



# ПТИЦА И ПТИЦЕПРОДУКТЫ

*Poultry & Chicken Products*

№ 2 - 2016 - март - апрель



[www.sanovogroup.com](http://www.sanovogroup.com)

Комплектные заводы и отдельное оборудование для переработки яиц на меланж и сепарированные жидкие и порошковые яйцепродукты

- Загрузка и мойка яиц
- Разбивание и сепарация
- Фильтрация, охлаждение и хранение жидких яйцепродуктов
- Пастеризация, производство ферментированного желтка
- Сгущение и ферментация желтка
- Розлив пастеризованных жидких продуктов
- Распылительная сушка и упаковка порошковых продуктов
- Переработка скорлупы
- CIP-мойка оборудования
- Машины для мойки лотков и поддонов
- Автоматизация яичного производства

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

**SANOVO**   
TECHNOLOGY GROUP

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ:  
ОПЫТ РАБОТЫ ППР «СВЕРДЛОВСКИЙ»

с приложением  
**Яичный мир**

выпуск 1 (23) - 2016

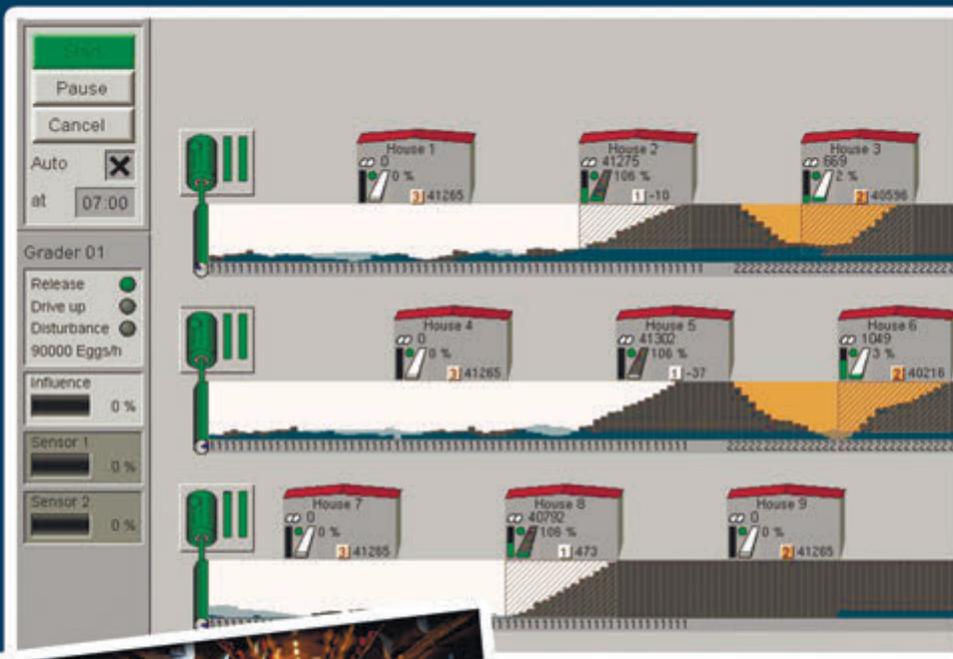


**Big Dutchman**  
INTERNATIONAL

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.

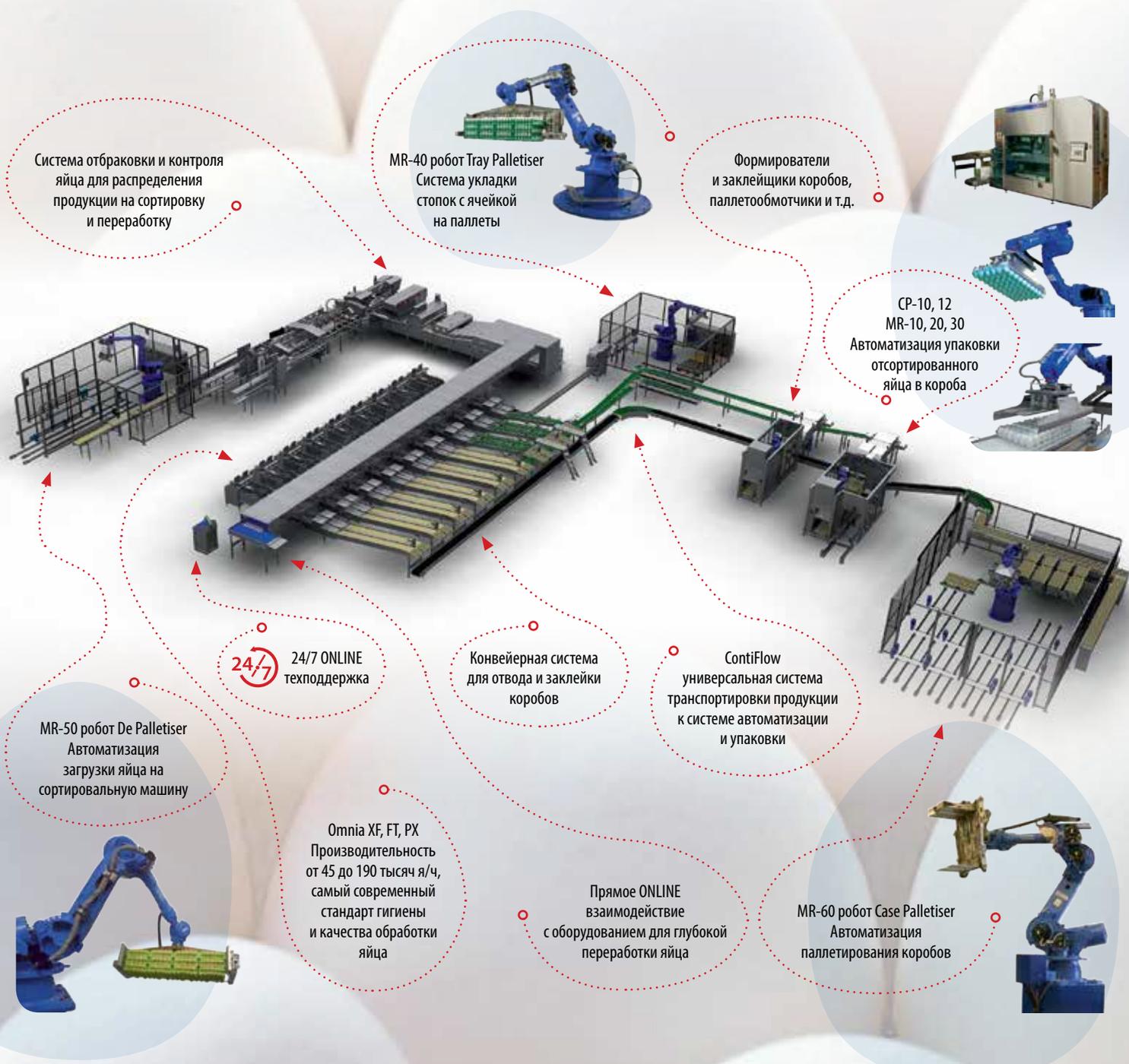
## СИСТЕМА АМАКС

мониторинг и управление процессами  
в птичнике в режиме реального времени  
с сохранением данных



Московское представительство фирмы: 123007, Москва, Хорошевское шоссе 32А  
БЦ "Солид-Кама", 9 подъезд, 6 этаж  
Тел./факс: (495) 229-5161, 229-5171  
E-mail: [info@bigdutchman.ru](mailto:info@bigdutchman.ru); [www.bigdutchman.ru](http://www.bigdutchman.ru)

# СОВРЕМЕННЫЙ ЦЕХ СОРТИРОВКИ ЯЙЦА – ЭТО НЕ ТОЛЬКО СОРТИРОВАЛЬНАЯ МАШИНА



Посетите наш  
новый сайт  
для получения  
подробной  
информации

# ВСЕ ОТРАСЛИ ПИЩЕПРОМА

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

[www.agroprod mash-expo.ru](http://www.agroprod mash-expo.ru)



# АГРО ПРОД МАШ

10–14  
октября 2016

## «АГРОПРОДМАШ-КОМПЛЕКТ-2016»

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



Выставка №1  
в России\*

Организатор:



При поддержке:

· Министерства сельского хозяйства РФ  
· Министерства промышленности  
и торговли РФ

Под патронатом Торгово-промышленной  
палаты РФ

Генеральный  
информационный  
партнер:



Информационный  
партнер:



Официальный  
интернет-партнер:



\*Согласно Общероссийскому рейтингу выставок.  
Подробнее – [www.exporating.ru](http://www.exporating.ru)

Реклама 12+



**Уважаемые читатели!**

В текущем году в России продолжается увеличение производства мяса птицы и яиц. Так, по сравнению с аналогичным периодом 2015 г. за 2 месяца птицефабрики страны произвели дополнительно 62,2 тыс. т мяса птицы в живой массе и 299,2 млн яиц. Однако из-за слабого развития племенной базы отрасль недостаточно обеспечивается собственным поголовьем птицы.

Для ухода от импортозависимости в настоящее время на правительственном уровне решается вопрос об образовании отечественного селекционно-генетического центра по птицеводству, задачей которого будет создание отечественных кроссов птицы яичного и мясного направлений. Один из участников проекта – ООО ППР «Свердловский». На страницах данного номера журнала читатели узнают о тех результатах, которых достигло это племенное хозяйство при совместном участии голландской компании «Иза Хендрикс Дженетикс». Так в статьях А.К. Грачева, В.А. Ивашкина, Н.Н. Маркеловой, Е.Е. Тяпугина и других вы прочтете об успехах и перспективах развития ООО ППР «Свердловский». В феврале 2016 г. в г. Екатеринбург был проведен совет директоров Производственно-научной системы «Свердловская им. Г.П. Грачевой» с целью повышения эффективности российского яичного птицеводства.

В этом же номере ряд статей также посвящен проблемам импортозамещения. О создании новых высокотехнологичных предприятий, производящих качественное птицеводческое оборудование и эффективные кормовые добавки можно прочитать в материалах компаний «Техна» и «МегаМикс». В мае эти фирмы при поддержке ФНЦ «ВНИТИП» РАН проведут в Липецке масштабный форум: «Инновации в производстве — залог экономической эффективности птицеводческих предприятий».

Решая задачи импортозамещения российское научно-производственное объединение «Стимул-Инк» с соисполнителями начали выпускать и поставлять птицеводствам унифицированное инкубационное оборудование и климатическую технику. Об этом Вы подробно узнаете из материала Воронцова А.Н., Босова Д.Ю. и др.

Заслуживает внимания статья Р.И. Шарипова об итогах работы и тенденциях развития птицеводческой отрасли Республики Казахстан. Полагаю, что опыт дружественного нам государства будет интересен специалистам.

В этом номере вы сможете прочитать о технологических приемах снижения микробной обсемененности при выращивании птицы (А.В. Иванов, И.П. Салеева и др.) и об эффективном средстве стимуляции иммунного ответа на бактериальные инфекции — пробиотике «Моноспорин» (К.В. Зимин).

Автоматизированные линии для переработки утки и индейки предложит вам ведущий производитель оборудования для птицеводства фирма «Сторк».

О новом аспекте применения эндокринно-ферментного сырья индюков можно узнать из материала Л.А. Соколовой, И.В. Мокшанцевой и др.

На семинар-презентацию новой клетки для содержания бройлеров вас приглашает в Испанию в июне компания «Зуками».

Этот номер выходит с приложением «Яичный мир», представленным разнообразной информацией о яйце. Особенно советую Вам обратить внимание на материал компании «Олттек» — «20 наиболее распространенных проблем скорлупы яиц».

Обещаю, что Вы всегда будете узнавать интересные новости из нашего журнала, если оформите подписку на наше издание (с. 44).

**Dear readers,**

The increasing of poultry meat and egg production is continuing in Russia this year. The country poultry factories has produced additionally 62,200t poultry meat in live weight and 299.2m eggs during two months of this year in comparison with the same period of the last year. However, the branch is provided insufficiently with our own poultry live-

stock because of breeding base poor development.

The question of domestic selection genetic poultry breeding center creation is being decided now at the government level for leaving from import dependence. This center task will be domestic egg and meat poultry cross creation. "Sverdlovsky" PPR ООО will be one of the project participants. The readers will know at the pages of this journal issue of this breeding enterprise results being reached at the joint participant of "ISA Hendrix Genetics" Dutch company. You will read about "Sverdlovsky" PPR ООО successes and development prospects from the papers by A.K. Grachyov, V.A. Ivashkin, N.N. Markelova, Ye.Ye. Tyapuguin et al. The board of directors of "Sverdlovskaya of G.P. Grachyova" Production-Scientific System has been carried out on 2016 February for Russian egg poultry breeding effectiveness increasing.

Some other this issue papers are devoted to import replacement problems too. You may read about new high technological enterprises for quality poultry breeding equipment and effective feed additives production in "Techna" and "Me-gaMix" company materials. These firms will carry out large-scale forum in Lipetsk in May with the theme "Innovations in production are the guarantee of poultry breeding enterprise economic effectiveness" with help of FNTS "VNIITIP" RAN.

Scientific production "Stimul-Ink" association with the collaborators has begun to produce and deliver to poultry farms some unify hatchery equipment and climatic techniques for import placement task decision. You will know it in details from the material by A.N. Vorontsov, D.Yu. Bosov et al.

R.I. Sharipov's paper on Kazakhstan Republic poultry industry results and prospects of development deserves attention. I believe that this friendly state experience will be interested foe experts.

You will be able to read in this issue about technological methods of microbial insemination decreasing at poultry growing (A.B. Ivanov, I.P. Saleyeva et al) and about "Monosporin" probiotic as an effective means of immune response stimulation at bacterial infections (K.V. Zimin).

"Stork" company as the leading poultry industry equipment producer will offer some automated lines for duck and turkey processing.

You may know about the new aspect of tom endocrine-enzyme raw material usage from the paper by L.A. Sokolova, I.V. Mokshantseva et al.

"Zukami" company invites you to the seminar-presentation of new cage for broilers in Spain in June.

This issue is published with the "Egg World" annex with various information on egg. I advice you to pay your attention on the "Alltech" company material "20 the most widespread problems of egg shell".

I promise that you will always learn some interesting news from our journal if you subscribe on our journal (p. 44).



# ПТИЦА и птицеПРОДУКТЫ

*Poultry & Chicken Products*

ОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с 1999 г.

№ 2 — 2016

## СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

### Учредители

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

### Редакционный совет

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

**Гущин В.В.**, научный руководитель учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» — филиал ФГБНУ Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук, чл.-корр. РАН, д-р с.-х. наук

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

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

### Редакционная коллегия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Издатель  
ВНИИПП

Главный редактор  
Гущин В.В. [vnipp1929@gmail.com](mailto:vnipp1929@gmail.com)

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

Электронная версия журнала  
[www.vnipp.ru](http://www.vnipp.ru)  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)  
[www.vnitip.ru](http://www.vnitip.ru)

Тираж 1000 экз.

**Гущин В.В.** Слово редактора ..... 3  
*V.V. Goushchin. Editorial*

### СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ EVENTS. FACTS. COMMENTARIES

**Своя рубашка ближе к телу: отечественный производитель оборудования знает, как угодить птицеводам страны (интервью с генеральным директором липецкого завода «ТЕХНА» С.Е. Громовым) ..... 6**  
*The own shirt is nearer the body: the domestic equipment producer knows how to satisfy the country poultry breeders (the interview with S.Ye. Gromov, the "TEKHNA" Lipetsk plant General Director)*

**Совет директоров РПС: отрасль должна работать стабильно ..... 9**  
*RPS board of directors: the branch must work steadily*

**Стратегия развития «МЕГАМИКС»: инновации для сельского хозяйства ..... 10**  
*"MEGAMIX" development strategy: innovations for agriculture development*

**Шарипов Р.И.** Птицеводство Казахстана: проблемы и тенденции ..... 12  
*R.I. Sharipov. Kazakhstan poultry industry: problems and trends*

**Риза-Заде Н.И., Мартынова Е.И., Бладыко Н.А., Манукян В.А., Красноярец Г.В.** Антироссийские санкции — не помеха развитию АПК ..... 15  
*N.I. Riza-Zade, Ye.I. Martynova, N.A. Bladyko, V.A. Manukyan, G.V. Krasnoyartsev. Anti-russian sanctions are not obstacle for APC development*

### В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ IN THE SPOTLIGHT

**Ивашкин В.А., Тяпугин С.Е., Тяпугин Е.Е.** ПНС «Свердловская»: итоги и перспективы развития ..... 18  
*V.A. Ivashkin, S.Ye. Tyapugin, Ye.Ye. Tyapugin. "Sverdlovskaya" PNS: the results and the development prospects*

**Тяпугин С.Е., Грачев А.К., Ивашкин В.А., Маркелова Н.Н., Пачина О.Н.** Селекционно-племенная работа на ППР «Свердловский» ..... 22  
*Ye.Ye. Tyapugin, A.K. Grachyov, V.A. Ivashkin, N.N. Markyelova, O.N. Pachina. Selection-breeding work at "Sverdlovsky" PPR*

**Грачев А.К., Ивашкин В.А., Маркелова Н.Н.** Испытание кросса «Декалб Уайт» в России прошло успешно ..... 24  
*A.K. Grachev, V.A. Ivashkin, N.N. Markyelova. The successful Dekalb White cross testing in russia*

**Грачев А.К., Ивашкин В.А., Маркелова Н.Н.** Производственные показатели работы фабрик России с кроссом «Хайсекс Браун» ..... 28  
*A.K. Grachev, V.A. Ivashkin, N.N. Markyelova. The production indicators of russian poultry factories work with the Hy-Sex Brown cross*

**Ляпунов Г.Г., Кавтарашвили А.Ш., Маркелова Н.Н., Какурина М.В.** Сравнительный анализ производственных показателей кур-несушек кроссов «Хайсекс Уайт» и «Ломанн ЛСЛ» ..... 32  
*G.G. Lyapunov, A.Sh. Kavtarashvili, N.N. Markyelova, M.V. Kakurina. The production trait comparative analysis for layers of Hy-Sex White and Lohmann LSL crosses*

### ИНКУБАЦИЯ INCUBATION

**Луговая И.С.** Эффективный способ снижения отходов инкубации за счет трансвариальной обработки яиц естественными метаболитами ..... 36  
*I.S. Lugovaya. The effective way of incubation wastage reduction by egg transovarian treatment with natural metabolites*

### КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ FEEDING & BREEDING

**Андрианова Е.Н., Егоров И.А., Присяжная Л.М., Григорьева Е.Н., Ребракова Т.М.** Нужно ли учитывать содержание хлорогеновой кислоты в подсолнечнике при оценке качества продуктов его переработки? ..... 39  
*Ye.N. Andrianova, I.A. Yegorov, L.M. Prisyazhnaya, Ye.N. Grigoriyeva, T.M. Rebrakova. Is it necessary to consider chlorogenic acid content in sunflower at its processing product quality assessment?*



**Зяблицева М.А., Белооков А.А.** Использование микробиологических препаратов в качестве стимулятора роста и развития цыплят-бройлеров .... 42  
**M.A. Zyablitseva, A.A. Belookov.** Microbiological preparation usage as broiler growth and development stimulator

#### ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА VETERINARY MEDICINE

**Иванов А.В., Салеева И.П., Королева Н.А., Офицеров В.А., Гусев В.А., Шоль В.Г.** Технологические приемы снижения микробной обсемененности при выращивании птицы ..... 46  
**A.V. Ivanov, I.P. Saleyeva, N.A. Korolyova, V.A. Ofitserov, V.A. Gusev, V.G. Shol.** Technological methods of microbial insemination lowering in poultry growing

**Зимин К.В.** Пробиотик «Моноспорин» — стимулятор гуморального звена иммунного ответа организма животных и птиц на бактериальные инфекции .... 50  
**K.V. Zimin.** Monosporin probiotic as a humoral link stimulator of animal and bird body immune reaction to bacterial infections

#### БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО SAFETY & QUALITY

**Погодаев В.А., Петрухин О.Н.** Морфологический состав тушек индеек нового отечественного кросса «Виктория» ..... 53  
**V.A. Pogodayev, O.N. Petrukhin.** Turkey carcass morphologic composition of the new domestic cross Victoria

**Соколова Л.А., Мокшанцева И.В., Красюков Ю.Н., Юшина Ю.К.** Оценка эндокринно-ферментного сырья индюков с позиции пищевой и биологической ценности ..... 57  
**L.A. Sokolova, I.V. Mokshantseva, Yu.N. Krasnyukov, Yu.K. Yushina.** Endocrine-enzymatic tom turkey raw material assesment from nutritional and biological value points of view

#### ТЕХНОЛОГИИ. ПРОДУКТЫ. ОБОРУДОВАНИЕ TECHNOLOGIES. PRODUCTS. EQUIPMENT

**Воронцов А.Н., Босов Д.Ю., Дядичкина Л.Ф., Голдин Ю.С., Скляр А.В.** О тенденциях инкубаторостроения и отечественных инкубаторах ..... 61  
**A.N. Vorontsov, D.Yu. Bosov, L.F. Dyadychkina, Yu.S. Goldin, A.V. Sklyar.** Incubator building tendencies and domestic incubators

#### ИСТОРИЯ ОТРАСЛИ HISTORY OF INDUSTRY

**Гоночкий В.А., Гоночкая В.А., Олесюк С.В.** Истоки современных технологий производства полуфабрикатов из мяса птицы ..... 65  
**V.A. Gonotsky, V.A. Gonotskaya, S.V. Olesyuk.** The sources of modern technologies for poultry meat ready-to-cook food production

**Яичный мир. Информационное приложение.** ..... 68  
**Egg world. Information supplement**

Подписка ..... 44  
 Subscription

#### Над номером работали:

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

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

**Реклама**  
 Бучинская А.Г. baligen@mail.ru,  
 vniipp1929@gmail.com  
 Тел./факс +7 (495) 944-5626,  
 +7(968) 460-7267

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

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

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

За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

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

**Адрес редакции:**  
 141552, Московская область,  
 Солнечногорский р-н, пос. Ржавки,  
 ВНИИПП, оф. 205  
 E-mail: kmc@dinfo.ru, vniipp1929@gmail.com

«ПТИЦА и птицепРОДУКТЫ»®

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

#### Реклама в номере

ООО «Саново Технолоджи Восток» .....	1-я стр. обложки
ООО «Биг Дачмен» .....	2-я стр. обложки
ООО «ТЕХНА» .....	3-я стр. обложки
ООО «МЕГАМИКС» .....	4-я стр. обложки
ООО «АГРОВО» .....	1
Международная выставка «Агропродмаш-2015» .....	2
ZUCAMI POULTRY EQUIPMENT .....	21
ЗАО «Эколаб» .....	35
ООО «Практика» .....	45
ООО «Марел Фуд Системс» .....	49
ВНИИПП .....	52
Международная выставка SPACE .....	60
ООО МЦСИС «Халяль» .....	64

## СВОЯ РУБАХА БЛИЖЕ К ТЕЛУ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ ЗНАЕТ, КАК УГОДИТЬ ПТИЦЕВОДАМ СТРАНЫ

*Современные экономические условия двояко отражаются на состоянии отечественной отрасли птицеводства, стимулируя ее развитие с одной стороны и создавая препятствия с другой. Тем ни менее, рост отраслевого производства, а вместе с ним и сопутствующих ему сфер неоспорим. Огромную роль в повышении производительности птицеводческих предприятий и их рентабельности играет профессиональное оборудование, посредством которого выращивание и содержание птицы становится высокотехнологичным отлаженным процессом с минимальными затратами ресурсов и максимальной прибылью. О том, как развиваются предприятия — производители оборудования для выращивания и содержания птицы, какие решают задачи и с какими сталкиваются трудностями, главный редактор журнала «Птица и птицепродукты» В.В. Гуцин спросил у С.Е. Громова, генерального директора липецкого завода «ТЕХНА», основное направление деятельности которого — оборудование для промышленного птицеводства.*

— Сергей Евгеньевич, каким был 2015 год для завода? Какие виды оборудования пользовались наибольшей популярностью?

