и относящейся к X веку, из библиотеки монастыря Св. Анастасии, что недалеко от Фессалоник в Греции. В конце церковного устава, приведенного в рукописи, после молитв на Пасху надлежало читать

также молитву на благословение яиц, сыра, и игумен, целуя братию, должен был раздавать им яйца со словами: «Христос Воскресе!». Таким образом, обычай дарения яиц на Пасху ведет свое начало еще от апостольских времен, когда Мария Магдалина первая подала верующим пример этого радостного дароприношения.

Празднование Пасхи на Руси было введено в конце X века. Православная Пасха отмечается у нас в первый воскресный день, следующий за весенним равноденствием и мартовским полнолунием.

Пасха на Руси сопровождалась и обрядами, пришедшими из языческих времен, но теперь освященными Светом Христовым. Это – освящение куличей, изготовление сырной массы, крашение яиц... На Пасху в кадку с зерном пшеницы помещали яйцо и берегли эти семена для посева.

Пасха совпадает со временем, когда весна вступает в свои права. К этому же дню в знак цветения издревле красили вареные яйца в разные цвета. Это были как бы цветы Ярилы-Бога, их раскладывали на зеленой траве. Зелень эту выращивали так: брали конопляную кудель, фибру, заматывали в них зерна, поливали на тарелке каждый день, и к Пасхе они прорастали травой. На нее клали яйца, приготовляли всякие яства, смысл которых – Весна, Тепло, Огонь, Жизнь, Любовь.

На Руси, по словам исследователя и собирателя русских народных традиций Ю.П. Миролюбова, Пасха всегда имела универсальный, всеобъемлющий характер. В этот день радовались всему: теплу, свету, небу, земле, родным, чужим... Праздник Воскресения Христа – это и воскресение природы, обновление жизни.

Древние традиции празднования Пасхи сохранились до наших дней. Бесчисленное множество людей вновь наполняет храмы во время пасхального богослужения, восстанавливаются и открываются посвященные празднику старинные церкви. Как и столетия назад, во многих семьях в четверг на страстной неделе красят яйца, а в страстную пятницу дома полны запахов пекущихся куличей.

ПОДПИСКА — 2010

Журнал выходит 6 раз в год

ПОДПИСКУ МОЖНО ОФОРМИТЬ ПО КАТАЛОГУ «РОСПЕЧАТЬ» И В РЕДАКЦИИ

Подписной индекс 80334

Цена годовой подписки через редакцию, включая доставку, — 1980 руб. (в т.ч. 10% НДС)
В комплект входят 2 выпуска дайджеста «Яичный мир»

Банковские реквизиты:
141552, Московская обл.,
Солнечногорский р-н, пос. Ржавки,
КМЦ ГНУ ВНИИПП
ИНН 5044003400, КПП 504402001
Банк «Возрождение» (ОАО), г. Москва
Солнечногорский филиал Банка «Возрождение» (ОАО)
Р/с 40502810605100148056
Корр. счет банка 30101810900000000181
БИК 044525181

Адрес редакции:
141552, Московская обл.,
Солнечногорский р-н, пос. Ржавки, КМЦ ГНУ ВНИИПП
Телефоны: (499) 728-78-95, (499) 728-74-44
Факсы: (499) 728-74-95, (495) 944-61-58
e-mail: kmc@dinfo.ru
www.vniipp.ru

ufi Approved Event

ingredients RUSSIA • 2010

13-я МОСКОВСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДОБАВКИ И ПРЯНОСТИ

Теперь на ВВЦ!

23 –26 Ноября 2010

Россия, Москва, ВВЦ

technofood MOSCOW • 2010

5-ый СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ РАЗДЕЛ

ОБОРУДОВАНИЯ, УПАКОВКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Организатор:

ITE LLC Moscow
Тел.: +7 (495) 935 7350
Факс: +7 (495) 935 7351
ingredients@ite-expo.ru

ITE Group Plc
Тел.: +44 207 596 5188
Факс: +44 207 596 5113
agil.karimov@ite-exhibitions.com

www.ingred.ru

REDOX WATER TECHNOLOGY

Системы очистки сточных вод

- Биологическая очистка;
- Химическая очистка: флоккуляция/флотация;
- Механическая очистка: флотация/фильтрация

ВОДА ДЛЯ БУДУЩЕГО

Представитель в России: ООО" АЛВИК-Центр"
129085, г. Москва, ул. Годовикова, д. 9, стр. 2, тел.: (495) 775-13-06/07, тел./факс (495) 687-27-29;
электронная почта: info@alvic.ru; сайт: www.alvic.ru