Прошлый, 2015 год, стал для нас, в первую очередь, годом открытия завода «ТЕХНА» в Липецке. В его создание было вложено около 800 млн рублей. В течение года производство уверенно набирало обороты и к концу 2015-го уже вышло на 100%-ную загруженность мощностей. В значительной степени — за счет птицеводческого оборудования.

Самым продаваемым в 2015 году стало оборудование для содержания кур-несушек. И не случайно. Рост производства яйца в Российской Федерации превысил прогнозируемые показатели. Как мне известно, одна из российских птицефабрик даже попала в TOP-5 производителей яйца в Европе. На втором месте по продаваемости было оборудование для выращивания ремонтного молодняка. Далее, в равной мере продавались комплексы для выращивания бройлеров и оборудование для содержания родительского стада.

— Что планируете продвигать в 2016 году?

Первостепенная наша задача на текущий год — развитие сегмента оборудования для производства мяса птицы. Для этого у нас есть все предпосылки: инновационные технологии, такие как автоматизированная выгрузка птицы, новейшие разработки в сфере жизнеобеспечения птичника, свежие конструкторские решения, — и все это главным образом касается оборудования для выращивания бройлеров. При этом сохраняется стабильный спрос на наше оборудование для содержания кур-несушек, что дает нам право планировать определенный объем его производства в будущем.

— В 2016 году на рынок поступят новые продукты от компании «ТЕХНА»?

Наши инновационные разработки выходят на рынок постоянно. Конструкторское бюро разрабатывает новые тех-

нологии, и, благодаря мощностям нашего завода, у нас есть уникальная возможность внедрять их после предварительного тестирования на собственной экспериментальной площадке. Каждая новая разработка — это отклик на пожелания заказчиков, решение конкретной бизнес-задачи. Мы всегда чутко реагируем на новые веяния в птицеводстве — как в отечественном, так и мировом, направленные на повышение эффективности содержания и выращивания промышленного поголовья птицы. Кроме того, новые разработки обязательно учитывают наш богатый опыт работы с отечественными птицефабриками (около 100 российских предприятий эксплуатируют оборудование под брендом «ТЕХНА»). Для нас очень важно, чтобы внедряемые нами технологии можно было применять на отечественных площадках с минимальными затратами на переоборудование.

— Продолжится ли поступление инвестиций в липецкий завод?

Безусловно, ведь мы не собираемся останавливаться на достигнутом. Технологии не стоят на месте, их обновление — неперемное условие постоянного развития производства.



Завод «ТЕХНА», ОЗЗ ППТ «Липецк»



ТЕХНА®



Сергей Громов,  
генеральный директор  
завода «ТЕХНА»



**Оборудование для выращивания цыплят-бройлеров**



**Система кормления. Кормушка KоChіVo**

Мы планируем в 2016 году, как и в последующие периоды, продолжать развивать производственные мощности. Кроме прямых денежных вливаний, мы ожидаем стабильного поступления финансов и от реализации партнерских программ: в адрес компании поступает множество предложений на изготовление оборудования для животноводческой отрасли.

**— Какие позиции претендует занять компания «ТЕХНА» в 2016 году на российском рынке оборудования для птицеводства?**

У компании «ТЕХНА» на 2016 год достаточно амбициозные планы, в том числе по отношению к российскому рынку. Завод, по сути, начал работу в феврале 2015 г. Вывести производство на проектную мощность нам удалось осенью прошлого года. Начало 2016-го стало для нас вполне удачным — новые контракты дали возможность заводу заработать на полную мощность. Мы планируем, не сбавляя темпов, наращивать динамику продаж и соответственно производства оборудования. Тогда нам удастся охватить не менее 30% отечественного рынка оборудования для промышленного птицеводства.

**— Бренд «ТЕХНА» представлен во многих странах мира. Удалось ли выйти на новые рынки сбыта за рубежом посредством Вашего завода в Липецке?**

Да, в прошлом году удалось дополнить наш «экспортный список» еще двумя странами. Теперь бренд «ТЕХНА» представлен в 33-х странах. Современная производственная база и постоянные инновации позволяют удовлетворять запросы всех потребителей и производить продукцию достойного качества. География наших поставок постоянно растет. С липецкого завода в 2015 г. за рубежом было отгружено 70% произведенного оборудования.

**— Как Вы полагаете, сохранится ли в будущем тенденция активного роста птицеводческого рынка России, которую мы наблюдали в 2015 году?**

С максимальной вероятностью — да. К примеру, Росптицесоюз ожидает прирост по мясу птицы в пределах 150 тысяч тонн убойной массы и увеличение объемов производства яйца на 700 млн штук. Должен отметить, что этому во многом способствуют государственные программы, открывшие отечественным предприятиям новые возможно-

сти. Ориентир на импортозамещение, стремление вывести отечественный продукт не только на востребованные объемы, но и на качественно новый уровень подвели крупные птицефабрики и холдинги к необходимости модернизировать свои предприятия, внедрять инновационные технологии, способные в разы повысить эффективность производства птицепродуктов. Многие птицеводческие предприятия уже активно работают в этом направлении, и результат, я уверен, не заставит себя ждать.

На решительные действия по внедрению инноваций и применению передовых мировых технологий компании подталкивает и возможность вывода птицепродуктов на экспортный рынок. В стране регулярно проводятся миссии аудиторов стран-импортеров российской продукции животного происхождения. Пока далеко не вся продукция отечественного производства допущена на мировые рынки. Изменить ситуацию, думаю, поможет национальная программа по профилактике и борьбе с сальмонеллезом — она сейчас в стадии активной разработки. Кроме того, чтобы продукция соответствовала мировому уровню, в частности, европейским стандартам, само производство должно соответствовать нормам стран-импортеров. Компания «ТЕХНА» имеет опыт работы с европейскими производителями мяса птицы и яйца и хорошо знакома с нормативной базой стран ЕС, Азии и Америки. В нашей линейке оборудования уже есть эффективное решение для выращивания птицы по европейской альтернативной технологии. Оно полностью соответствует требованиям к птицеводческому оборудованию, обеспечивающему комфортные условия для птицы, в частности, кур-несушек. Это — система «Балтика», о работе которой мы уже получаем хорошие отзывы наших европейских клиентов.

**— С какими трудностями сталкивается компания в своей текущей деятельности?**

У отечественного бизнеса, думаю, трудности общие. Чаще всего они связаны с государственными проверками и налогообложением. Разумеется, государство в лице определенных служб и надзорных органов обязано проводить проверки, чтобы не допустить нарушений закона и злоупотреблений. Однако хотелось бы большего доверия со стороны государства к организациям, ведущим честный бизнес и имеющим положительную репутацию. Например,



Оборудование для содержания кур-несушек

рассмотрим ситуацию с возвратом НДС. Ведь в действительности происходит замораживание оборотных средств организации, учитывая затраты времени на проверку в течение 4–6 месяцев, и использование их государством. Получается, что государство не предоставляет доступ к «недорогим деньгам» работающему сектору экономики, как декларируют это члены правительства, а, наоборот, кредитуются за счет бизнеса, причем бесплатно. В этой связи, на мой взгляд, необходимо разработать и использовать различные инструменты возврата денег. Например, банковские гарантии: я подал декларацию по НДС, ее приняли, и тут же банк перечисляет мне сумму НДС, а после принятия решения государство возвращает деньги банку, причем проценты должно выплачивать само государство. По-моему, это справедливо. К тому же, такой порядок дел стимулировал бы фискальные органы не затягивать подготовку решений. Возможно, чтобы снизить риски злоупотреблений, к данному инструменту следует подключить страховые компании. Что касается остальных аспектов работы с госорганами, то здесь, на мой взгляд, непаханое поле для реформ на уровне законодательной власти. Нужно упрощать процедуры взаимодействия, сокращать количество документов и т.д. Тогда и государство высвободит огромные ресурсы в виде сокращения государственных служащих, и бизнес не будет нести такую нагрузку по содержанию большого количества специалистов, которые, по сути, являются затратной частью бюджета организации (бухгалтерия, ВЭД, и т.д.).

**– Что может сделать государство, чтобы упростить состояние Вашего бизнеса?**

На мой взгляд, реальной поддержкой может быть стимулирование наших клиентов в виде доступа к «недорогому» капиталу. Если предпосылки развития сохраняются, и государство будет продолжать содействовать птицеводческим хозяйствам, потенциально способным производить продукцию на экспорт (предложит, к примеру, выгодные условия кредитования средств, предназначенных на мо-

дернизацию производства), это и будут те самые шаги, которые дадут возможность развиваться и производству специализированного оборудования для промышленного птицеводства.

**– Компания «ТЕХНА» активно участвует в различных профильных выставках. Насколько это эффективный способ налаживания бизнес-контактов?**

Выставочная деятельность для нас — незаменимый инструмент продвижения на рынке, который мы используем и для поддержания имиджа компании, и для презентации новых продуктов, и для создания дополнительных площадок взаимодействия с нашими партнерами, заказчиками, а также профильными СМИ. Активная позиция компании «ТЕХНА» обязывает нас присутствовать на подобных мероприятиях. И это не только выставки, но и научные конференции, форумы, семинары, проходящие при поддержке ученых ведущих научно-исследовательских институтов. Мы и участвуем в подобных мероприятиях, и являемся их соорганизаторами. К примеру, сейчас мы активно готовимся к крупному событию — Международному форуму птицеводов, который планируем провести 23–27 мая текущего года в Липецке под эгидой Росптицесоюза и «ВНИТИП» совместно с компанией «МЕГАМИКС» — крупнейшим производителем премиксов и концентратов для сельскохозяйственных животных и птицы. Мы приглашаем на Форум ведущих специалистов крупнейших птицеводческих предприятий Российской Федерации, Беларуси, Казахстана, Узбекистана и других стран, с которыми сотрудничаем. Наша задача — объединить усилия науки и промышленности на пути качественного развития отечественного птицеводства, создать единую трибуну для повышения информированности производителя о новых научных исследованиях и прикладных разработках в области содержания и выращивания птицы, направленных на повышение рентабельности птицеводческих предприятий. Очень надеюсь, что наш созидательный труд будет полезен отрасли. 

## СОВЕТ ДИРЕКТОРОВ РПС: ОТРАСЛЬ ДОЛЖНА РАБОТАТЬ СТАБИЛЬНО

28 марта 2016 г. в Москве состоялось расширенное заседание Совета директоров Российского птицеводческого союза, где обсуждались ситуация на продовольственном рынке и прогноз на ближайшую перспективу, актуальные проблемы птицеводства и пути их решения.

Предварительные итоги работы предприятий АПК в I квартале 2016 г. подвел президент РПС, академик РАН В.И. Фисинин, который рассказал о текущей ситуации в сельском хозяйстве России и, в частности, дал оценку работы птицеводческой отрасли, обеспечившей за 2 месяца т.г. прирост производства мяса птицы на 62,2 тыс. т живой массы и яиц — 299,2 млн шт., по сравнению с аналогичным периодом 2015 г. Он отметил необходимость поиска резервов максимальной эффективности работы птицефабрик, которая будет залогом их стабильности и устойчивости на рынке.

Особое внимание президент Росптицесоюза уделил государственной программе по созданию в стране селекционно-генетических центров по картофелеводству и птицеводству, которые должны стать основой импортозамещения в отраслях.

В докладе генерального директора Росптицесоюза Г.А. Бобылевой была отмечена тенденция снижения доходности предприятий, сложившаяся под влиянием ряда факторов в 2014–2015 гг., и ее усиление в текущем году.

В настоящее время общеэкономическая ситуация и снижение покупательной способности населения не позволяют производителям рассчитывать на экономически обоснованное повышение отпускных цен. Учитывая, что уже несколько лет темп роста отпускных цен на мясо птицы ниже темпа роста расходов на его производство, на предприятиях формируется дефицит денежных средств.

Основная финансовая задача в такой ситуации — пополнение оборотных средств путем привлечения краткосрочных кредитов с субсидированием процентов.

Для сохранения уровня отпускных цен на птицеводческую продукцию необходимо на государственном уровне активизировать покупательную способность населения, особенно малоимущих слоев, за счет адресной продовольственной помощи, а также господдержки животноводства в 2016 г.

В то же время со стороны птицеводческих предприятий для преодоления сложной ситуации необходимо использовать все имеющиеся преимущества отрасли: увеличение спроса мясоперерабатывающих предприятий на мясо птицы, как сырье, и пищевой промышленности — на яйцопродукты; расширение ассортимента продукции, способной удовлетворить потребности различных групп населения; развитие фирменной торговли на арендованных площадях и др.



По мнению руководителей Росптицесоюза, сложившаяся экономическая ситуация явно требует совершенствования краткосрочного и инвестиционного кредитования, что позволит производителям осуществлять реконструкцию и модернизацию предприятий, внедрять инновационные технологии, строить новые объекты по переработке птицеводческой продукции (в первую очередь — по производству яйцопродуктов), а также решать экологические вопросы в рамках нового законодательства.

Следует отметить, что в основном все перечисленные вопросы уже поднимались на Правительственной комиссии по мониторингу продовольственных рынков 1 марта т.г. генеральным директором Росптицесоюза Г.А. Бобылевой.

В обсуждении представленной информации активное участие приняли члены Совета директоров РПС — руководители предприятий: Горячев В.П. (ЗАО «Птицефабрика Роскар»), Косилов А.Н. (ООО «Равис — птицефабрика «Сосновская»), Седов Л.К. (ОАО Агрофирма «Сеймовская»), Андин И.С. (ОАО Агрофирма «Октябрьская»), Самохина Н.И. (ОАО «Объединение «Владзернопродукт»), Черный Н.М. (ОАО «Птицефабрика «Зеленецкая») и другие.

Участники заседания отметили необходимость повышения эффективности взаимодействия предприятий с торговыми сетями по условиям поставок птицеводческой продукции, борьбы с демпингом и создания единой системы оценки работы отрасли, а также ускорения решения вопроса об исключении птичьего помета из третьего класса опасности Федерального классификационного каталога отходов (ФККО).

По результатам заседания Советом директоров была признана целесообразность оперативного мониторинга текущей ситуации в птицеводстве и необходимость защиты интересов птицеводческих предприятий в Минсельхозе России, Правительстве РФ, Государственной Думе РФ, иных министерствах и ведомствах с целью создания наилучших условий функционирования отрасли. □

**В.В. Гуцин**  
**Фото Ю.Г. Колесник**



## СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ «МЕГАМИКС»:

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ

Премиксный завод «МЕГАМИКС» запущен в IV квартале 2015 г. в Липецкой области, на территории особой экономической зоны «Тербуны». Это второй проект компании «МЕГАМИКС», крупнейшего российского сертифицированного производителя премиксов для всех видов сельскохозяйственных животных. «МЕГАМИКС» успешно работает на кормовом рынке более 17 лет. Первый завод компании был запущен в 2009 г. в г. Волгограде.

Новый комплекс представляет собой крупнейший в Европе производственный и дистрибуционный центр премиксов и кормовых добавок. По оценкам ряда специалистов, производство «МЕГАМИКС» в Липецкой области является уникальным для Европы по используемой технологии и объему производства. Инвестиции в проект — более 25 млн евро.

Технический проект завода был выполнен лучшими отечественными и западными специалистами, в том числе представителями концернов *BASF* (Германия) и *Ottevanger Milling Engineers* (Нидерланды). Ряд технологических решений, примененных при реализации данного производства, является уникальным не только для России, но и для мировой практики.

Производственный процесс начинается со строгого входного контроля качества сырья в сертифицированной испытательной лаборатории «МЕГАМИКС». Компоненты премиксов и готовая продукция анализируются по более чем 270 показателям качества и биобезопасности. В перспективе планируется проведение микробиологических и ветеринарных исследований. Лаборатория оснащена современными приборами и новейшим оборудованием отечественных и зарубежных производителей из США, Южной Кореи, Австралии, Японии и стран Европы. Вместе с лабораторией производственного комплекса в городе Волгограде они объединены в единый аналитический кластер, гарантирующий стабильное высокое качество и безопасность продукции «МЕГАМИКС».

Сырье, успешно прошедшее контроль, попадает на завод. Производство разделено на две линии:

- «чистых» или «классических» премиксов;



Премиксный завод «МЕГАМИКС» в Липецкой области

- премиксов, содержащих лечебные препараты.

Линии полностью автономны и разделены, что позволяет максимально избежать перекрестной контаминации продукции кокцидиостатиками и антибиотиками и производить препараты для особо чувствительных к ним животных. Предусмотрена возможность единовременной загрузки до 96 ингредиентов премиксов. Общая мощность линий составляет 140 тыс. т в год.



Линия производства премиксов



## ИННОВАЦИИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ. КОММЕНТАРИИ



Производство оборудовано карусельными весами, позволяющими оперировать массой от нескольких граммов до сотен килограммов. В технологический цикл также встроен автоматический пробоотборник, с помощью которого контролируется качество готовой продукции.

Один производственный цикл занимает около 15 мин.

Упаковка готовой продукции осуществляется двумя роботизированными линиями, которые автоматически за-

полняют и запаивают мешки, а затем укладывают их на паллеты и упаковывают по технологии стрейч-худ. Благодаря такой технологии мешки с готовой продукцией хорошо защищены от влаги, надежно зафиксированы на паллете и не рвутся при транспортировке. Специальный детектор осуществляет выходной контроль массы мешка и его содержимого. Подобных упаковочных линий в России нет, и это позволяет использовать уникальную упаковку как один из барьеров против фальсификации продукции «МЕГАМИКС».

На территории комплекса расположен крупнейший в центральной части России логистический и дистрибуционный узел кормовых добавок и премиксов, состоящий из четырех складских терминалов класса «А». Склады оборудованы системой идентификации входящего сырья посредством штрих-кодирования, что позволяет сделать прозрачным процесс перемещение сырья и продукции, а также получать всю информацию о каждой партии. Таким образом, дополнительно исключается риск возникновения ошибки вследствие человеческого фактора. Общая площадь складских помещений составляет около 13 тыс. м<sup>2</sup>.

Благодаря выгодному географическому расположению комплекса «МЕГАМИКС», срок доставки продукции в такие области, как Белгородская, Воронежская, Тульская, Тамбовская, Курская и Брянская, не превышает одного дня.

Запуск нового высокотехнологичного завода в Липецке — это только один из шагов в стратегии развития компании. С выходом производства на проектную мощность «МЕГАМИКС» сможет обеспечить до 50% потребности российского рынка в высококачественных премиксах. Применяя инновационные технологии, «МЕГАМИКС» заботится о развитии сельского хозяйства, производстве экологически чистых, полезных и доступных продуктов питания, а значит — стремится внести вклад в сохранение здоровья нации. 

*По материалам пресс-службы «МЕГАМИКС»*



**Роботизированная линия упаковки готовой продукции**



УДК 636.5:061.3

## ПТИЦЕВОДСТВО КАЗАХСТАНА: ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ

Шарипов Р.И., президент, канд. с.-х. наук  
ОЮФЛ «Союз птицеводов Казахстана»

**Аннотация:** В марте этого года птицеводы Казахстана провели в Астане собрание, на котором обсудили вопросы господдержки птицеводческой отрасли, развития ее племенной базы и ценообразования продукции.

**Summary:** Kazakhstan poultry breeders have been carried out the meeting in Astana on March this year. They have discussed some questions of the state branch support, selection base development and pricing.

**Ключевые слова:** Казахстан, птицеводство, государственная поддержка, племенная база, ценообразование продукции.

**Key Words:** Kazakhstan, poultry breeding, state support, selection base, production pricing.

**Вопросы государственной поддержки птицеводческой отрасли, развития племенной базы и ценообразования продукции стали ключевыми на ежегодном собрании птицеводов Казахстана на 15 марта в Астане, где собрались члены Союза птицеводов – директора, технологи и ветеринары 60 птицеводческих хозяйств страны, а также приглашенные гости.**

Оглядываясь назад, можно с большой уверенностью сказать, что отечественное птицеводство возрождается. Например, в пик развития отрасли, в 1990 г., поголовье составляло 59,9 млн. В последующие 10 лет наблюдалось его сокращение, и только с 2000 г. начался рост поголовья. По прогнозу Союза птицеводов, в 2016 г. общее поголовье птицы составит 36 млн гол. Производство мяса птицы в убойной массе увеличится до 196,0 тыс. т, производство яиц составит около 5 млрд шт., в том числе на птицефабриках будет

произведено 182 тыс. т мяса и 3,6 млрд яиц (рис.).

Благодаря ежегодному увеличению объемов государственной поддержки птицеводческие предприятия начали модернизировать производство, проводить техническое и технологическое перевооружение, а бизнес-структуры приступили к строительству новых птицефабрик. На юге Казахстана успешно развивается новое направление промышленного птицеводства – индейководство. Например, ТОО «Ордабасы кус», поэтапно увеличивая про-

изводственные мощности, намерено к 2020 г. производить более 20 тыс. т мяса индейки и создать племенной репродуктор второго порядка для производства 2,5 млн в год инкубационных яиц финального гибрида индейки. «Надо сказать, что за годы развития нового направления в стране выросла культура потребления продуктов из мяса индейки. Все это говорит о том, что эту подотрасль нужно развивать и дальше», – отметил в своем выступлении генеральный директор ТОО «Ордабасы кус» Мурат Тагаев.

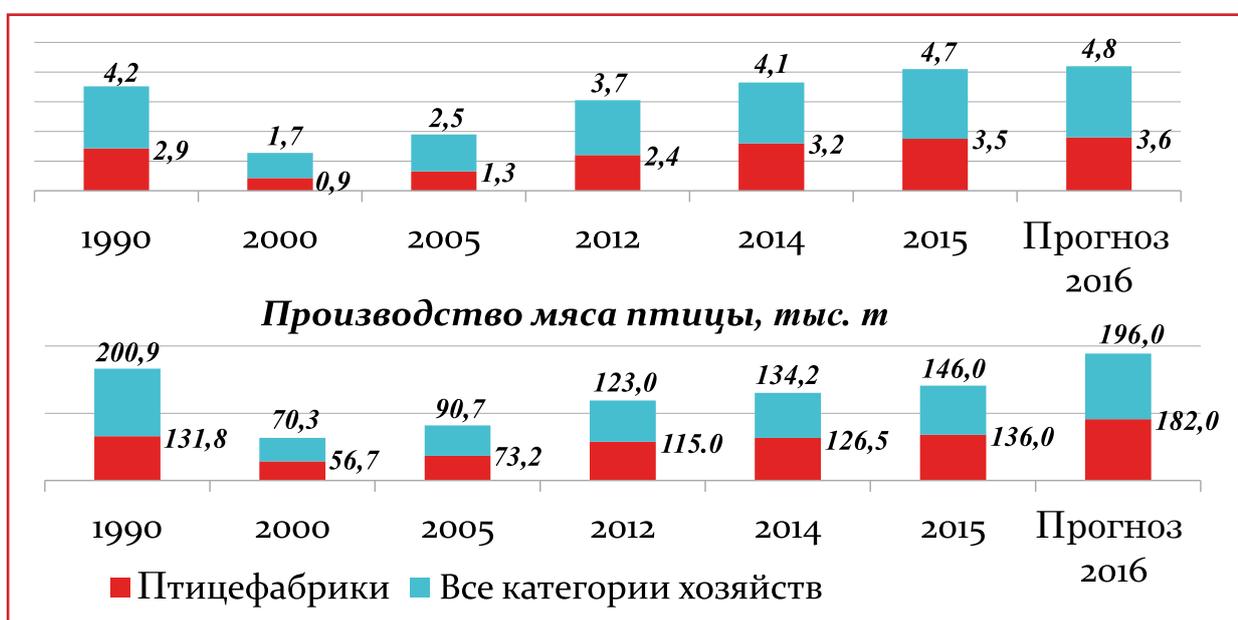


Рис. Основные показатели развития птицеводства Казахстана



Алматинская птицефабрика АО «Аэль Агро» планирует с участием инвесторов нарастить к 2020 г. производственные мощности с 32 до 100 тыс. т мяса птицы в год. Благодаря этому импорт курятины в Казахстан сократится на 25%.

Новый проект реализуется в Акмолинской области — там начато строительство Макинской бройлерной птицефабрики, входящей в состав холдинга «Айтас групп». Основные задачи, стоящие перед холдингом, — увеличение объемов производства мяса бройлеров и его глубокая переработка. Мощность новой фабрики будет рекордно высокой для Казахстана — 50 тыс. т мяса птицы в год. Инвесторами проекта стали две транснациональные компании, каждая из которых имеет до 12% в общем капитале предприятия.

Ежегодно увеличиваются объемы государственной поддержки птицеводческой отрасли, благодаря чему она развивается хорошими темпами. С начала программы субсидирования (2006) объемы субсидий увеличились более чем в 18 раз. Если в 2014 г. на яичное птицеводство было выделено 6,7 млрд тенге, то в 2015 г. — 9,7 млрд тенге; на мясное птицеводство в 2014 г. было направлено 7,1 млрд тенге, а в 2015 г. — 8,4 млрд тенге.

Вопрос государственной поддержки стал самым острообсуждаемым на собрании. Предлагалось в 2017 г. пересмотреть субсидии на поддержку продуктивности в животноводстве. Одним из главных предложений Союза птицеводов было оставить действующий механизм субсидирования птицеводства хотя бы до 2020 г. Участники собрания отметили, что за время его применения повысились прозрачность и объективность процесса субсидирования, что, в свою очередь, положительно сказалось на росте производства и развитии отрасли в целом.

Вице-министр сельского хозяйства Гүльмира Исаева заверила птицеводов, что в 2016 г. объемы господдержки останутся на уровне 2015 г. «Сейчас размеры субсидий на 1 кг продукции либо на одно яйцо включают в себя все затраты, которые несут птицеводы, — отметила она. — В случае отказа

от нынешней системы и перехода на эффективное субсидирование также будут субсидироваться и ветеринарные препараты. При этом мы понимаем, что каждая фабрика использует свои ветпрепараты в зависимости от кросса птицы, и не настаиваем, чтобы это был какой-то определенный перечень. В текущем году объемы субсидирования останутся на уровне прошлого года, но мы знаем, что птицефабрики увеличивают объемы производства, и это приведет к тому, что субсидий будет не хватать. Сейчас мы решаем, какие направления надо оставить, а от каких отказаться. Так, например, надо отказаться от неэффективных субсидий на готовую продукцию. Необходимо также прекратить субсидировать балласт в виде маломощных, неэффективных птицефабрик».

Птицеводы уверены, что механизм действующей системы субсидирования является оптимальным в нынешней ситуации. «Этот механизм отработывался годами, он отточен. А если не хватает средств, давайте уменьшим ставку. Инвестсубсидирование, ретросубсидирование — хорошие слова, но их механизм неизвестен. Мы сейчас закон поменяем, а потом скажем, что потеряли отработанную систему, которая прекрасно работает. Мы добились большого толчка в развитии отрасли именно благодаря действующей государственной поддержке», — сказал директор ТОО «Фирма «Алекри» Александр Прядко.

В защиту действующей системы субсидирования высказался и генеральный директор ПК «Ижевский» Ибрагим Жангуразов, на протяжении многих лет возглавляющий птицефабрику, продукцию которой знают не только в Казахстане, но и в соседних странах: «Государство выделяет субсидии, так как видит, что субъектам птицеводства без поддержки трудно выживать в новых экономических условиях. Существующие в настоящее время правила субсидирования являются классической для сельского хозяйства формой. В силу возможностей и условий наши птицефабрики, как яичного, так и мясного направления, сегодня имеют достаточно неплохую продуктивность, и это подтверждают отраслевые по-

казатели. И лучше отработанной на сегодня схемы субсидирования птицеводства никто не придумал».

Директор департамента животноводства МСХ РК Еркебулан Ахметов сообщил участникам собрания, что с этого года запущен пилотный проект, в соответствии с которым заявки на субсидирование будут приниматься не областным сельхозуправлением, а центром обслуживания населения (ЦОН). «Это делается для того, чтобы предотвратить по надуманным причинам отказ отделов сельского хозяйства от принятия заявок птицефабрик на субсидирование. Пока данный механизм запущен лишь в нескольких областях — Актюбинской, Кызылординской и Восточно-Казахстанской. Проект требует совершенствования, но уже ясно, что его внедрение должно произойти как можно быстрее. Ведь задержка выплат субсидий может отразиться на объеме производимой продукции в целом», — отметил Е. Ахметов.

В ходе совещания были подняты вопросы экспортных поставок птицеводческой продукции в страны ближнего и дальнего зарубежья. «Главная проблема — в затягивании выдачи ветеринарных справок. Отбор пробы — 1 — 2 дн., получение экспертизы — еще 3 дня, отгрузка — день, транспортировка до пункта назначения — еще несколько дней. Также надо учитывать время на развоз по торговым сетям. В форме целом путь к потребителю составляет 10–15 дн. Покупатель, естественно, отдаст предпочтение более свежей продукции, и казахстанский производитель окажется в проигрыше. Если мы не решим вопрос ускорения выдачи ветеринарных справок, то останемся за бортом», — пояснил сложившуюся ситуацию директор ТОО «Жас Канат-2006» Кайрат Маишев.

О невозможности получить ветеринарные документы в установленные сроки рассказал директор яичной птицефабрики ТОО «Алсад Казахстан» Диар Медеубек: «Мы отправляем свою продукцию в Афганистан, ОАЭ, но получаем разрешительные документы в течение месяца, а то и больше. Партнеры разворачиваются и уходят к другим производителям. Например, на Украине эти документы экспортеры предоставляют

в течение 2 дн. По цене мы конкурентоспособны, а вот по срокам оказываемся в невыгодном положении. Казахстан не имеет выхода к морю, поэтому надо субсидировать частичные затраты на логистику. В летнее время, когда цена на яйцо падает, нам могли бы возмещать часть затрат на транспортировку в страны дальнего зарубежья. По качеству продукции мы получаем от партнеров хорошие отзывы, но доставка обходится очень дорого плюс еще длительные сроки получения ветеринарных документов».

Проблемным фактором развития отрасли птицеводства, как считают производители, является отсутствие собственной племенной базы в стране, поэтому ежегодно из республики выводятся десятки миллионов долларов, на которые закупают племенное яйцо и суточные цыплята. Рынок Казахстана в среднем требует порядка 200 тыс. гол. родителей, для того чтобы обеспечить себя с учетом роста производства яиц по республике до 5 млрд шт. в год. Пока вопрос о создании собственного репродуктора остается нерешенным.

Наболевшим для казахстанцев стал вопрос дороговизны отечественных продуктов. Цена продукции сельского хозяйства, прошедшей путь от производителя до прилавков магазинов крупных городов, увеличивается вдвое. Торговые сети в погоне за прибылью реализуют яйца с чрезмерной надбавкой сверх закупочной цены. От этого страдают как покупатели, так и производители. По данным Союза птицеводов Казахстана, в магазинах десяток яиц стоит 350–390 тенге. При этом на

сегодняшний день яйцо первой категории на птицефабрике отпускают по цене 17–18 тенге за штуку. Птицеводы были вынуждены обратиться в Правительство РК, Минсельхоз и Нацпалату предпринимателей с предложением ограничить наценку торговых сетей: не более 20% от цены птицефабрики. Вместе с тем обойтись без посредников маленьким птицефабрикам сложно, ведь развозить небольшие объемы продукции напрямую по супермаркетам невыгодно.

Прошедший год для птицеводов прошел под знаком борьбы с Комитетом по регулированию естественных монополий и отстаиванию своего места под солнцем. «Военные действия» птицефабрик и антимонопольщиков продолжаются уже несколько лет. Птицеводы вынуждены жить в условиях жесткой диктатуры цен, хотя, казалось бы, цены должны диктовать рынок и спрос населения. Любой ценовой скачок расценивается Комитетом не иначе как сговор, и птицефабрики подвергаются штрафным санкциям. Вот и 2015 год не был исключением. Расследования велись в отношении практически всех фабрик, а в данное время если и прекратились, то только по причине завершения и наложения штрафов. Некоторые хозяйства продолжают оспаривать решения. Антимонопольный орган с неохотой признает влияние на цены производственной ситуации на предприятии, а также отмечает наличие спорных вопросов в практике применения антимонопольного законодательства, из-за чего нормативно-правовые акты ре-

гиональными подразделениями Комитета толкуются по-разному.

Заместитель директора ТОО «Уральская птицефабрика» Орындык Шарипова рассказала, что в отношении их птицефабрики расследование начали проводить еще в 2013 г.: «Птицеводческая продукция — товар сезонный, и не видеть это невозможно. Сезонные колебания в цене — это закономерность для птицефабрик, и они не могут являться ценовым сговором. Однако несмотря на все аргументы, нас вынудили заплатить более 10 млн тенге штрафа. Преследования со стороны антимонопольщиков продолжаются до сих пор. Учитывать сезонный характер продукции комитет упорно не хочет».

В целом 2015 год для отрасли выдался нелегким. Тем не менее в 2016 г. птицеводы планируют нарастить объемы производства мяса птицы и яиц. Особое внимание, должно быть обращено прежде всего на усиление мер государственной поддержки птицеводческой отрасли и совершенствование механизмов ее реализации с целью повышения инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности отрасли. Очевидно, что главным фактором, влияющим на динамику развития птицеводства республики, является государственная поддержка, в том числе финансовая. Если она по-прежнему будет осуществляться, птицефабрики смогут не только «остаться на плаву», но и дальше наращивать объемы производства. □

**Для контактов с автором:**  
**Шарипов Руслан Исмаилович**  
**e-mail: [ptitcevod@mail.ru](mailto:ptitcevod@mail.ru)**



*Поздравляем*

**Шарипова Руслана Исмаиловича,**

президента Союза птицеводов Казахстана,  
члена редакционной коллегии журнала «Птица и птицепродукты»,  
с успешной защитой диссертации и присуждением ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук.

*Пусть удача сопутствует все и Ваши и начинания и,  
а профессиональная деятельность приносит только  
желаемые и эффективные результаты.*

Коллектив редакции журнала «Птица и птицепродукты»



УДК 637:061.4

## АНТИРОССИЙСКИЕ САНКЦИИ НЕ ПОМЕХА РАЗВИТИЮ АПК

**Риза-Заде Н.И.**, старший научный сотрудник, канд. с.-х. наук

**Мартынова Е.И.**, начальник научного информационно-методического центра

**Бладыко Н.А.**, младший научный сотрудник

«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» — филиал ФГБНУ Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН (ВНИИПП)

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

**Красноярцев Г.В.**, заведующий отделом информационного обеспечения и связи с производством, канд. с.-х. наук

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

**Аннотация:** В статье дан обзор специализированных выставок, проходивших в Москве в начале 2016 года.

**Summary:** The review of specialized exhibitions has been given in the paper that have been carried out in Moscow at the beginning of 2016.

**Ключевые слова:** выставки, «АгроФарм», «Продэкспо», «Молочная и мясная индустрия», «MVC: Зерно — Комбикорма — Ветеринария», «Упаковка/Упак Италия», «Интерпластика».

**Key Words:** exhibitions, AgroFarm, Prodexpo, Dairy and Meat Industry, MVC: Grain — Compound feeds — Veterinary, Packaging / Pack Italia, Interplastics.

В начале 2016 г. в Москве, несмотря на антироссийские экономические санкции, состоялись шесть крупных, специализированных международных выставок, которые продемонстрировала успешное развитие АПК России.

С 19 по 21 января на ВДНХ прошла главная российская выставка для профессионалов животноводства и птицеводства, отметившая в этом году свое 10-летие, — «АгроФарм».

В церемонии открытия приняли участие директор Департамента животноводства и племенного дела Минсельхоза России В. Лабинов, руководитель «ДЛГ е.Ф» по сотрудничеству со странами СНГ О. Хунгер и другие должностные лица.

За прошедшие 10 лет «АгроФарм» зарекомендовала себя как выставка инновационных решений в области животноводства и птицеводства, а также как деловая площадка для встреч ученых, специалистов, представителей власти, инвесторов.

В юбилейном году в павильонах общей площадью 15 тыс. м<sup>2</sup> свои достижения продемонстрировали 360 компаний из 27 стран. За 3 дн. мероприятие посетили 8920 человек, при этом доля профильных специалистов выросла до 97%.

В экспозициях выставки были представлены племенные животные и птица, инновационная техника и технологии содержания и кормления животных.

НКО «Росптицесоюз», который является официальным партнером выставки и постоянным ее участником, на своем красочно оформленном стенде отразил успехи российского промышленного птицеводства и перспективы его дальнейшего развития.

ФНЦ «ВНИТИП» РАН, также постоянный участник выставки «АгроФарм», продемонстрировал новые инновационные разработки в области селекции и генетики, кормления и содержания птицы. Традиционно на стенде института были представлены новые книги по птицеводству, предназначенные не только для специалистов птицефабрик, но и для фермерских хозяйств.

Большой интерес у посетителей выставки вызвало генофондное хозяйство ФНЦ «ВНИТИП» РАН — племенная птица разных видов и пород: перепела, цесарки, куры и петухи-производители.

С научно-практическими разработками в области промышленной переработки птицы и производства птицепродуктов, а также со сборниками научных трудов и последними номерами научно-производственного журнала «Птица

и птицепродукты» можно было ознакомиться на стенде ВНИИПП.

За активное участие в выставке «АгроФарм» дипломами были награждены Росптицесоюз, ФНЦ «ВНИТИП» РАН, ВНИИПП и журнал «Птица и птицепродукты».

Традиционно на выставке проводился конкурс «Лучшие на "АгроФарм"». Победителем в номинации «Лучшая научная разработка» экспертная комиссия признала результат совместной работы ФНЦ «ВНИТИП» РАН и компании «Биотроф». Творческие коллективы этих организаций были награждены специальным кубком и двумя дипломами за методическое руководство «Молекулярно-генетические методы определения микрофлоры кишечника и установленные нормы ее содержания в желудочно-кишечном тракте цыплят-бройлеров». Применение комплекса молекулярно-генетических методов анализа микрофлоры кишечника птицы является новым направлением в науке и имеет важное научное и практическое значение для промышленного птицеводства России. Результаты молекулярно-генетических исследований микрофлоры кишечника птицы позволяют за короткий срок выявлять патогены — возбудители заболеваний, а также оценивать действие



Сотрудники ФНЦ «ВНИТИП» РАН с наградой

кормовых добавок (пробиотиков, кормовых ферментов, подкислителей) на микрофлору кишечника. Разработанное руководство уже широко используется специалистами птицефабрик с целью повышения эффективности производства.

Наряду с обширными выставочными экспозициями на «АгроФарм» также была подготовлена уникальная деловая программа: организованы конференции, семинары, круглые столы.

Росптицесоюз, представляющий ведущую отрасль АПК России, 20 января организовал конференцию «Птицеводство сегодня: проблемы и возможности».

С приветственным словом к собравшимся обратился вице-президент международной программы развития птицеводства А.Д. Давлеев. Участники конференции обсудили вопросы оптимизации рационов кормления и ветеринарного обеспечения птицы, ценообразования и выработки эффективных стратегий сбыта, а также тенденции развития отрасли.

С большим содержанием докладом «Актуальная ситуация в российском птицеводстве» выступила генеральный директор Росптицесоюза, доктор экономических наук Г.А. Бобылева. Она отметила, что сегодня достигнуто полное насыщение внутреннего рынка птицеводческой продукцией и вопрос экспорта стал, как никогда, актуальным. Для обеспечения стабильного развития птицеводства в будущем необходимо повышать конкурентоспособность отрасли на международном уровне, внедрять инновационные технологии и развивать экспортную инфраструктуру.

Выставка «АгроФарм» успешно выполнила свои задачи и вновь подтвердила статус крупнейшей бизнес-площадки для представителей животноводства и птицеводства, дающей уникальную возможность ее участникам эффективно продвигать продукцию и услуги, находить новых клиентов и заключать взаимовыгодные контракты.

С 26 по 28 января на ВДНХ прошла XXI Международная специализированная торгово-промышленная выставка «МСС: Зерно — Комбикорма — Ветеринария», бессменным организатором которой является МСЕ «Экспохлеб». На ней были представлены технологии и оборудование для выращивания, сбора, транспортировки, хранения и переработки зерна; агрохимия и сельхозтехника; сырье, технологии и оборудование для производства хлебопродуктов (муки, крупы) и комбикормов; элеваторы и зерносклады; мельницы, комбикормовые и крупозаводы; комбикорма для сельскохозяйственных и домашних животных, птицы и рыб; ветеринарное оборудование, препараты, инструменты и услуги; упаковочное оборудование и материалы; технологии и оборудование для животноводства, свиноводства, птицеводства и рыбоводства. В работе выставки приняли участие 380 фирм и организаций из 23 стран. Ее посетили 10 тыс. специалистов.

В рамках выставки состоялась конференция «Развитие яичного и мясного птицеводства», где с докладом о влиянии ферментных препаратов на конверсию корма и продуктивность бройлеров выступил заместитель директора по научной работе ФНЦ

«ВНИТИП» РАН, доктор биологических наук, академик РАН И.А. Егоров.

С докладом на тему «Вторичные продукты переработки птицы — источник белка для комбикормовой промышленности» выступил главный научный сотрудник ВНИИПП, доктор биологических наук В.Г. Волик.

На тематической секции, проходившей в рамках международной конференции «Будущее индейководства в России», ведущий научный сотрудник ФНЦ «ВНИТИП» РАН Ф.Ф. Алексеев за большой научно-практический вклад в развитие индейководческой отрасли в России и как лауреат профессионального конкурса «Нациндейка-2015» получил специальный диплом и медаль.

В ЦВК «Экспоцентр», на Красной Пресне, с 26 по 29 января одновременно прошли две отраслевые выставки — «Упаковка / Упаковка Италия» и «Интерпластика». Эти выставки стали в новом году первыми мероприятиями, где были подведены итоги и открыт очередной год работы индустрии полимеров и упаковки. В обоих проектах приняли участие более 800 экспонентов из 35 стран мира. Выставки посетили 20,9 тыс. специалистов. Многие отечественные и зарубежные компании сотрудничают с ведущими птицефабриками России, обеспечивая их необходимым современным упаковочным оборудованием и материалами. Так, к их числу следует отнести компанию «Союзупак». Необходимо отметить, что обе выставки были взаимосвязаны и работали на общую задачу — предлагали рациональные, всеобъемлющие решения, позволяющие максимально сохранить упакованную продукцию.

Здесь же, на территории ЦВК «Экспоцентр», с 8 по 12 февраля состоялась XXIII Международная выставка продуктов питания, напитков и сырья для их производства — «Продэкспо» — крупнейшее в России и Восточной Европе событие в сфере продовольственной индустрии.

С приветственными словами к участникам и организаторам выставки обратились министр сельского хозяйства РФ А. Ткачев, заместитель министра промышленности и торговли РФ В. Евтухов, президент Торгово-промышленной палаты РФ С. Катырин, генеральный директор «Экспоцентра» С. Беднов и др.



Первый заместитель главы Минсельхоза России Е. Громыко назвал «Прод-экспо» знаковым событием не только для Российской Федерации, но и для всех стран и партнеров, которые и в дальнейшем собираются работать вместе с нашей страной.

Вся экспозиция выставки для удобства была разделена на 27 тематических салонов, в каждом из которых можно было ознакомиться с достижениями отдельных отраслей пищевой промышленности.

Россию на выставке представляли свыше 1500 компаний из разных регионов страны. Традиционно широкий ассортимент пищевой продукции продемонстрировали компании из Центрального, Северо-Западного, Сибирского, Южного и Приволжского федеральных округов.

В этом году расширилась география российских региональных коллективных экспозиций — их площадь по сравнению с предыдущим годом увеличилась практически вдвое. Наряду с уже хорошо известными посетителям экспозициями Кировской, Пензенской, Костромской, Новосибирской, Томской и Тульской областей впервые были представлены коллективные стенды Ставропольского и Красноярского краев, Тверской области.

ВНИИПП представил на выставке разработки последних лет — по первичной и глубокой переработке птицы и яиц, оборудованию для механической обвалки мяса птицы, а также перечень

нормативных документов на продукцию глубокой переработки мяса птицы, продукты для детского питания, полуфабрикаты и консервы из мяса птицы.

ВНИИПП и журнал «Птица и птицепродукты» были награждены за участие в выставке.

Несмотря на обострение экономической и политической ситуации в мире, экспозиции зарубежных компаний сохранили свою представительность. В этом году в выставке приняли участие фирмы из 64 стран.

Деловая программа выставки «Прод-экспо» была насыщенной и многоплановой: прошли отраслевые форумы, конференции, многочисленные круглые столы, мастер-классы, презентации и профессиональные конкурсы. Для экспонентов и посетителей работал центр сетевых закупок, где проходили переговоры поставщиков с представителями розничных сетей.

С 1 по 4 марта в МВЦ «Крокус Экспо» состоялась XIV Международная выставка «Молочная и мясная индустрия». Организатором этого мероприятия выступила группа компаний *ITE* при поддержке Минсельхоза России.

На выставке было продемонстрировано оборудование и технологии для агропромышленного производства полного цикла: от репродукции племенных животных, их выращивания, содержания и откорма до переработки и упаковки мясной и молочной продукции.

В работе выставки приняли участие 244 компании из 19 стран. Форум стал

эффективной площадкой для поиска новых клиентов и партнеров. Здесь специалисты отрасли имели возможность выбрать необходимое оборудование и услуги.

Одновременно с выставкой «Молочная и мясная индустрия» прошла XIX Международная выставка **пищевых ингредиентов**, организаторами которой стали компания *ITE* и РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

В рамках выставки были проведены XVII Международный форум «Пищевые ингредиенты XXI века» и школа технолога пищевых производств.

В заключение следует отметить, что успех всех перечисленных выставок, продемонстрировавших поступательное развитие АПК России в сфере продовольственной индустрии, был предопределен высоким уровнем организации этих мероприятий, который обеспечили специалисты выставочных компаний: АО «ВДНХ», «ДЛГ Интернэшнл ГмбХ», «МСЕ «ЭкспоХлеб», ЗАО «Экспоцентр», компания *ITE*.

Авторы благодарят сотрудников пресс-центров прошедших выставочных мероприятий за предоставленные материалы. □

**Для контактов с авторами:**  
**Риза-Заде Назим Искендерович**  
**Мартьянова Екатерина Игоревна**  
**e-mail: katerinamart75@mail.ru**  
**Бладыко Надежда Алексеевна**  
**Манукян Вардгес Агавардович**  
**Красноярцев Геннадий Васильевич**

**ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет пищевых производств» в 2016 г. осуществляет набор студентов:**

#### БАКАЛАВРИАТ

06.03.01 — Биология  
 36.03.01 — Ветеринарно-санитарная экспертиза  
 09.03.01 — Информатика и вычислительная техника  
 38.03.01 — Экономика  
 38.03.02 — Менеджмент  
 38.03.07 — Товароведение  
 43.03.01 — Сервис  
 16.03.03 — Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения  
 27.03.01 — Стандартизация и метрология  
 27.03.02 — Управление качеством  
 19.03.01 — Биотехнология  
 19.03.02 — Продукты питания из растительного сырья  
 19.03.03 — Продукты питания из животного сырья  
 19.03.04 — Технология продукции и организация общественного питания  
 20.03.01 — Техносферная безопасность

#### СПЕЦИАЛИТЕТ

36.05.01 — Ветеринария  
 38.05.02 — Таможенное дело

#### МАГИСТРАТУРА

09.04.01 — Информатика и вычислительная техника  
 15.04.02 — Технологические машины и оборудование  
 16.04.03 — Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения  
 19.04.01 — Биотехнология  
 19.04.02 — Продукты питания из растительного сырья  
 19.04.03 — Продукты питания из животного сырья  
 19.04.04 — Технология продукции и организация общественного питания  
 36.04.01 — Ветеринарно-санитарная экспертиза  
 38.04.01 — Экономика  
 38.04.02 — Менеджмент  
 38.04.07 — Товароведение

**Контакты:** первая площадка — 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 11;  
 вторая площадка — 109316, г. Москва, ул. Талалихина, д. 33

**Приемная комиссия:** 125080, г. Москва, ул. Врубеля, д. 12; **Тел.:** +7(499) 158-71-94; +7(499) 750-07-11, доб. 71-84



УДК 636.5:636.082.2

## ПНС «СВЕРДЛОВСКАЯ»: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**Ивашкин В.А.**, директор по производству, заслуженный ветеринарный врач Российской Федерации

**Тяпугин С.Е.**, главный зоотехник, д-р с.-х. наук

ООО ППР «Свердловский»

**Тяпугин Е.Е.**, ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук

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

**Аннотация:** В феврале 2016 г. в г. Екатеринбург был проведен совет директоров Производственно-научной системы «Свердловская им. Г.П. Грачевой» с целью повышения эффективности яичного птицеводства.

**Summary:** The Board of Directors of Production-Scientific "Sverdlovskaya" system of G.P. Grachyova has been carried out in Yekaterinburg Citi in the February 2016. The Board theme has been: "The ways of increasing of egg production effectiveness".

**Ключевые слова:** яичное птицеводство, совет директоров, производственно-научная система, эффективность производства.

**Key Words:** egg production, the Board of Directors, production-scientific system, production effectiveness.

ООО ППР «Свердловский» — единственный в Российской Федерации племенной завод по разведению яичных кур кросса «Хайсекс Браун». Одновременно он является племенным репродуктором первого и второго порядка по разведению яичных кроссов «Хайсекс Уайт» и «Декалб Уайт».

На сегодняшний день ООО ППР «Свердловский» это совместное с голландской компанией *ISA Hendrix Genetics* предприятие, которое производит и реализует высокопродуктивную племенную продукцию в виде родительских форм и финального гибрида на более чем 100 птицефабрик России, стран СНГ и ближнего зарубежья.

Производственные мощности предприятия позволяют получать более 8,5 млн суточных цыплят и 50 млн племенных яиц при средней яйценоскости птицы 332 яйца в год. В ближайшей перспективе стоит задача по наращиванию объемов производства практически в два раза.

Необходимо отметить, что ООО ППР «Свердловский» является головным предприятием Производственно-научной системы «Свердловская им. Г.П. Грачевой». Целью системы является широкое распространение и эффективное использование кроссов птицы путем внедрения новейших разработок в области технологии, кормления,

содержания, инкубации и вакцинопрофилактики яичной птицы, а также оказания специалистам птицефабрик практической и консультационной помощи, обучения их на семинарах.

В текущем году ПНС «Свердловская им. Г.П. Грачевой» исполняется 15 лет. В этой связи 10 февраля 2016 г. в г. Екатеринбурге было проведено совещание

совета директоров Производственно-научной системы «Свердловская им. Г.П. Грачевой», в котором приняли участие руководители более 80-ти крупнейших яичных птицефабрик Российской Федерации, Белоруссии, Казахстана, Украины, Таджикистана и Армении, а также представители министерства сельского хозяйства Свердловской



На производственной площадке Фадюшина: Грачев А.К., Фисинин В.И., Тяпугин С.Е., Тяпугин Е.Е.



**Грачев А.К., Амерханов Х.А., Фисинин В.И., Тайс Хендрикс, Немировский Я.Н.**

области, Российского птицеводческого союза и ученые ФНЦ «ВНИТИП» РАН.

Основной целью мероприятия было определение путей повышения эффективности яичного птицеводства в современных экономических условиях. С докладами по вопросам международного сотрудничества в области птицеводства, технологий содержания и кормления птицы, ее селекции и проведения ветеринарных мероприятий выступили: Амерханов Х.А. — заместитель директора Департамента животноводства и племенного дела министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Фисинин В.И. — президент Росптицесоюза, директор ФНЦ «ВНИТИП» РАН, академик РАН, Тайс Хендрикс — президент «ИЗА Хендрикс Дженетикс», Грачев А.К. — председатель совета директоров ПНС «Свердловская им. Г.П. Грачевой» и другие.

В ходе совещания Амерханов Харон Адиевич обратил внимание коллег на результаты деятельности птицеводческих предприятий в 2015 г., объемы государственной поддержки, направленной на формирование промышленного поголовья птицы и ее племенной базы.

Также им было отмечено, что министерство сельского хозяйства РФ считает приоритетной поддержку племенного птицеводства с целью обеспечения продовольственной безопасности страны.

О задачах и перспективах развития российского птицеводства в современных условиях рассказал академик РАН Владимир Иванович Фисинин. Он сообщил, что на сегодняшний день в мире производится 1 375 млрд яиц. Лидирует по объемам данного продукта Китай — почти 40% мирового производства, 473 млрд яиц. На втором месте — США, 90 млрд, Россия находится на шестом месте — 42,5 млрд или 295 яиц на душу населения, и сейчас мы уже начали экспортировать этот продукт. Это позволяет говорить о том, что наше население полностью обеспечено отечественным яйцом.

Докладчик подчеркнул, что в будущем предстоит решить еще много задач, направленных на улучшение селекционно-племенной базы отрасли, и в этом одну из главных ролей уже сейчас играет ППР «Свердловский», а созданная на его базе научно-производственная система позволит обеспечить

эффективное использование научных разработок на предприятиях России.

О перспективах совместного сотрудничества, мировых тенденциях в селекции и технологии содержания птицы рассказал президент «ИЗА Хендрикс Дженетикс» Тайс Хендрикс. В своем докладе он отметил, что ППР «Свердловский» является стратегическим партнером его компании на территории РФ и в странах СНГ. «ИЗА Хендрикс Дженетикс» заинтересована в дальнейшем развитии совместного предприятия с целью увеличения доли своих кроссов в общей структуре кроссов птицы, используемой в регионах.

Об итогах работы и планах предприятия на будущее рассказал председатель совета директоров ПНС «Свердловская им. Г.П. Грачевой» Алексей Константинович Грачев. Он отметил, что в 2015 г. производство яиц и мяса выросло на 8% по сравнению с 2014 г. Кроме того, увеличен валовый сбор инкубационного яйца родительских форм, что позволило получить 3,1 млн цыплят родительских форм. Валовый сбор инкубационного яйца финального гибрида составил



25 млн шт., что дало возможность получить около 10 млн цыплят финального гибрида на имеющихся площадках предприятия. За период с 2004 г. доля кросса «Хайсекс» на российском рынке выросла с 4–5 до 65–70%. Сегодня ППР «Свердловский» занимает практически 60% рынка в России и Казахстане, и количество птицефабрик-покупателей постоянно растет. Так, если к 2016 г. предприятие обслуживало 102 птицефабрики, то к 2020 г. запланировано поставлять птицу 150 птицефабрикам.

Участники совещания имели возможность посетить производственные площадки ООО ППР «Свердловский» и ознакомиться с замкнутым

циклом производства, включающим площадки содержания взрослого поголовья родительских и прародительских форм, выращивания молодняка родительских форм и инкубатор.

Ведущие специалисты-практики и ученые-птицеводы высоко оценили работу и потенциал предприятия. Они выразили уверенность в долгосрочном сотрудничестве и расширении объемов реализации племенной продукции на предприятия Российской Федерации и стран ближнего зарубежья.

По результатам совещания были намечены перспективные пути дальнейшего развития отечественного

племенного яичного птицеводства. Участники совещания единодушно решили, что совместная работа отечественных ученых, представителей органов исполнительной власти и специалистов предприятий, входящих в ПНС «Свердловская им. Г.П. Грачевой» будет способствовать реализации поставленных задач в сфере импортозамещения и продовольственной безопасности РФ. 

**Для контактов с авторами:**  
**Ивашкин Виктор Анатольевич;**  
**Тяпугин Сергей Евгеньевич**  
**Тяпугин Егор Евгеньевич**  
**e-mail: yegor-tyapugin@yandex.ru**

**МНЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СОВЕТА ДИРЕКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННО-НАУЧНОЙ СИСТЕМЫ  
 «СВЕРДЛОВСКАЯ ИМ. Г. П. ГРАЧЕВОЙ»  
 9-12 ФЕВРАЛЯ 2016 Г.**



**Г.Е. Поддубных, главный ветеринарный врач ЗАО «Аксайская птицефабрика»:**

«Считаю, что семинар был очень полезным, потому что для нас, специалистов с производства, подобные мероприятия — это замечательная возможность обменяться опытом. Как ветврачи могу сказать, что на предприятии поддерживается строжайший санитарный контроль, также очень поразила современная лаборатория и особенно — уровень квалификации специалистов. Чувствуется, что каждого работника здесь "воспитывали" и обучали. То, что мы услышали и увидели, — это результат работы сплоченной команды».

**Л. Акоюн, главный ветеринарный врач ООО «Аштарак ДЗУ»:** «Семинар получился очень интересным и насыщенным. Поразило то, что на предприятии жестко соблюдаются санитарно-гигиенические условия, также на производстве очень четко ведется учет. Конечно же, впечатлила современная лаборатория, где проводится мониторинг кормов с помощью специального анализатора. Я думаю, что главный фактор успеха ППР "Свердловский" — это работники. Здесь каждый знает свое место, свои обязанности и функции. Я бы с удовольствием отправила сюда на стажировку своих птичниц. Очень рада, что мне удалось посетить этот семинар».



**А.В. Прянин, индивидуальный предприниматель:** «Я рад, что мне удалось посетить это мероприятие, которое оказалось очень познавательным. Насыщенная "теоретическая" часть позволила понять, как специалисты ППР "Свердловский" работают с птицей. Ну и, конечно, посещение производства дало возможность посмотреть своими глазами, как работает современное племенное хозяйство. Понравилась идея реконструировать старые коровники в птичники, а также привлекли внимание современная лаборатория по анализу кормов и жесткий санитарный контроль на предприятии».

**Запорожская О.В., заместитель генерального директора по производству ОАО «Племптице завод «Хабаровский»:** «Наше производство, как и ППР «Свердловский», имеет статус племенного хозяйства, поэтому это мероприятие для меня было очень полезным. Я увидела грамотно построенное производство. Классический вариант того, как сегодня должно строиться племенное птицеводство. Удивило то, что за короткий промежуток времени старые животноводческие помещения были реконструированы в прекрасно оборудованное предприятие. И сегодня это динамично развивающееся производство — лидер по поставке племенного материала в России. Очень трудно работать, если нет материала исходных линий, чистых линий родительских форм, чтобы можно было обеспечить как рост продуктивности, так и рост валового производства яйца. Работа ППР «Свердловский» — это залог успеха будущих предприятий, которые будут комплектовать свои стада отсюда. Выражаю благодарность организаторам этого мероприятия».



**zucami**®  
POULTRY EQUIPMENT



*С 6 по 10 июня в Испании  
состоится семинар по  
презентации новой  
клетки для содержания  
бройлеров. Презентация  
пройдет в Памплоне и  
Барселоне. Приглашаются  
руководители бройлерных  
предприятий. Число мест  
ограничено.*

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

*The green ones*



УДК 636.5:636.082.2

## СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА НА ППР «СВЕРДЛОВСКИЙ»

**Тяпугин Е.Е.**, ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук

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

**Грачев А.К.**, председатель совета директоров, заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации  
ПНС «Свердловская им. Г.П. Грачевой»

**Ивашкин В.А.**, директор по производству, заслуженный ветеринарный врач Российской Федерации

**Маркелова Н.Н.**, главный технолог, канд. биол. наук

**Пачина О.Н.**, главный зоотехник-селекционер

ООО ППР «Свердловский»

**Аннотация:** В статье представлены данные по продуктивности и воспроизводительным качествам яичных кур исходных линий кросса «Хайсекс Браун».

**Summary:** Data on the productive and reproductive traits of egg hens of Hy-sex Brown cross initial lines have been submitted in the paper.

**Ключевые слова:** яичные куры, селекционно-племенная работа, яйценоскость, масса яйца, продолжительность продуктивного периода, оплодотворенность, вывод цыплят, выводимость.

**Key Words:** laying hens, selection-breeding work, egg productivity, egg mass, productive period longevity, fertility, chick receiving, hatchability.

### Введение

ООО ППР «Свердловский» зарегистрировано в 2009 г. С момента основания предприятие функционировало как племенной птицеводческий репродуктор первого и второго порядка яичных кроссов фирмы «ИЗА Хендрикс Дженетикс». Племенное хозяйство ежегодно увеличивает производственные площади путем введения новых и реконструкции имеющихся корпусов, наращивает объемы выпуска племенной продукции, привлекает на работу квалифицированных специалистов.

Учитывая международные нормы биобезопасности, площадки для содержания племенной птицы разделены лесным массивом и находятся на расстоянии 10 км друг от друга, они обслуживаются разными коллективами работников. Для постоянного мониторинга ветеринарного благополучия поголовья и качества кормов на

предприятии оборудована современная лаборатория. Инкубация яиц для комплектования родительских стад и финального гибрида ведется в трех разных инкубаториях.

Работа в рамках совместного с голландской компанией предприятия позволила в 2014 г. поставить на ППР «Свердловский» исходные линии кур кросса «Хайсекс Браун». Руководством предприятия совместно с учеными ФГБНУ ФНЦ «ВНИТИП» РАН было принято решение разработать план племенной работы с исходными линиями кур кросса «Хайсекс Браун» до 2020 г. В сентябре 2015 г. ППР «Свердловский» получил статус племенного завода, утвержденный Департаментом животноводства Минсельхоза России.

Целью селекционно-племенной работы, проводимой на ППР «Свердловский», является увеличение срока продуктивного использования промышленных кур-несушек без



**Свидетельство о регистрации в государственном племенном регистре**

потери качества яиц в конце продуктивного периода. Данное направление согласуется с целью, поставленной фирмой «ИЗА Хендрикс Дженетикс», — получать 500 яиц высшего качества от несушки за 100 нед. жизни. Отметим, что на сегодняшний день птица кроссов ведущих мировых фирм, используемых в нашей стране, обеспечивает за 85–90 нед. продуктивного периода производство более 400 яиц с выходом яйцемассы 25,5–26,0 кг.

### Материалы и методы исследований

Исследования проводились в ООО ППР «Свердловский» Камышловского района Свердловской области на курах исходных линий кросса «Хайсекс Браун». Данный кросс — четырехлинейный, дважды аутосексный: родительские формы сексируются по скорости роста перьев крыла, финальный гибрид — по цвету пуха в точном возрасте.

Содержание кур и петухов было индивидуальным, отведение каждого последующего поколения производилось с учетом происхождения птицы. По результатам контрольного испытания по продуктивности был проведен отбор молодой птицы в селекционные гнезда. Оценка и отбор особей осуществлялись на основе математического анализа полученных результатов методами вариационной статистики. Комплектование селекционных гнезд было одноразовым, при половом соотношении ♂1 : 9♀.



Петухи исходных линий кросса «Хайсекс Браун»

Основным критерием отбора особей в гнезда служило наличие необходимого уровня по ведущим признакам при сохранении должного уровня других показателей продуктивности — не ниже средних по линии. Осеменение

было искусственным, моноспермным. Оценка продуктивных качеств проводилась за весь период использования птицы (52, 64 и 72 нед. жизни).

### Результаты исследований

Куры-несушки исходных линий кросса «Хайсекс Браун» по достижении полового созревания были поставлены на контрольное испытание по продуктивности в индивидуальные клетки. Средние данные по яйценоскости за 64 нед. жизни кур исходного поколения (F0) представлены в *таблице 1*.



Куры исходных линий кросса «Хайсекс Браун»

Таблица 1  
Яйценоскость за 64 нед. жизни

Показатель	M±m (шт.)	C <sub>v</sub> , %
Линия А	309,6±0,42	8,7
Линия В	310,1±0,29	7,6
Линия С	288,4±0,98	10,1
Линия D	287,7±1,06	10,6

Средние показатели массы яиц, полученных от кур в возрасте 52 нед., представлены в *таблице 2*.

Из данных *таблиц 1* и *2* следует, что яйценоскость птицы отцовских линий была несколько выше, чем материнских, и разница составила более 20 яиц.

Таблица 2  
Масса яйца в 52 нед.

Показатель	M±m (г)	C <sub>v</sub> , %
Линия А	60,9±0,16	6,2
Линия В	60,0±0,14	5,6
Линия С	62,1±0,21	7,3
Линия D	61,4±0,19	7,0

Однако коэффициент изменчивости в линиях А и В по этому показателю был ниже, чем в линиях С и D, что усложнило процесс выделения лучших генотипов для дальнейшего воспроизводства. В процессе анализа данных по материнским линиям были выделены особи с наиболее высокими показателями яйценоскости в сравнении со средними данными по линиям.



Крылометка на птице исходных линий

Анализируя данные по массе яиц, можно наблюдать обратную закономерность по сравнению с показателями яйценоскости: масса яйца в отцовских линиях была ниже, чем в материнских, на 0,5–2,1 г. При этом коэффициент изменчивости в линиях С и D оказался выше, что позволяло вести отбор на увеличение этого показателя в материнских линиях.

После контрольного испытания птицы по продуктивности были сформированы селекционные гнезда. Данные по воспроизводительным качествам кур исходных линий кросса «Хайсекс Браун» представлены в *таблице 3*.



Селекционные колпачки для вывода

Таблица 3  
Воспроизводительные качества кур исходных линий, %

Показатель	Оплодотворенность	Выводимость яиц	Вывод цыплят
Линия А	81,3±0,50	89,2±0,43	72,3±0,61
Линия В	82,3±0,50	91,1±0,40	74,9±0,60
Линия С	82,2±0,50	90,4±0,40	74,4±0,60
Линия D	81,9±0,51	90,6±0,41	74,2±0,61



Анализ воспроизводительных качеств птицы показал, что оплодотворенность яиц в линиях составила 81,3–82,3%, выводимость яиц достигала 89,2–91,1%, а показатель вывода цыплят приближался к нормативным значениям для яичных кур гнездовой селекции. Полученные цыплята были закольцованы крыловыми номерами с учетом происхождения и поставлены на выращивание до 16-недельного возраста.

В настоящий момент птица первого поколения (F1) поставлена на контрольное испытание по продуктивности.

Отметим, что куры гнездовых спариваний имели высокую интенсивность яйценоскости в последний месяц продуктивности — на уровне 86%,

при этом в каждой линии были выделены особи с наиболее высокими показателями. Сохранность поголовья за период испытания составила 88,5%. Полученные экспериментальные данные показывают, что птица исходных линий кросса «Хайсекс Браун» обладает высоким генетическим потенциалом.

#### Заключение

Птица исходных линий яичных кур кросса «Хайсекс Браун» продемонстрировала высокие показатели продуктивности и воспроизводительных качеств. Дальнейшая селекционная работа будет направлена на повышение яйценоскости и увеличение периода продуктивного использования

птицы, а также на улучшение показателя вывода цыплят. План племенной работы с исходными линиями предусматривает увеличение срока испытания птицы до 75 нед. жизни, при этом уровень яйцекладки должен составлять 80–85% (340–350 яиц от несушки). Улучшение показателя вывода цыплят позволит получать больше кур-несушек от родительской пары. □

**Для контактов с авторами:**

**Тяпугин Егор Евгеньевич**

**e-mail: yegor-tyapugin@yandex.ru**

**Грачев Алексей Константинович**

**Ивашкин Виктор Анатольевич**

**Маркелова Наталья Николаевна**

**e-mail: natal-markelova@mail.ru**

**Пачина Ольга Николаевна**

УДК 636.5.034

## ИСПЫТАНИЕ КРОССА «ДЕКАЛЬБ УАЙТ» В РОССИИ ПРОШЛО УСПЕШНО

**Грачев А.К.**, председатель совета директоров, заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации ПНС «Свердловская им. Г.П. Грачевой»

**Ивашкин В.А.**, директор по производству, заслуженный ветеринарный врач Российской Федерации

**Маркелова Н.Н.**, главный технолог, канд. биол. наук

ООО ППР «Свердловский»

**Аннотация:** В материале изложены результаты испытаний кросса «Декалб Уайт» в ООО ППР «Свердловский» и на других российских птицефабриках.

**Summary:** The results of Dekalb White cross testing in "Sverdlovsky" OOO PPR and at some other Russian poultry factories have been described in the material.

**Ключевые слова:** кросс «Декалб Уайт», селекция, продуктивность, конверсия корма, масса и качество яйца, прочность скорлупы.

**Key Words:** Dekalb White cross, selection, productiveness, feed conversion, egg mass and quality, egg shell strength.

Куры кросса «Декалб Уайт» — спокойные и жизнеспособные, подходят как для клеточного содержания, так и для альтернативных систем. Кроме того, они созревают на неделю раньше, чем куры кросса «Хайсекс Уайт». Несушки кросса «Декалб Уайт» производят большое количество яиц хорошего размера и отменного качества. Скорлупа яиц снежно-белая и прочная даже при длительных сроках содержания птицы — до 90–100 нед. Яйца кур кроссов «Декалб» имеют очень высокую плотность белка, что позволяет их долго хранить и перево-

зить на большие расстояния без потери качества.

В ноябре 2013 г. российские и украинские специалисты посетили в Южной Америке крупнейшего производителя финального гибрида — бразильскую компанию «Гранья Планалто», которая уже более шести лет работает на кроссах «Декалб». В лучших стадах продуктивность птицы составила 375 яиц на начальную несушку в возрасте 80 нед. при сохранности более 90% (плотность посадки 405 см<sup>2</sup> клетки на 1 гол.). Продуктивность перед забоем достигла 83,1%; при этом

продуктивность более 90% держалась 46 нед., а более 95% — 18 нед.

История «Декалб» началась в штате Иллинойс, США, в 1912 г. В это время группа фермеров объединилась в ассоциацию по производству семян и удобрений для улучшения плодородия почвы. В 1943 г. компания первой вывела гибридную кукурузу.

За птицеводство отвечал вице-президент «Декалб Асосиэйшен» Рей Нельсон. В этот период в США было приобретено около 100 различных коричнево- и белоскорлупных кроссов и началась селекционная работа.

Первым директором направления по исследованию кросса «Декалб» в 1945 г. стал д-р Снетзлер. Всего было пять основателей кросса «Декалб»: Том Робертс, Чарли Ганна, Рэй Нельсон, д-р Снетзлер и д-р Дж. Холмс Мартин.

Под руководством д-ра Снетзлера команда исследователей создала несушку, производящую яйцо лучшего качества.



**Родительские формы кросса «Декалб Уайт»**

В 1960 г. генетики и другие ученые стали проводить селекционные работы для получения наилучшего качества молодки. Задачу создания высокоэффективной несушки решали д-р Снетзлер и четыре других генетика: Оррис Ошем и Ирвен Виллиамс, д-р Роберт Шроде и д-р Дин Джонс. Эти ученые выявили приоритетные моменты в селекции для увеличения сохранности несушки.

В 1967 г. компания описала свою систему селекции следующим образом: «В системе разведения «Декалб» инбридинг является строительным блоком коммерческой несушки. Процесс спаривания в течение ряда лет между братьями и сестрами обеспечивает получение инбридинговых особей. Это позволяет селекционеру выявить слабые места родственных спариваний. В каждом поколении птица с плохими чертами устраняется, а с хорошими — используется для дальнейшего скрещивания и получения устойчивого гетерозиса. Ее тестируют, чтобы увидеть, насколько она сочетается с другими линиями для получения кросса с желаемыми качествами, без нежелательных особей». Селекция «Декалб» — это математический и научный процесс. Наследуемость признаков регулируется, и конечный продукт получается

**Характеристика птицы кросса «Декалб Уайт» по генам К и к**

Таблица 1

Характеристика кросса		Способ сексирования цыплят в суточном возрасте	
<b>Исходная линия</b>			
♂А × ♀А	Белые быстрооперяющиеся	Гомозиготные линии по рецессивным генам быстрой оперяемости ( $k^-$ )	Японским методом
♂В × ♀В	Белые медленнооперяющиеся	Гомозиготные линии по доминантным генам медленной оперяемости (К)	
<b>Родительские формы</b>			
♂АВ	Белые быстрооперяющиеся	Гомозиготные линии по рецессивным генам быстрой оперяемости ( $k^-$ )	Японским методом
♀АВ	Белые медленнооперяющиеся	Гомозиготные линии по доминантным генам медленной оперяемости (К)	
<b>Финальный гибрид</b>			
♂АВСД	Белые медленнооперяющиеся	(Кк)	По скорости роста перьев крыла
♀АВСД	Белые быстрооперяющиеся	( $k^-$ )	

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

**Результаты испытаний прародительских форм кросса «Декалб Уайт» в условиях ООО ИПР «Свердловский» (данные из отчетов по бонитировке птицы)**

Таблица 2

Период	Кросс	Яйценоскость на средн. несушку, шт.	Сохранность, %		Затраты корма на 1 000 яиц, кг
			молодняка	взрослых кур	
2014 г.	«Хайсекс Уайт»	327,1	98,8	96,3	1,47
	«Декалб Уайт»	330,8	98,8	99,2	1,3
2015 г.	«Хайсекс Уайт»	306,3*	99,35	96,5	1,33
	«Декалб Уайт»	324,0*	99,35	96,5	1,13

\* Снижение показателя яйценоскости в 2015 г. по сравнению с 2014 г. связано с изменением технологии производства и заменой одного кросса другим к концу года.

**Показатели продуктивности прародительских форм кросса «Декалб Уайт» по результатам испытаний в 2014–2015 гг. на ИПР «Свердловский»**

Таблица 3

Показатель	♂А × ♀В	♂С × ♀Д
Яйценоскость за 68 нед. жизни на несушку, шт.:		
начальную	323,5	316,5
среднюю	343,5	338,8
Возраст кур при достижении 50%-ной яйцекладки, дн.	145	139
Пик яйцекладки, %	99,4	99,6
Средняя масса яиц у кур в возрасте 52 нед., г	61,3	61,0
Средняя живая масса кур в возрасте 52 нед., г	1 748	1 719
Выход инкубационных яиц за 68 нед. жизни, %	93,2	94,5
Оплодотворенность яиц (28–68 нед.), %	96,2	96,8
Выводимость яиц (28–68 нед.), %	74,6	80,1
Вывод молодняка (28–68 нед.), %	72,4	78,2
Сохранность, %:		
молодняка (до 17 нед.)	99,4	99,6
кур (17–68 нед.)	97,0	98,8
Затраты корма, кг:		
на 10 яиц	1,18	1,16
на 1 кг яичной массы	1,78	1,79

однородным по внешнему виду и производительности.

В 1992 г. торговая компания «Тошюку» (Япония) приобрела 100%-ный пакет акций «Декалб Пуолтри». Важно отметить, что японцы каждое утро выпивают свежее яйцо и для них важен звук разбивания скорлупы и отсутствие кровяных включений. Селекционеры, ориентированные на потребительские предпочтения, сделали большой акцент на внешнее и внутреннее качество яйца. В то время «Декалб Пуолтри» была поставщиком № 1 племенного материала в Японии.

В 2005 г. произошло объединение компании с Институтом селекции животных (ИЗА). Реорганизация была связана с продажей и перемещением генофонда, а также с развитием чистых линий в Нидерландах (позже в США, Канаде и Франции). Испытания проводились в Северной Америке, Японии и других странах мира.

В настоящее время компания приступила к реализации широкомасштабного инвестиционного проекта селекции с использованием новейших технологий. Новая статистическая программа *BLUP* («Лучший линейный объективный прогноз») была применена для увеличения точности прогнозирования наследственности. Д-р Кейт Болдман использовал только современные методы для оценки племенной ценности различных популяций.

Промышленная несушка «Декалб Уайт» — это максимум яйцемассы, что связано с высокой продуктивностью кросса, высокой средней массой яйца, эффективной конверсией корма и прочностью скорлупы. Благодаря селекции удалось достичь максимального генетического прогресса.

Основными селекционными признаками при работе с кроссом «Декалб Уайт» являются следующие:

1. Яйценоскость:
  - возраст половой зрелости несушки к 15 нед.;
  - пик на уровне 90% с пиком 95–96% — 40 нед.;
  - устойчивость и продолжительность яйцекладки после 80 нед. (для финального гибрида).
2. Масса яйца:
  - быстрый рост массы яйца к 30 нед.;

Таблица 4  
Зоотехнические показатели кур кросса «Декалб Уайт» материнской родительской формы СД в ОАО «Птицефабрика «Бархатовская»

Показатель	Норматив ISA	Факт
Яйценоскость на нач. несушку за 52 нед., шт.	189,2	213,81
Возраст кур (дн.) при достижении уровня яйцекладки:		
50%-ного пика	140	136
пика	183	186
Пик яйцекладки, %	93,5	98,8
Продуктивность в возрасте 52 нед., %	88,1	94,87
Средняя масса яиц (г) у кур в возрасте, нед.:		
30	57,5	62
52	60,7	61,3
Сохранность птицы, %:		
в 30 нед.	97,7	99,58
в 52 нед.	95,1	99,2
Живая масса (кг) в возрасте, нед.:		
19	1,539	1,427
52	1,640	1,667

Таблица 5  
Показатели продуктивности кур кросса «Декалб Уайт» материнской родительской формы СД в ОАО «Птицефабрика «Бархатовская»\*

Возраст, нед.	Яйценоскость на среднюю несушку, %		Яйценоскость на начальную несушку, шт.		Живая масса (факт.), г	
	Норматив ISA	Факт.	Норматив ISA	Факт.	Курочки	Петушки
18	5	10,97	0,1	0,11		
19	26	27,13	0,8	1,91	1 427	1 506
20	43	69,21	2,1	4,87	1 464	1 565
21	66	89,51	3,8	6,28		
22	82	94,00	5,6	6,75		
23	88	95,58	6,1	6,65		
24	91	96,52	6,2	6,70		
25	93	97,05	6,4	6,73	1 559	1 730
26	95	97,05	6,3	6,70		
27	95	97,50	6,3	6,72		
28	96	98,43	6,4	6,77		
29	96	98,86	6,4	6,78		
30	96	98,79	6,3	6,76	1 605	1 823
31	96	98,25	6,3	6,71		
32	96	98,9	6,3	6,74		
33	95	99,2	6,2	6,74		
34	95	99,2	6,3	6,73		
35	95	99,3	6,3	6,73	1 632	1 876
36	95	99,5	6,2	6,73		
37	94	99,1	6,2	6,70		
38	94	98,7	6,1	6,67	1 644	2 050
39	94	97,7	6,1	6,60		
40	93	97,59	6,1	6,58		
41	93	96,87	6,0	6,37		
42	93	97,4	6,0	6,54		
43	93	97,09	6,0	6,51	1 640	2 186
44	92	97,0	5,9	6,49		
45	92	96,66	5,9	6,46		
46	92	95,17	5,9	6,35		
47	91	95,88	5,8	6,38	1 641	2 036
48	91	92,3	5,8	6,13		
49	90	93,0	5,7	6,17		
50	90	94,5	5,7	6,24		
51	90	95,21	5,6	6,29		
52	89	94,87	5,6	6,19	1 667	2 106
53	89	95,08	5,5	6,20		
54	88	94,72	5,5	6,16		
55	88	92,73	5,4	6,01		
56	88	92,16	5,4	5,93	1 601	2 246
57	87	88,61	5,4	5,66		
58	87	87,9	5,2	5,56		
59	86	89,46	5,2	5,62		
60	86	89,81	5,2	5,61		
61	85	90,17	4,5	5,60	1 681	2 353
62	85	89,5	4,5	5,53		
63	84	89,38	4,4	5,50		
64	84	88,53	4,3	5,42		

\* Данные до 64 нед., так как эксплуатация птицы продолжается.

- более медленное и постепенное увеличение массы яйца после 30 нед.
3. Качество яйца в начале и в конце яйцекладки:
    - высокая плотность белка (ед. Хау);
    - прочность скорлупы;
    - цвет скорлупы;
    - отсутствие кровяных включений;
    - форма яйца.
  4. Живая масса птицы (высокая однородность стада по живой массе).
  5. Конверсия корма в возрасте 49–52 нед.:
    - потребление корма на единицу продукции;
    - отбор кур с лучшей яйценоскостью при одинаковом потреблении корма.
  6. Жизнеспособность птицы:
    - развитие инбридинговых линий (устранение слабых особей, устойчивый гетерозис, однородность птицы);
    - отбор петухов и кур по сохранности сестер и полусестер;
    - высокая адаптация к клеточному, напольному и альтернативному содержанию.

Характеристика линий кросса «Декалб Уайт» представлена в *таблице 1*.

В 2014 г. на испытание в ООО «ППР Свердловский» Свердловской области были завезены прародительские формы кросса «Декалб Уайт». Производственные показатели за 2014–2015 гг. представлены в *таблицах 2 и 3*.

По данным *таблицы 2* видно, что птица кросса «Декалб Уайт» обладала более высокой продуктивностью и имела лучший показатель конверсии корма —

### Маркировка линий кросса «Декалб Уайт» в Госреестре селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ

Обозначение линии кросса «Декалб Уайт»	Название линии в Госреестре	
Петушки прародительской отцовской формы	♂А	ДУ 1
Курочки прародительской отцовской формы	♀В	ДУ 2
Петушки прародительской материнской формы	♂С	ДУ 3
Курочки прародительской материнской формы	♀Д	ДУ 4
Петушки родительской отцовской формы	♂АВ	ДУ 12
Курочки родительской материнской формы	♀СД	ДУ 34
Курочки — финальный гибрид	♀АВСД	ДУ 1234

1,13 к. ед. на 1000 яиц, что на 0,2 к. ед. ниже, чем у кросса «Хайсекс Уайт» (1,33).

Особо следует отметить, что испытания родительских форм проводились как в ООО ППР «Свердловский», так и у клиентов-партнеров. В *таблицах 4 и 5* представлены результаты испытаний кросса «Декалб Уайт» в ОАО «Птицефабрика «Бархатовская» Красноярского края. Отметим, что показатели, полученные в процессе испытаний кросса в России, оказались выше нормативных значений, указанных компанией *ISA Hendrix Genetics*. Так, показатель пика продуктивности кросса в период испытаний был выше на 5,3%, сохранность молодняка и взрослой птицы — на 1,88 и 4,1% соответственно.

Следует отметить, что финальный гибрид кросса «Декалб Уайт» также прекрасно зарекомендовал себя на российских птицефабриках ОАО «Заря» Красноярского края и ОАО СХ «Белореченское» Иркутской области.

Таким образом, в 2015 г. птица кросса «Декалб Уайт» успешно прошла испытания на отечественных предприятиях и была допущена к использованию в России. Защита состоялась в Департаменте животноводства и племенного дела на Государственной комиссии

по испытанию и охране селекционных достижений Минсельхоза России. В Государственном реестре данный кросс будет проходить под маркировкой, указанной в *таблице 6*. В этот же период ООО ППР «Свердловский» было выдано свидетельство о регистрации в государственном племенном регистре в качестве репродуктора первого и второго порядков по разведению кур кросса «Декалб Уайт».

Специалисты ООО ППР «Свердловский» уверены, что полученные результаты испытаний кросса «Декалб Уайт» будут интересны специалистам отечественных птицефабрик. Использование кросса «Декалб Уайт», имеющего высокий генетический потенциал, позволит получать продукцию с меньшей себестоимостью и большей эффективностью за счет снижения затрат на корма и более высокой сохранности птицы. □

**Для контактов с авторами:**  
**Грачев Алексей Константинович**  
*e-mail: ppr-96@mail.ru*  
**Ивашкин Виктор Анатольевич**  
*e-mail: ivashkin60@mail.ru*  
**Маркелова Наталья Николаевна**  
*e-mail: natal-markelova@mail.ru*

### МОДЕРНИЗАЦИЯ НА МИЛЛИАРД

ПАО «Птицефабрика Роскар», производитель яиц и продуктов их переработки, а также мяса птицы и полуфабрикатов, базирующееся в Ленинградской области, инвестирует 1 млрд руб. в модернизацию производства.

Финансовую поддержку крупнейшему птицеводческому предприятию России оказывает банк ВТБ. В рамках установленного лимита предприятию открыта невозобновляемая кредитная линия на сумму 600 млн руб. сроком на пять лет.

Заемные средства будут направлены на финансирование части затрат по модернизации птицеводческого комплекса мощностью 690 т мяса птицы и 195 млн яиц в год. Работы по второй очереди модернизации производства птицефабрики в поселке Первомайское Ленинградской области начались в 2014 г., срок ввода комплекса в эксплуатацию — 2019 год. Как утверждают эксперты, дополнительные объемы мяса птицы «Роскар» направит на производство продуктов глубокой переработки, в частности замороженных полуфабрикатов. Генеральный директор птицефабрики Валерий Горячев подтвердил: «Предоставляемые банком ВТБ средства позволяют предприятию осуществлять модернизацию производства, внедряя самые современные технологии, создавать рабочие места и производить высококачественную, полезную для здоровья продукцию».



УДК 636.5.034

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ФАБРИК РОССИИ С КРОССОМ «ХАЙСЕКс БРАУН»

**Грачев А.К.**, председатель совета директоров, заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации ПНС «Свердловская им. Г.П. Грачевой»

**Ивашкин В.А.**, директор по производству, заслуженный ветеринарный врач Российской Федерации

**Маркелова Н.Н.**, главный технолог, канд. биол. наук  
ООО ППР «Свердловский»

**Аннотация:** Результаты работы с кроссом «Хайсекс Браун» в ООО ППР «Свердловский» и на фабриках ПНС «Свердловская им. Г.П. Грачевой» свидетельствуют о высоком генетическом потенциале этой птицы.

**Summary:** The results of work with Hy-sex Brown cross in "Sverdlovsky" OOO PPR and at poultry factories of "Sverdlovskaya of G.P. Gracheva" PNS show this breed high genetic potential.

**Ключевые слова:** кросс «Хайсекс», племенная работа, сохранность, продуктивность, затраты корма, качество премиксов.

**Key Words:** Hy-sex cross, selection, livability, productiveness, feed expense, premix quality.

По данным Росптицесоюза, кроссы «Хайсекс» устойчиво составляют 40% птицы яичного направления, используемой на птицефабриках России (рис. 1). Это связано с тем, что куры этого кросса обладают высокой яйценоскостью, крупное яйцо с крепкой скорлупой и стабильной равномерной окраской до окончания периода эксплуатации птицы. Совокупность данных факторов способствовала широкому распространению данного кросса в России и странах СНГ.

Работа в рамках совместного предприятия позволила в 2014 г. поставить на ППР «Свердловский» исходные линии кур кросса «Хайсекс Браун». Совместно с учеными ФГБНУ ФНЦ «ВНИТИП» РАН был разработан план племенной работы с исходными линиями кур этого кросса до 2020 г.

В 2015 г. площадки ООО ППР «Свердловский» посетили генетики компании «ИЗА Хендрикс Дженетикс» Франс ван Самбик и Ерун Висшер. Они отметили грамотную работу с прародительским стадом, отличное состояние птицы и высокую квалификацию кадров площадки в деревне Фадюшина.

В сентябре 2015 г. ППР «Свердловский» получил статус племенного завода, утвержденный Департаментом животноводства Минсельхоза России.

Целью селекционно-племенной работы, проводимой на ППР «Свердловский», является увеличение продуктивного использования промышленных кур-несушек без потери качества яиц в конце продуктивного периода. Данное направление согласуется с целью, поставленной фирмой «ИЗА Хендрикс Дженетикс», — получать 500 яиц выс-

шего качества от несушки за 100 нед. жизни. На сегодняшний момент кроссы ведущих мировых фирм, используемых в нашей стране, обеспечивают за 85–90 нед. продуктивного периода более 440–460 яиц с выходом 25,5–27,5 кг яйцемассы.

План племенной работы предусматривает несколько производственных этапов:

1. Сформировать и размножить высокопродуктивные семейства исходных линий кур. Провести оценку и отбор кур и петухов по генотипу, экстерьеру и продуктивности.

2. Определить нормативные показатели роста и развития кур исходных линий и прародительских форм.

3. Размножить высокопродуктивные семьи и семейства отцовских и материнских линий кур, провести проверку

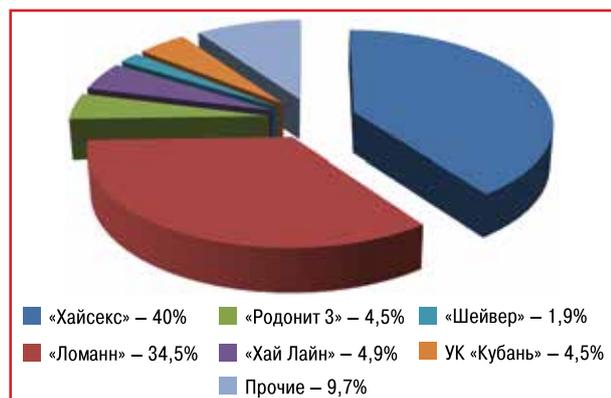


Рис. 1. Использование кроссов яичного направления в России (данные Росптицесоюза, 2015 г.)



Рис. 2. Родительские формы кросса «Хайсекс Браун»



их сочетаемости. Выделить кур с длительной и устойчивой яйцекладкой.

4. Провести комплексную оценку кур и петухов исходных линий по хозяйственнополезным признакам. Определить нормативы развития экстерьера и окраски оперения для исходных линий, прародительских и родительских форм.

5. Выделить семьи и семейства с высокими воспроизводительными качествами в конце продуктивного использования.

14-недельном возрасте и выход деловой молодки.

На этапе выращивания большое внимание уделяется динамике живой массы петушков и их экстерьеру. Скорость прироста живой массы у петушков и курочек значительно различается и, как следствие, у петушков интенсивнее растет скелет [1]. Динамика прироста живой массы птицы родительских форм представлена в *таблице 1*.

Разница в изменении живой массы при выращивании петушков по срав-

нению с курочками к 5 нед. достигает 30,7%, а к 13 нед. — более 50,3%. Эта физиологическая особенность петушков требует большего внимания к условиям их содержания и кормления. Недобор живой массы до 5–7 нед. или резкое превышение этого показателя после 9–10 нед. приводили к высокой отбраковке петушков (до 4%) по различным дефектам ног.

В кормлении молодняка особое внимание необходимо уделять количественному и качественному составу

Таблица 1  
Динамика живой массы птицы родительского стада за период 2014–2015 гг. в условиях ООО ППР «Свердловский»

Возраст, нед.	Отцовская родительская форма ♂АВ				Материнская родительская форма ♀СД				Разница в изменении живой массы между линиями ♂АВ и ♀СД, %
	Живая масса, г		Отклонение (±), г	Кратность увеличения живой массы	Живая масса, г		Отклонение (±), г	Кратность увеличения живой массы	
Норматив, 2014–2015 гг.	Факт. среднее значение по трем партиям выращивания	Норматив, 2014–2015 гг.			Факт. среднее значение по трем партиям выращивания	Норматив, 2014–2015 гг.			Факт. среднее значение по трем партиям выращивания
0	38	36	-2,0		38	37	+1	-	
1	70	72,2	2,2	2,0	65	70,8	5,8	1,9	2,0
2	135	141,8	6,8	2,0	120	123,3	3,3	1,7	15,0
3	240	242,2	2,2	1,7	185	199,8	14,8	1,6	21,2
4	355	351,5	-3,5	1,5	260	272,2	12,2	1,4	29,1
5	485	484,5	-0,5	1,4	360	370,7	10,7	1,4	30,7
6	620	616,0	-4,0	1,3	435	487,1	52,1	1,3	26,5
7	770	798,0	28,0	1,3	530	600,4	70,4	1,2	32,9
8	920	926,3	6,3	1,2	640	693,0	53,0	1,2	33,7
9	1070	1093,8	23,8	1,2	730	783,2	53,2	1,1	39,7
10	1220	1221,2	1,2	1,1	810	874,3	64,3	1,1	39,7
11	1370	1364,2	-5,8	1,1	900	955,0	55,0	1,1	42,8
12	1510	1515,0	5,0	1,1	1010	1023,2	13,2	1,1	48,1
13	1645	1648,8	3,8	1,1	1100	1097,1	-2,9	1,1	50,3
14	1765	1778,3	13,3	1,1	1180	1159,9	-20,1	1,1	53,3
15	1870	1831,8	-38,2	1,0	1240	1213,4	-26,6	1,0	51,0
16	1960	1946,8	-13,2	1,1	1290	1328,7	38,7	1,1	46,5
17	2035	2051,7	16,7	1,1	1340	1422,0	82,0	1,1	44,3

Основным направлением селекции является дифференциация исходных линий по хозяйственнополезным признакам и дальнейшая их специализация.

На ООО ППР «Свердловский» строго выдерживается схема скрещивания прародительских и родительских форм. Оценку и отбор ремонтного молодняка проводят дважды: в возрасте 6–8 нед. петушков отбирают по экстерьеру, живой массе, величине гребня, пигментации ног и клюва, а в 14–15-недельном возрасте выбраковываются куры и петухи с пороками экстерьера и низкой живой массой. Важными показателями являются однородность стада в 6-, 10- и

Таблица 2  
Влияние дефицита витаминов и микроэлементов на процесс выращивания петушков [2, 3]

Витамины и микроэлементы	Последствия дефицита в период выращивания
Марганец	Пероз, вальгусная и варусная деформации сустава предплюсны («скользящий» сустав)
Витамин В <sub>3</sub> (РР)	Искривление тазовых конечностей, увеличение заплюсневого сустава
Витамин Н (биотин)	Пероз, укорочение большеберцовой кости, у эмбрионов — хондродистрофии
Витамин В <sub>2</sub> (рибофлавин)	
Витамин В <sub>6</sub> (пиридоксин)	Искривление пальцев
Витамин В <sub>с</sub> (фолиевая кислота)	Пероз, патология плюсневого сустава
Витамин В <sub>4</sub> (холин)	Хондродистрофия, утолщение и укорочение тазовых конечностей, ахиллово сухожилие соскальзывает с мышелка
Цинк	Увеличение скакательных суставов

Таблица 3

## Состав премикса, применяемого в ООО ППР «Свердловский»

Качественный состав премикса	Норматив ISA (на 1 т) [4]	Возраст птицы и марка корма	
		105–500 дн. ПК-1, ПК-1-2, ПК-4	1–105 дн. ПК-2, ПК-3, ПК-4
Витамин А, млн МЕ	13,0	12,0	10,00
Витамин D <sub>3</sub> , млн МЕ	3,0	3,50	2,5
Витамин Е, г	40	30,0	20,0
Витамин К <sub>3</sub> , г	3	3,0	2,0
Витамин В <sub>1</sub> , г	3	3,0	1,0
Витамин В <sub>2</sub> , г	10	8,0	5,0
Витамин В <sub>6</sub> , г	4	4,0	2,0
Витамин В <sub>12</sub> , г	0,03	0,025	0,025
Витамин В <sub>3</sub> (РР), г	50	40,0	30,0
Витамин В <sub>5</sub> , г	15	20,0	12,0
Витамин В <sub>с</sub> , г	2,5	2,0	0,8
Витамин Н, г	0,25	0,25	0,1
Fe, г	60	30	25
Cu, г	8,0	8,0	6,0
Zn, г	80	70,0	60,0
Mn, г	70	100,0	70,0
Co, г	0,3	1,0	1,0
J, г	1,0	1,0	1,0
Se, г	0,5	0,2	0,2
Витамин В <sub>4</sub> , г (использ. отдельно от премикса)	1600*	600	800

\* включая исходное сырье

премикса. Так, в 2014 г. специалисты ООО ППР «Свердловский» столкнулись с появлением перозиса у молодняка (заболевание опорно-двигательного аппарата). При исследовании премикса на уровень марганца (при норме 20 000 г/т) выяснилось, что он содержал

такую форму этого микроэлемента, которая выпадала в нерастворимый осадок. При замене премикса ситуация изменилась в лучшую сторону.

За период 2014–2015 гг. у клиентов-партнеров были выявлены факты низкого качества премиксов, что при-

водило к негативным последствиям (табл. 2). В этой связи специалисты ООО ППР «Свердловский» совместно с коллегами из «ИЗА Хендрикс Джентикс» разработали состав премикса, приведенный в таблице 3.

На частоту заболевания дисхондроплазией голени и тяжесть его протекания может указывать неблагоприятное соотношение кальция и фосфора в кормовом рационе [2, 3].

Курица с годовой продуктивностью 320 яиц выделяет с пометом около 730 г кальция. При этом на образование скорлупы яйца расходуется как кормовой, так и эндогенный кальций — 2,1–2,2 г, на остальные физиологические процессы за период формирования яйца — еще 0,1 г кальция. Всего на формирование яйца расходуется 2,2–2,3 г кальция. При условии, что уровень использования данного элемента из рациона в среднем составляет 50%, его необходимо добавлять в корм в 2 раза больше, т.е. 4,4–4,6 г, и тогда этого количества будет достаточно для 100%-ной интенсивности яйцекладки. Если учесть, что суточная потребность птицы составляет 110–115 г комбикорма, то дневная норма кальция должна содержаться в этом объеме корма.

Последние разработки показали целесообразность повышения уровня

Таблица 4  
Зоотехнические показатели кур-несушек в ООО «Чебаркульская птица» Челябинской обл. (нач. поголовье — 58,0 тыс. гол.)

Период	Возраст, дн.	Сохранность, %	Яйценоскость, %	Продуктивность на среднюю несушку, шт.	Поедаемость корма, г/гол.	Затраты корма на 10 яиц, к. ед.
Октябрь 2013	102	—	—	—	7,4	—
Ноябрь 2013	113	99,87	7,2	2,2	78,8	10,00
Декабрь 2013	143	99,51	73,0	22,6	104,8	1,31
Январь 2014	174	99,69	93,6	29,0	112,5	1,09
Февраль 2014	205	99,78	95,0	26,6	113,8	1,09
Март 2014	233	99,69	94,7	29,4	112,1	1,08
Апрель 2014	264	99,79	94,7	28,4	111,4	1,07
Май 2014	294	99,74	94,6	29,3	115,3	1,11
Июнь 2014	325	99,68	92,7	27,8	111,6	1,09
Июль 2014	355	99,67	93,2	28,9	115,7	1,13
Август 2014	386	99,66	92,2	28,6	115,0	1,13
Сентябрь 2014	417	99,58	91,3	27,4	115,3	1,15
Октябрь 2014	447	99,41	88,6	27,5	120,2	1,23
Ноябрь 2014	478	99,25	85,5	25,7	114,9	1,22
Декабрь 2014	508	99,17	82,7	25,7	123,9	1,36
Январь 2015	539	98,95	79,1	24,5	121,1	1,39
Февраль 2015	570	98,63	73,5	20,6	121,8	1,51
Март 2015	598	98,37	71,1	22,1	131,1	1,68
Апрель 2015	629	98,85	63,6	7,6	100,2	1,43
<b>Итого</b>	<b>641</b>	<b>90,21</b>	<b>81,0</b>	<b>433,8</b>	<b>112,0</b>	<b>1,26</b>



кальция параллельно с возрастом несушек на 10–15% от расчетной нормы, чтобы компенсировать понижение его использования и по причине значительного увеличения массы яиц.

Наряду с кальцием большое значение для несушек имеет правильное нормирование фосфора, общий уровень которого не должен превышать 0,7%, а доступного — 0,40%. С увеличением уровня фосфора в рационе снижается усвоение кальция в организме и ухудшается качество скорлупы яиц.

Для профилактики болезней опорно-двигательного аппарата необходимо использовать в рационе мине-

ральные компоненты. Качественная ракушка или известняк должны иметь влажность не выше 10%, содержание кальция — не ниже 34%, песка и примесей — не более 5%. Известняки необходимо контролировать на наличие магния, уровень которого не должен превышать 1,5%. Растворимость источников кальция в 0,1 М растворе соляной кислоты должна быть не ниже 60%.

Кроме того, важно следить за гранулометрическим составом источников кальция для кур. Для взрослой птицы размер частиц ракушки или известняка должен быть 2–4 мм, хотя на практике

часто используется известняковая мука, которая увеличивает пыльность корма и плохо потребляется [5].

Результаты работы с кроссом «Хайсекс Браун» в ООО ППР «Свердловский» и на фабриках ПНС «Свердловская им. Г.П. Грачевой» подтвердили высокий генетический потенциал птицы (табл. 4, 5, 6).

Совместные поиски резервов эффективности производства и регулярное повышение квалификации специалистов ООО ППР «Свердловский» и фабрик ПНС «Свердловская им. Г.П. Грачевой» способствуют росту рентабельности предприятий системы.

Таблица 5

**Зоотехнические показатели кур-несушек в ОАО «Пионерская» Камчатского края (начальное поголовье — 26,55 тыс. гол.)**

Период	Возраст, дн.	Сохранность, %	Яйценоскость, %	Продуктивность на среднюю несушку, шт.	Поедаемость корма, г/гол.	Затраты корма на 10 яиц, к. ед.
Май 2014	126	97,50	23,4	8,18	91	3,17
Июнь 2014	161	97,34	96,5	27,0	108,5	1,12
Июль 2014	189	96,92	96,9	28,1	110,6	1,14
Август 2014	224	96,32	97,2	29,2	116,0	1,19
Сентябрь 2014	252	95,37	96,5	29,0	117,3	1,22
Октябрь 2014	280	94,32	96,0	29,6	117,4	1,22
Ноябрь 2014	315	93,62	95,3	28,7	119,8	1,26
Декабрь 2014	343	92,79	94,9	28,6	119,5	1,26
Январь 2015	371	90,00	91,8	28,1	121,0	1,32
Февраль 2015	406	89,41	89,7	27,1	122,8	1,37
Март 2015	434	88,72	84,9	25,8	122,5	1,44
Апрель 2015	462	87,90	80,7	23,2	125,8	1,56
Май 2015	497	87,17	79,6	22,3	127,0	1,60
Июнь 2015	525	85,73	77,0	21,6	129,5	1,68
Июль 2015	553	84,34	73,3	25,7	130,0	1,77
Август 2015	588	84,50	70,4	14,9	130,0	1,85
<b>Итого</b>	<b>612</b>	<b>84,04</b>	<b>84,0</b>	<b>396,1</b>	<b>118,5</b>	<b>1,41</b>

Таблица 6

**Зоотехнические показатели кур-несушек в ЗАО «Агрофирма «Восток» Волгоградской обл. (начальное поголовье — 50,55 тыс. гол.)**

Период	Возраст, дн.	Сохранность, %	Яйценоскость, %	Продуктивность на среднюю несушку, шт.	Поедаемость корма, г/гол.	Затраты корма на 10 яиц, к. ед.
Декабрь 2013	126	98,90	27,9	7,80	79,3	2,84
Январь 2014	154	98,30	89,5	32,34	101,4	1,13
Февраль 2014	189	97,90	96,6	30,51	110,3	1,14
Март 2014	217	97,41	95,7	29,78	110,8	1,16
Апрель 2014	245	96,67	95,7	29,80	112,5	1,18
Май 2014	273	95,70	95,5	29,41	115,4	1,21
Июнь 2014	308	94,75	94,7	29,50	118,8	1,25
Июль 2014	336	94,06	93,7	28,80	116,6	1,24
Август 2014	371	93,51	92,3	28,83	118,0	1,28
Сентябрь 2014	399	93,03	90,3	27,28	118,8	1,32
Октябрь 2014	427	92,33	89,0	27,14	120,0	1,35
Ноябрь 2014	462	91,70	86,3	26,16	118,0	1,37
Декабрь 2014	490	90,90	83,1	24,25	111,3	1,34
Январь 2015	518	90,05	80,6	28,20	108,8	1,35
Итого	560	89,59	87,2	379,8	111,4	1,28

ООО ППР «Свердловский» благодарит за предоставленные данные о работе с кроссом «Хайсекс Браун» главных зоотехников: М.Е. Чернова (ООО «Чебаркульская птица» Челябинской обл.), А.С. Якимова (ОАО «Пионерская» Камчатского края) и А.В. Колодяжного (ЗАО «Агрофирма «Восток» Волгоградской обл.).

#### Литература

1. Бессарабов Б.Ф. Методы контроля и профилактики незаразных болезней птиц / Б.Ф. Бессарабов, Л.М. Обухов, И.Д. Шпильман. — М.: Росагропромиздат, 1988. — 253 с.
2. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / под ред. Б.У. Кэлнека и др.; Пер. с англ. И. Григорьева, С. Дорощ, Н. Хрущева, И. Суровцева, Ю. Суровцева. — М.: Аквариум БУК, 2003. — 1232 с.
3. Георгиевский В.И. Минеральное питание сельскохозяйственной птицы. — М.: Колос, 1970. — 328 с.
4. ISA Hendrix Genetics Company. Руководство по содержанию и кормлению. — 2011. — С. 48.
5. Околелова Т.М. Качественное сырье и биологически активные добавки — залог успеха в птицеводстве / Т.М. Околелова и др. — Сергиев Посад, 2007. — 239 с. □

**Для контактов с авторами:**  
**Грачев Алексей Константинович**  
 e-mail: ppr-96@mail.ru  
**Ивашкин Виктор Анатольевич**  
 e-mail: ivashkin60@mail.ru  
**Маркелова**  
**Наталья Николаевна**  
 e-mail: natal-markelova@mail.ru

УДК 636.5.034

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КУР-НЕСУШЕК КРОССОВ «ХАЙСЕКС УАЙТ» И «ЛОМАНН ЛСЛ»

**Ляпунов Г.Г.**, директор

ООО «Птицефабрика Ирбитская»

**Кавтарашвили А.Ш.**, главный научный сотрудник, д-р с.-х. наук, профессор

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

**Маркелова Н.Н.**, главный технолог, канд. биол. наук

**Какурина М.В.**, зоотехник

ООО ППР «Свердловский»

**Аннотация:** Статья посвящена изучению и сравнительному анализу эффективности производства яиц при использовании финальных гибридов яичных кроссов «Хайсекс Уайт» и «Ломанн ЛСЛ» в условиях ООО «Птицефабрика Ирбитская». Использование кросса «Хайсекс Уайт» повысило рентабельность производства благодаря высокой сохранности поголовья и низким затратам корма на единицу продукции.

**Summary:** The paper is devoted to studying and comparative analysis of egg production effectiveness at final hybrid usage of laying crosses Hy-sex White and Lohmann LSL at the "Irbitskaya Poultry Factory" ООО. Hy-sex White cross usage has increased egg production profitability thanks to poultry high livability and low feed utilization per the product unity.

**Ключевые слова:** куры-несушки, «Хайсекс Уайт», «Ломанн ЛСЛ», сохранность, яйценоскость, затраты корма, рентабельность, индекс эффективности производства яиц.

**Key Words:** layers, Hy-sex White, Lohmann LSL, livability, egg productiveness, feed utilization, profitability, egg production effectiveness index.

Генетический потенциал мировых кроссов достиг максимального уровня, и нашей задачей было провести сравнительную эксплуатацию кур-несушек финального гибрида кроссов «Хайсекс Уайт» и «Ломанн ЛСЛ» в условиях ООО «Птицефабрика Ирбитская». Поставка суточных цыплят кросса «Хайсекс Уайт» проводилась с ООО ППР «Свердловский», а «Ломанн ЛСЛ» — с ОАО «Птицефабрика «Свердловская».



Рис. 1. Ирбитская птицефабрика, вид производственных цехов

В течение трехлетнего полного цикла — от выращивания до забоя — несушки данных кроссов содержались в равных условиях (оборудование ОБН) в периоды: кросс «Хайсекс Уайт» — с сентября 2011 г. по май 2013 г.; кросс «Ломанн ЛСЛ» — с сентября 2013 г. по февраль 2015 г. Продолжительность использования «Хайсекс Уайт» составила 717 дн. (103 нед.), «Ломанн ЛСЛ» — 634 дн. (91 нед.).

Меньшая продолжительность использования кросса «Ломанн ЛСЛ» объясняется большой массой яйца во втором периоде продуктивности. Решающим фактором продления срока использования птицы является качество яиц. Увеличение массы яйца и, как следствие, количества насечки (до 3,0%) было основным аргументом для принятия решения о забое птицы кросса «Ломанн ЛСЛ» начиная с 88-недельного возраста. Средний процент насечки по фабрике составляет от 1,7 до 2,5% в зависимости от структуры стада.

На птицефабрике «Ирбитская» организовано собственное кормопроизводство с контролем массовой доли сырого протеина, кальция, фосфора и соли в компонентах и готовом комбикорме. Питательность комбикорма соответствовала требованиям фирм — поставщиков племенной продукции. Рецепты кормления по фазам до 105-дневного возраста представлены в *таблице 1*.

В *таблице 2* представлены сравнительные зоотехнические показатели содержания кур-несушек кроссов «Хайсекс Уайт» и «Ломанн ЛСЛ» за сопоставимый период — с 22- до 88-недельного возраста.

Из данных *таблицы 2* следует, что за 66 нед. продуктивного использования кур-несушек падеж у кросса «Хай-

секс Уайт» был на 1,95% меньше, чем у «Ломанн ЛСЛ», и это позволило сохранить дополнительно 280 гол. птицы. Количество выбракованной птицы у кросса «Хайсекс Уайт» составило 11,93% против 10,19% у кросса «Ло-

манн ЛСЛ». В результате сохранность поголовья с учетом только падежа птицы (*рис. 1*) у кросса «Хайсекс Уайт» была на 1,95%, а с учетом падежа и выбраковки на 0,21% выше, чем у «Ломанн ЛСЛ».

Таблица 1

## Состав комбикормов по возрастным группам в период содержания

Показатели питательности, %	ПК-1 (фаза 1)	ПК-1 (фаза 2)	ПК-1 (фаза 3)	ПК-1 (фаза 4)
Обменная энергия, ккал/100 г	266	261	258	253
Сырая клетчатка, %	6,0	6,5	6,5	6,5
Сырой протеин, %	16,6	15,9	15,7	14,7
Лизин, %	0,68	0,63	0,61	0,52
Метионин + цистин, %	0,61	0,58	0,55	0,52
Са, %	3,77	3,85	3,85	3,9
Р усв., %	0,4	0,35	0,32	0,31
NaCl, %	0,38	0,38	0,4	0,4

Таблица 2

## Зоотехнические показатели кроссов «Хайсекс Уайт» и «Ломанн ЛСЛ» за 22–88 нед. жизни

Показатель	Кросс «Хайсекс Уайт»	Кросс «Ломанн ЛСЛ»
Поголовье кур в начале продуктивного периода (в 22-недельном возрасте), гол.	14 339	14 541
Падеж:		
гол.	776	1 070
%	5,41	7,36
Выбраковано:		
гол.	1 710	1 482
%	11,93	10,19
Поголовье кур в 88-недельном возрасте, гол.	11 853	11 989
Сохранность поголовья за минусом падежа, %	94,59	92,64
Сохранность поголовья за минусом падежа и выбраковки, %	82,66	82,45
Среднее поголовье кур, гол.	13 647,3	13 495,9
Валовое производство яиц, шт.	5 723 412	5 664 241
Интенсивность яйцекладки, %	90,41	90,49
Пик яйцекладки, %	97,86	97,94
Яйценоскость на одну несушку, шт.:		
начальную	399,2	389,5
среднюю	419,4	419,7
Расход корма на 1 гол. в сутки, г	123,2	130,6
Затраты корма на 10 яиц, кг	1,36	1,44



Рис. 2. Сохранность кроссов «Хайсекс Уайт» и «Ломанн ЛСЛ» за период содержания



Рис. 3. Интенсивность яйцекладки кроссов «Хайсекс Уайт» и «Ломанн ЛСЛ» за период содержания



Анализируя динамику интенсивности яйцекладки (рис. 3), можно сделать вывод, что птица кросса «Хайсекс Уайт» нестись начала позже (с 19 нед.), а у «Ломанн ЛСЛ» яйцекладка началась с 18 нед. На пик яйцекладки птица «Хайсекс Уайт» (97,86%) вышла раньше (в 28 нед.), и продуктивность выше 97% сохранялась 13 нед., а «Ломанн ЛСЛ» — в 33 нед. (пик — 97,94%), и продуктивность выше 97% сохранялась 10 нед. Продуктивность свыше 90% наблюдалась у кросса «Хайсекс Уайт» 43 нед., а у кросса «Ломанн ЛСЛ» — 42 нед. За 66 нед. продуктивного использования кур-несушек средняя интенсивность яйцекладки у кросса «Хайсекс Уайт» и кросса «Ломанн ЛСЛ» была одинаковой — 90,41 и 90,49% соответственно. В то же время, яйценоскость в расчете на одну начальную несушку у кросса «Хайсекс Уайт» была на 9,7 шт., или, 2,49% выше, чем у кросса «Ломанн ЛСЛ». Следует отметить, что в 88-недельном возрасте интенсивность яйцекладки у кросса «Хайсекс Уайт» составила 74,37% против 72,45% у кросса «Ломанн ЛСЛ», а в 100-недельном возрасте — 73,17%, т.е. за 12 нед. снизилась всего на 1,2%.

Расход корма за 22–88 нед. продуктивного использования кур составил у кросса «Хайсекс Уайт» 123,2 г/гол., а у кросса «Ломанн ЛСЛ» — 130,6 г/гол. В результате затраты корма на 10 яиц у кросса «Хайсекс Уайт» (1,36 кг) были ниже на 5,56%, чем у кросса «Ломанн ЛСЛ» (1,44 кг).

В промышленном птицеводстве одним из важнейших экономических показателей является способность несушки начиная с первого яйца и на протяжении максимально долгого периода нести кондиционное товарное яйцо. Наряду с количеством яиц, снесенных в определенный период содержания птицы, важным параметром является их качество, которое предопределяет реализацию товарного яйца по выгодным рыночным ценам [1].

Экономические показатели содержания кроссов «Хайсекс Уайт» и «Ломанн ЛСЛ» представлены в таблице 3.

Данные таблицы показывают, что у кросса «Хайсекс Уайт» себестоимость ремонтного молодняка ниже на 7,83%, а товарного яйца — на 5,36%,

что привело к увеличению прибыли в расчете на одну начальную несушку на 21,8 руб., или на 8,13%, а рентабельности производства яиц — на 3,0%. Причинами снижения себестоимости ремонтного молодняка были более низкая стоимость суточного цыпленка и меньший расход корма на выращивание, а товарного яйца — высокая сохранность кур и низкие затраты корма на единицу продукции.

Индекс эффективности производства яиц рассчитывали по формуле проф. А.Ш. Кавтарашвили [2]:

$$ИЭЯ = \frac{Я_1 \times Ц_я + М_1 \times Ц_м}{(С_{кл} \times 100 / Д_к) + С_{рм}} \times 100,$$

где

**Я** — валовое производство яиц, шт;

**Ц<sub>я</sub>** — средняя цена реализации 1 яйца, руб.;

**М** — валовой выход мяса в убойной массе, кг;

**Ц<sub>м</sub>** — средняя цена реализации 1 кг мяса, руб.;

**С<sub>к</sub>** — общая стоимость корма за продуктивный период, руб.;

**Д<sub>к</sub>** — доля кормов в себестоимости яиц, %;

**С<sub>рм</sub>** — себестоимость ремонтного молодняка, руб.

Подставляя данные из таблицы 3 в приведенную формулу, получаем:

Таблица 3

Экономические показатели содержания кроссов «Хайсекс Уайт» и «Ломанн ЛСЛ»

№ п/п	Показатель	Кросс «Хайсекс Уайт»	Кросс «Ломанн ЛСЛ»
1	Валовое производство яиц, шт. ( <b>Я</b> )	5 723 412	5 664 241
2	Себестоимость 1 гол. ремонтного молодняка (в возрасте 150 дн. с учетом стоимости суточного цыпленка), руб.	106	115
3	Средняя живая масса одной курицы при забое, г	1720	1803
4	Поголовье птицы при забое, гол.	11 853	11 989
5	Убойный выход потрошеной тушки, %	63	63
6	Выход мяса в убойной массе, кг ( <b>М</b> )	12 843,9	13 618,2
7	Расход корма всего, кг	776544	814047
8	Стоимость 1 кг корма, руб.	11,17	11,17
9	Стоимость всего корма, руб. ( <b>С<sub>к</sub></b> )	8 673 997	9 092 905
10	Доля кормов в себестоимости яиц, % ( <b>Д<sub>к</sub></b> )	68,6	69,3
11	Затраты за период выращивания молодняка (0–22 нед.) ( <b>С<sub>рм</sub></b> ), руб.	1 519 934	1 672 215
12	Затраты за период содержания кур (22–88 нед.), руб.	12 644 310	13 121 075
13	Совокупные затраты за период выращивания и содержания, руб.	14 164 244	14 793 290
14	Себестоимость товарного яйца, руб./шт.	2,47	2,61
15	Цена реализации товарного яйца, руб./шт. ( <b>Ц<sub>я</sub></b> )	3,08	3,17
16	Выручка от реализации всех яиц, руб.	17 628 109	17 955 644
17	Средняя цена реализации 1 кг мяса, руб. ( <b>Ц<sub>м</sub></b> )	54,0	54,0
18	Выручка от реализации всего мяса, руб.	693 571	735 383
19	Совокупная выручка от реализации яиц и мяса кур, руб.	18 321 680	18 691 027
20	Прибыль, руб.:		
21	всего	4 157 436	3 897 737
22	на одну начальную несушку	289,9	268,1
23	Рентабельность производства, %	29,35	26,35

1) индекс эффективности производства яиц при использовании кросса «Хайсекс Уайт»:

$$\text{ИЭЯ1} = \frac{(5\,723\,412 \times 3,08) + (12\,843,9 \times 54)}{(8\,673\,997 \times 100 / 68,6) + 1\,519\,934} \times 100 = 129,5$$

2) индекс эффективности производства яиц при использовании кросса «Ломанн ЛСЛ»:

$$\text{ИЭЯ2} = \frac{(5\,664\,241 \times 3,17) + (13\,618,2 \times 54)}{(9\,092\,905 \times 100 / 69,3) + 1\,672\,215} \times 100 = 126,35$$

Как показывают расчеты, индекс эффективности производства яиц у несушек кросса «Хайсекс Уайт» составляет **129,35** против **126,35** у кросса «Ломанн ЛСЛ», что подтверждает полученную реальную рентабельность производства яиц испытываемых кроссов (см. табл. 3). Известно, что при индексе эффективности ниже 100 ед. производство является убыточным, а выше — рентабельным, при этом каждая единица ниже или выше значения 100, соответствует 1% убытков или рентабельности соответственно.

Таким образом, подводя итоги сравнительного анализа результатов продуктивного использования кур-несушек кроссов «Хайсекс Уайт» и «Ломанн ЛСЛ» за период 22–88 недель жизни в производственных условиях ООО «Птицефабрика Ирбитская», можно сделать вывод, что лучшие зоотехнические и экономические показатели достигнуты по финальному гибриду кросса «Хайсекс Уайт» — повысились сохранность поголовья на 1,95% и яйценоскость на начальную несушку — на 2,49%; снизились расход

корма на 1 гол. в сутки на 5,67% и затраты корма на 10 яиц — на 5,56%, себестоимость яиц — на 5,36% при рентабельности производства яиц 29,35% против 26,35% у кросса «Ломанн ЛСЛ».

### Литература

1. Чекалева А.В. Продление производственных сроков использования кур-несушек «Ломанн ЛСЛ Класик» // Птица и птицепродукты. — 2014. — № 1. — С. 37–40.
2. Кавтарашвили А.Ш. Российские индексы эффективности производства яиц и мяса птицы // Птица и птицепродукты. — 2015. — № 1. — С. 62–65. □

**Для контактов с авторами:**  
**Ляпунов Геннадий Геннадьевич**

**e-mail: pf\_irbit@mail.ru**

**Кавтарашвили**

**Алексей Шамилович**

**e-mail: alexk@ynitip.ru**

**Маркелова Наталья Николаевна**

**e-mail: natal-markelova@mail.ru**

**Какурина Марина Васильевна**

**ECOLAB®**

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ГИГИЕНА

### Incimaxx® T



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

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

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

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

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

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

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



Упаковка: 20 kg, 205 kg



УДК: 636.5.082.474:591.3

## ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ОТХОДОВ ИНКУБАЦИИ ЗА СЧЕТ ТРАНСОВАРИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ЯИЦ ЕСТЕСТВЕННЫМИ МЕТАБОЛИТАМИ

Луговая И.С., аспирант кафедры химии

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

**Аннотация:** Сочетанное применение коламина, янтарной кислоты и серина для трансвариальной обработки яиц способствовало снижению количества отходов инкубации за счет оптимизации обменных процессов в организме эмбрионов, что в результате положительно повлияло на показатели выводимости яиц и вывода цыплят.

**Summary:** Combined use, ethanolamine, succinic acid and serine helped to reduce the amount of waste by optimizing the incubation of metabolic processes in the body of the embryo. The above positive impact on the hatchability of eggs and hatching.

**Ключевые слова:** цыплята, эмбриогенез, выводимость, этаноламин, янтарная кислота, серин.

**Key Words:** chickens, embryogenesis, hatchability, ethanolamine, succinic acid, serine.

### Введение

Как известно, искусственная инкубация яиц сопряжена с неизбежными стрессовыми воздействиями на них. При этом образуется чрезмерное количество свободных радикалов, негативное влияние которых снижает жизнеспособность зародышей на различных стадиях эмбриогенеза. Так, длительное хранение яиц, а кроме того, несоблюдение температурно-влажностного режима во время инкубации часто приводят к образованию ложного неоплода, что, естественно, снижает выводимость яиц. Перегрев яиц в инкубаторе на начальной стадии развития эмбриона, накопление аммиака и развитие на этом фоне гипоксии и гипогликемии вызывают появление кровяных колец. Происходящее при этом нарушение роста аллантоиса приводит к увеличению смертности зародышей во второй половине эмбрионального развития и сопровождается образованием таких отходов инкубации, как замершие. Вследствие гипогликемии и недостаточного развития шейных мышц цыпленка во время вывода оказываются не способны пробить скорлупу, и в результате резко возрастает количество задохликов — еще одного вида отходов инкубации [4].

Биохимическое объяснение подобных явлений таково: чрезмерная генерация свободно-радикальных частиц вы-

зывает повреждение фосфолипидного бислоя мембран клеток, вследствие чего повышается интенсивность липопероксидации. В результате последней в клетке образуется большое количество как новых форм свободных радикалов, так и мутагенных, цитотоксичных веществ, способных инициировать патологии, в том числе эндокринные и онкогенные. Влияние этих активных частиц и продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) на метаболические процессы приводит к развитию гипознергетических состояний [1], что особенно опасно для интенсивно развивающихся эмбрионов, поскольку их потребность в АТФ чрезвычайно велика [2]. Поэтому в процессе инкубации особое внимание необходимо уделять профилактике гипознергетических состояний, нивелированию деструктивных явлений в фосфолипидном мембранном каркасе, происходящих при стрессе, в частности в критические периоды развития эмбрионов. Доказано, что наиболее эффективными в этом отношении являются естественные метаболиты, и особенно те из них, которые способны поддерживать реакции в митохондриальной дыхательной цепи, препятствуя тем самым не только потере энергии в ней, но и образованию опаснейших АФК [3].

В данном исследовании изучали свойства композиции из универсальных биологически активных веществ

(БАВ), не только оказывающих протекторное влияние на дыхательные цепи, но и в большинстве своем являющихся компонентами билипидного слоя любой мембранной клеточной структуры.

Отдельно следует отметить, что естественный уровень таких универсальных интермедиатов при воздействии стрессоров быстро снижается до критической отметки, поэтому их важно добавлять извне. Учеными доказано, что максимальный эффект воздействия на эмбрионы может быть достигнут за счет питания *in ovo* подобными БАВ [7]. Причем их необходимо начать использовать как можно раньше в онтогенезе.

В ряде предшествующих серий экспериментов мы выбрали оптимальное сочетание естественных метаболитов: коламин — компонент кефалинов, способный также превращаться как в холин, так и в лецитин; янтарная кислота — интермедиат биологического окисления, цикла трикарбоновых кислот; серин, подвергающийся в организме прямому или непрямому дезаминированию с образованием пировиноградной кислоты, которая при декарбоксилировании в дальнейшем включается в цикл Кребса. Кроме того, эта аминокислота является составляющей еще одного класса фосфолипидов — фосфатидилсерина [6].

Цель исследования — определить эффективность трансвариальной обработки яиц композицией естественных метаболитов (коламина, янтарной кислоты и серина) для стимуляции эмбрионального развития кур.

#### Материалы и методы исследования

Эксперимент осуществляли в условиях ФГУП ППЗ «Птичное» на яйцах кур яичного кросса «Шейвер 2000». У цыплят в суточном возрасте были взяты кровь и сыворотка крови для определения ряда биохимических показателей по общепринятым методикам. Яйца опытных партий перед закладкой в инкубатор после их дезинфекции формальдегидом обрабатывали растворами естественных метаболитов в соответствии со схемой эксперимента, приведенной в *таблице 1*. Порядок обработки яиц и концентрации растворов приняли в соответствии с ранее проведенными Т.О. Азарновой и М.С. Найденским исследованиями, в которых были установлены оптимальные сочетания янтарной кислоты и коламина (0,1 и

0,1% соответственно) [1]. Поэтому при сохранении установленных ранее их концентраций мы варьировали только концентрации серина.

#### Результаты исследования

Результаты биологического контроля представлены в *таблице 2*. Действие композиции коламина, янтарной кислоты и серина сопровождалось снижением эмбриональной смертности в широком диапазоне концентраций аминокислоты.

Так, под действием естественных метаболитов во всех опытных партиях по сравнению с контролем снизилось число отходов инкубации всех категорий, в частности кровяных колец — в 2,2–2,9 раза, замерших — в 1,5–1,8 раза, задохликов — в 1,2–1,4 раза, слабых — в 1,1–2,0 раза.

Таким образом, совместное использование указанных ранее БАВ в приведенных выше концентрациях повысило жизнеспособность эмбрионов кур, что положительно повлияло на выводимость яиц и вывод цыплят, которые в опытных партиях увеличились

на 5,96–7,85% и 4,87–7,05% соответственно по сравнению с контролем. Максимальный положительный эффект воздействия препаратов был получен в опытной партии 4 после предынкубационной обработки яиц смесью 0,1%-ного раствора коламина, 0,1%-ного раствора янтарной кислоты и 0,2%-ного раствора серина. При этом выводимость яиц и вывод цыплят достоверно превышали контроль соответственно на 7,85% ( $p < 0,001$ ) и 7,05% ( $p < 0,001$ ).

Исследование также показало, что предынкубационная обработка яиц растворами естественных метаболитов оказала положительное влияние на обменные процессы (*табл. 3*).

У цыплят опытных групп были установлены положительные изменения некоторых показателей белкового, углеводного-энергетического и липидного обмена. В частности, по сравнению с контролем зафиксировано повышение содержания общего белка сыворотки крови в опытных партиях 3 и 4 на 3,8 и 10,3% ( $p < 0,05$ ) соответственно, активности  $\alpha$ -амилазы — на 4,0 и 7,3% ( $p < 0,05$ ), уровня глюкозы в крови — на 7,7% ( $p < 0,05$ ), общих липидов — на 3,4% ( $p < 0,05$ ) и 6,1% ( $p < 0,01$ ), фосфатидилхолина — на 7,1% ( $p < 0,01$ ) и 9,5% ( $p < 0,01$ ), активности липазы — на 11,4% ( $p < 0,01$ ) и 28,9% ( $p < 0,01$ ). Это свидетельствует об активизации белкового, углеводного-энергетического и липидного обмена, что, по данным [5], следует считать позитивным явлением, определяющим качество развития молодняка суточного возраста. Оптимизация обменных процессов обусловила достоверный рост естественной резистентности у цыплят; это выразилось в повышении лизоцима в сыворотке крови птицы опытных

Таблица 1

Схема эксперимента				
Возраст птицы родит. стада, дн.	Партия яиц	Кол-во яиц в каждой партии, шт.	Схема обработки яиц (концентрация раствора)	Кол-во гол. для дальнейшего выращивания
			До инкубации	
233	Контрольная	780	–	100
	Опытная 1	780	0,1% Кол, 0,1% ЯК, 0,001% Сер	100
	Опытная 2	780	0,1% Кол, 0,1% ЯК, 0,01% Сер	100
	Опытная 3	780	0,1% Кол, 0,1% ЯК, 0,1% Сер	100
	Опытная 4	780	0,1% Кол, 0,1% ЯК, 0,2% Сер	100
	Опытная 5	780	0,1% Кол, 0,1% ЯК, 0,5% Сер	100

Примечание. Кол — коламин, ЯК — янтарная кислота, Сер — серин.

Таблица 2

Показатели биоконтроля инкубации, % (n = 780)									
Партия	Неоплод.	Кровяные кольца	Замершие	Задохлики	Слабые	Выводимость яиц	$\pm\Delta$	Вывод цыплят	$\pm\Delta$
Контроль	8,72 $\pm$ 1,01	3,33 $\pm$ 0,64	7,69 $\pm$ 0,95	3,59 $\pm$ 0,67	1,54 $\pm$ 0,44	82,30 $\pm$ 1,37	–	75,13 $\pm$ 1,55	–
Опытная 1	9,36 $\pm$ 1,04	1,41 $\pm$ 0,42	5,13 $\pm$ 0,79	2,95 $\pm$ 0,61	1,15 $\pm$ 0,38	88,26 $\pm$ 1,15	+5,96	80,00 $\pm$ 1,43	+4,87
Опытная 2	9,49 $\pm$ 1,05	1,15 $\pm$ 0,38	4,87 $\pm$ 0,77	2,69 $\pm$ 0,58	1,41 $\pm$ 0,42	88,81 $\pm$ 1,13	+6,51	80,38 $\pm$ 1,42	+5,25
Опытная 3	9,10 $\pm$ 1,03	1,41 $\pm$ 0,42*	4,74 $\pm$ 0,76*	2,56 $\pm$ 0,57	0,90 $\pm$ 0,34	89,42 $\pm$ 1,10***	+7,12	81,28 $\pm$ 1,40**	+6,15
<b>Опытная 4</b>	<b>8,85<math>\pm</math>1,02</b>	<b>1,28<math>\pm</math> 0,40**</b>	<b>4,23<math>\pm</math> 0,72**</b>	<b>2,69<math>\pm</math>0,58</b>	<b>0,77<math>\pm</math> 0,31</b>	<b>90,15<math>\pm</math> 1,07***</b>	<b>+7,85</b>	<b>82,18<math>\pm</math> 1,37***</b>	<b>+7,05</b>
<b>Опытная 5</b>	<b>9,23<math>\pm</math>1,04</b>	<b>1,54<math>\pm</math>0,44</b>	<b>4,62<math>\pm</math>0,75</b>	<b>2,56<math>\pm</math>0,57</b>	<b>1,03<math>\pm</math>0,36</b>	<b>89,27<math>\pm</math>1,11</b>	<b>+6,97</b>	<b>81,03<math>\pm</math> 1,40</b>	<b>+5,90</b>

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



Таблица 3

### Клинико-биохимические показатели крови и сыворотки крови цыплят суточного возраста (n = 5)

Показатель	Партия		
	Контроль	Опытная 3	Опытная 4
Общий белок, г/л	29,0±0,35	30,1±0,37	<b>32,0±0,71*</b>
Альбумин, г/л	9,2±0,20	9,5±0,27	<b>9,7±0,25</b>
Мочевая кислота, ммоль/л	0,29±0,01	0,33±0,02	<b>0,31±0,02</b>
АлАт, Е/л	5,6±0,09	6,0±0,13	<b>6,2±0,20*</b>
АсАт, Е/л	241,0±2,07	239,5±3,08	<b>236,4±2,68</b>
α-амилаза, Е/л	1 052,7±13,16	1 094,3±15,41	<b>1 129,5±12,98*</b>
ЛДГ, Е/л	795±4,24	801±3,85	<b>810±4,81</b>
Глюкоза, ммоль/л	7,96±0,17	8,57±0,11*	<b>9,01±0,21*</b>
ПВК, ммоль/л	0,10±0,005	0,11±0,003	<b>0,12±0,004</b>
Общие липиды, г/л	1,47±0,009	1,52±0,007*	<b>1,56±0,008**</b>
Фосфатидилхолин, ммоль/л	2,10±0,03	2,25±0,02**	<b>2,30±0,03**</b>
Липаза, Е/л	7,0±0,10	7,8±0,14**	<b>9,0±0,22**</b>
Са, ммоль/л	3,6±0,07	3,4±0,10	<b>3,5±0,07</b>
Р, ммоль/л	0,80±0,04	0,75±0,02	<b>0,80±0,05</b>
Щелочная фосфатаза, Е/л	858±2,55	849±1,82	<b>857±1,45</b>
Креатинин, мкмоль/л	15,0±0,45	16,5±0,35	<b>17,0±0,22</b>
Лизоцим, мкг/мл	37,9±0,40	40,6±0,37**	<b>41,0±0,35**</b>
Холинэстераза, кМЕ/л	1,8±0,07	1,8±0,09	<b>1,8±0,04</b>

партий 3 и 4 на 7,1% ( $p < 0,01$ ) и 8,2% ( $p < 0,01$ ) соответственно в сравнении с контролем.

Отдельно следует отметить, что естественные метаболиты не оказывают токсического влияния на организм молодняка: об этом свидетельствуют примерно равные показатели холинэстеразы, а также аланинаминотрансферазы (АлАт) и аспаратаминотрансферазы (АсАт) в опытных группах и контроле, причем их значения находятся в пределах референтных. По всем остальным показателям в опытных партиях различия между контролем и опытными партиями оказались незначительными и статистически

недостовверными. Максимальный эффект используемых БАВ отмечен в опытной партии 4.

#### Заключение

На основании полученных данных можно сделать вывод, что исследуемая композиция естественных метаболитов эффективно профилактирует стрессовые воздействия в эмбриогенезе кур (как известно, для куриного эмбриона инкубация является стрессом) за счет оптимизации обменных процессов, а значит, принимает непосредственное участие в становлении внутреннего гомеостаза организма зародышей и суточных цыплят, что

определяет значимое снижение эмбриональной смертности.

#### Литература

1. Азарнова Т.О. Научно-практические аспекты профилактики оксидативного стресса как способа оптимизации условий инкубации и акселерации эмбрионов кур: дис. ... д-ра биол. наук / Т.О. Азарнова; ФГОУ ВПО МГАВМиБ. — М., 2013. — 309 с.
2. Мосягин В.В. Особенности функционирования АТФ-азных ферментативных систем тканей и органов цыплят-бройлеров при скармливании пептидной кормовой добавки и сукцината / В.В. Мосягин, В.И. Максимова, Е.Ю. Федорова // Ветеринария Кубани. — 2011. — № 2. — С. 24–25.
3. Кармолиев Р.Х. Биохимические механизмы естественной резистентности организма цыплят-бройлеров / Р.Х. Кармолиев, В.А. Лукичева // Ветеринария. — 1999. — № 2. — С. 13.
4. Краснобаев Ю.В. Обработка яиц мясных кур экологически безопасным препаратом хелавитом для стимуляции эмбрионального и постэмбрионального развития бройлеров: дис. ... канд. биол. наук / Ю.В. Краснобаев; ФГОУ ВПО МГАВМиБ. — М., 2009. — 147 с.
5. Орлов М.В. Биологический контроль в инкубации / М.В. Орлов. — М.: Россельхозиздат, 1987. — 224 с.
6. Северин Е.С. Биохимия. / Е.С. Северин.- М.: Геотар-Медиа, 2010.- 384 с.
7. Тотоева М.Э. Полифакторное экологически безопасное физико-химическое воздействие на эмбриогенез и некоторые показатели постэмбрионального развития цыплят яичных кроссов: дис. ... канд. биол. наук / М.Э. Тотоева. — М., 2004. — 142 с. □

Для контактов с автором:

Луговая Инесса Сергеевна

e-mail: ine98@ya.ru

#### «ЧЕЛНЫ-БРОЙЛЕР» ГОТОВИТ К ЗАПУСКУ ЗАВОД СТОИМОСТЬЮ ПОЧТИ 3 МЛРД РУБЛЕЙ

Компания «Челны-Бройлер» приступила к установке оборудования для нового производственного комплекса по переработке мяса птицы.

Стоимость оборудования превысила 1,4 млрд руб., что составляет 53% от общего объема инвестиций в строительство завода. Окупить затраты на строительство планируется к 2020 году.

Завод будет оснащен инновационными термоформовочными линиями, автоматическими клипсаторами, инъекторами, термокамерами и современным упаковочным отделением. Производственная мощность нового комплекса составит 144 т в сутки.

«Сейчас идет активное строительство двух крупных объектов: комплекса по переработке куриного мяса и технополиса «Чулман». С запуском новых комплексов объемы производства «Челны-Бройлер» увеличатся в 2 раза и достигнут 220 тыс. т в год, — говорит Дилшат Ситдииков, гендиректор ООО «Челны-Бройлер». — Это позволит предприятию войти в пятерку крупнейших федеральных производителей куриного мяса и куриных полуфабрикатов».

В новом производственном комплексе будут установлены современные автоматизированные линии по производству готовой продукции: от традиционных колбас, варено-копченых изделий и полуфабрикатов до различного вида маринадов, деликатесов и сырокопченых изделий — в общей сложности более 300 наименований. Сообщается, что максимальной загрузки производственных мощностей комплекса планируется достичь к 2018 году.



УДК 636.52 : 636.086

## НУЖНО ЛИ УЧИТЫВАТЬ СОДЕРЖАНИЕ ХЛОРОГЕНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПОДСОЛНЕЧНИКЕ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ?

**Андрианова Е.Н.**, главный научный сотрудник, д-р с.-х. наук

**Егоров И.А.**, заместитель директора, академик РАН, д-р биол. наук

**Присяжная Л.М.**, научный сотрудник

**Григорьева Е.Н.**, лаборант-исследователь

**Ребракова Т.М.**, старший научный сотрудник

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

**Аннотация:** В проведенном исследовании показано, что с целью оценки качества продуктов переработки подсолнечника и их питательной ценности для птицы наряду с показателем растворимости протеина может использоваться и процентное содержание в них хлорогеновой кислоты. Чтобы обеспечить высокую продуктивность мясной птицы, уровень хлорогеновой кислоты должен составлять не более 1% и не менее 0,2%.

**Summary:** The study shows that, for assessing the quality of products of processing of sunflower and their nutritional value for poultry, along with an indicator of the solubility of the protein can be used% chlorogenic acid content. To ensure a high productivity level of poultry meat chlorogenic acid must be not more than 1 and not less than 0.2%.

**Ключевые слова:** подсолнечный шрот, подсолнечный жмых, растворимость протеина, хлорогеновая кислота, цыплята-бройлеры, живая масса.

**Key Words:** sunflower meal, protein solubility, chlorogenic acid, broilers, live weight.

Не подлежит сомнению, что реализовать генетический потенциал продуктивности птицы современных кроссов можно только при обеспечении ее высококачественными кормами, точно сбалансированными по важнейшим показателям питательной ценности, витаминному и микроэлементному составу, а также при использовании в комбикормах доброкачественных компонентов.

Большое значение в кормлении птицы имеют продукты переработки подсолнечника. В России подсолнечные шрот и жмых — основной белковый корм растительного происхождения, его производят более 2,0 млн т в год. Подсолнечные шрот и жмых содержат от 30 до 43% сырого протеина. Главный белок подсолнечных семян — гелиантин. В его составе много глутаминовой (26% от суммы аминокислот) и аспарагиновой (14%) кислот, а также аргинина (9,7%). Количество аминокислот, содержащих серу, невелико. Из факторов, ограничивающих применение подсолнечного шрота (жмыха), обычно упоминают клетчатку, а также хлоро-

геновую и хинную кислоты, уровень которых составляет 1,56 и 0,48% соответственно [1, 2, 4, 5].

Качество продуктов переработки подсолнечника в настоящее время регламентируется ГОСТ 11246-96 и ГОСТ 80-96. Согласно этим нормативным документам подсолнечные жмых и шрот должны содержать не менее 38–39% сырого протеина в расчете на сухое вещество. Для подсолнечного жмыха нормируют содержание клетчатки и жира: не более 20 и 10% соответственно. Определены нормативные параметры энергетической питательности, а также предельно допустимые уровни содержания вредных примесей и микотоксинов. Для подсолнечного шрота дополнительно введен показатель растворимости протеина, который не должен быть ниже  $68 \pm 3\%$  (утвержден ГОСТ 13979.3-68).

Как следует из указанных стандартов, содержание хлорогеновой кислоты не входит в показатели качества продуктов переработки подсолнечника. Попробуем разобраться, насколько это оправданно.

Хлорогеновую кислоту считают антипитательным фактором, поскольку ее высокий уровень в продуктах переработки подсолнечника имеет решающее значение в ингибировании трипсина и липазы при скармливании животным комбикормов с включением подсолнечного шрота или жмыха. Предельно допустимая концентрация хлорогеновой кислоты, рекомендованная ФНЦ «ВНИТИП» РАН, в этих продуктах не должна превышать 1% [5].

К сожалению, в нашей стране селекционный отбор с целью оптимизации содержания хлорогеновой кислоты в сортах подсолнечника не ведется. Селекционная работа по подсолнечнику в основном направлена на получение высокомасличных oleиновых сортов, востребованных в пищевой промышленности. Большое внимание уделяют также выведению сортов и гибридов, более устойчивых к заражению, поражению белой гнилью и фомопсисом, подсолнечной молью. Нет данных по содержанию хлорогеновой кислоты в используемых промышленностью сортах подсолнечника и тем

более в продуктах его переработки — шротах и жмыхах. Нами была предпринята попытка оценить кормовую ценность продуктов переработки подсолнечника с разным уровнем хлорогеновой кислоты в комбикормах для бройлеров.

Для изучения были отобраны образцы подсолнечного жмыха и шрота с разным содержанием хлорогеновой кислоты. Химический состав опытных образцов шротов и жмыхов был установлен в отделе физиологии и биохимического анализа ФНЦ «ВНИТИП» РАН; содержание хлорогеновой кислоты определяли хроматографическим методом в Украинском институте масел и жиров НАН (г. Харьков).

Анализ различных образцов подсолнечного шрота и жмыха показал, что для жмыхов характерен более высокий уровень хлорогеновой кислоты — от 0,3 до 0,7%, в то время как подсолнечный шрот обычно имеет более низкое ее содержание: оно редко превышает принятые в настоящее время нормативные показатели и составляет 0,1–0,5%.

Содержание хлорогеновой кислоты в образцах, представленных в *таблице 1*, было еще меньше: от 0,1 до 0,3%. Это объясняется тем, что хлорогеновая кислота — термонеустойчивое соединение и ее содержание в процессе переработки подсолнечника снижается в зависимости от температуры и длительности ее воздействия. Так как технология получения подсолнечного жмыха не предусматривает продолжительной температурной обработки, в отличие от производства подсолнечного шрота, то и содержание хлорогеновой кислоты в жмыхах выше, чем в шротах. При воздействии высокой температуры не только разрушается хлорогеновая кислота, но и вследствие деструкции белка снижается растворимость протеина. Особенности технологии производства подсолнечного жмыха таковы, что в нем не происходит заметной денатурации белка и растворимость протеина находится на уровне 90–96%. Существует корреляция между растворимостью протеина в шроте и содержанием в нем хлорогеновой кислоты: чем ниже растворимость протеина, тем ее в шроте меньше.

В опытах на бройлерах оценивали качество подсолнечного шрота, содержащего различное количество хлорогеновой кислоты. Исследование было проведено в виварии ФГУП Загорское ЭПХ «ВНИТИП» на четырех группах цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» с суточного до 35-дневного возраста выращивания в клеточной батарее *Big Dutchman*. Группы сформировали методом аналогов, без разделения по полу, по 35 гол. в каждой. Кормление осуществляли сухими полнорационными рассыпными комбикормами с питательностью по нормам ФНЦ «ВНИТИП» РАН (2014) вволю. В первом периоде выращивания комбикорма содержали 14% подсолнечного шрота, а с 21-дневного возраста уровень подсолнечного шрота в комбикормах был увеличен до 20%. Условия содержания молодняка (температура, влажность, освещенность, плотность посадки) соответствовали

существующим рекомендациям ФНЦ «ВНИТИП» РАН (2010).

В *таблице 2* приведены результаты выращивания бройлеров с использованием подсолнечного шрота, содержащего разное количество хлорогеновой кислоты.

Как видно из представленных данных, наибольшей скоростью роста отличалась птица опытных групп 1 и 2. Живая масса цыплят этих групп оказалась выше контроля на 3,24; 4,0% и 1,87; 0,09% в 21- и 35-дневном возрасте соответственно. При этом необходимо отметить: хотя птица опытной группы 2 получала подсолнечный шрот с меньшей растворимостью протеина (по этому показателю шрот не соответствовал ГОСТ), эта группа вследствие уменьшения содержания хлорогеновой кислоты в комбикорме по продуктивности не уступала опытной группе 1. Таким образом, меньшее содержание хлорогеновой кислоты

Таблица 1  
Содержание хлорогеновой кислоты и растворимость протеина в образцах подсолнечного шрота и жмыха (% на воздушно-сухое вещество)

Показатель	Шрот				Жмых	
	0,33	0,33	0,22	0,10	0,53	0,46
Содержание хлорогеновой кислоты	0,33	0,33	0,22	0,10	0,53	0,46
Растворимость протеина	64,79	69,13	49,57	30,01	96,83	91,16

Таблица 2  
Результаты опыта по использованию продуктов переработки подсолнечника с разным уровнем хлорогеновой кислоты в комбикормах для бройлеров

Показатель	Группа			
	Контроль	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3
Содержание хлорогеновой кислоты, %	0,33	0,33	0,22	0,10
Сохранность поголовья, %	100	100	100	100
Живая масса (г) в возрасте, дн.:				
21	869,51±8,48	897,66±12,1	904,14±10,341	861,46±10,9
28	1 383,94±17,2	1 393,03±18,3	1 423,63±19,4	1 362,80±15,3
в 35 дн. в среднем,	1 942,11	1 978,43	1 954,08	1 919,91
в том числе птенчиков	2 000,07±38,1	2 046,06±43,7	2 067,42±49,2	1 985,77±40,3
куричек	1 884,15±32,6	1 910,79±25,5	1 840,74±27,6	1 854,05±28,9
Затраты корма на 1 гол., кг	3,32	3,395	3,22	3,33
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,750	1,751	1,740	1,771
Среднесуточный прирост живой массы, г	55,94	57,01	56,30	55,29
Степень токсичности шрота	Токс.	Сл.-токс.	Сл.-токс.	Сл.-токс.
Растворимость протеина, %	64,79	69,13	49,57	30,01



Таблица 3

### Перевариваемость и использование бройлерами питательных веществ комбикорма, %

Показатель	Группа			
	Контроль	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3
Перевариваемость:				
протеина	92,17	92,4	92,48	88,56
сухого вещества				
жира	84,8	81,42	80,67	73,39
клетчатки	26,38	23,53	25,79	13,96
Использование:				
азота	61,5	63,87	54,86	39,2
фосфора	45,28	44,74	47,49	31,6
Доступность:				
лизина	93,4	91,5	91,2	86,2
метионина	95,4	92,8	94,5	89,1

позволило при более низкой растворимости протеина (49,57%) обеспечить высокую скорость роста бройлеров опытной группы 2.

Дальнейшее снижение содержания хлорогеновой кислоты (до 0,10%) в комбикорме в сочетании со значительным отклонением от норматива показателя растворимости протеина привело к замедлению роста цыплят опытной группы 3. Живая масса бройлеров в ней снизилась в сравнении с контролем на 0,92 и 1,14% в первом и втором периодах выращивания, а затраты корма на 1 кг прироста живой массы возросли на 1,2%.

Результаты проведенного балансового исследования, представленные в таблице 3, согласуются с зоотехническими результатами выращивания бройлеров. Перевариваемость протеина из комбикормов с подсолнечным шротом нахо-

дилась в диапазоне от 92,17 до 92,48%. Отмечено закономерное ухудшение использования питательных веществ корма бройлерами опытной группы 3, которые потребляли корма с включением подсолнечного шрота низкого качества. Перевариваемость протеина, сухого вещества, жира, клетчатки и использование азота и фосфора из комбикорма снизились в сравнении с контролем на 3,61; 8,0; 11,41; 12,42; 22,3 и 13,68% соответственно.

Таким образом, при оценке качества подсолнечного шрота наряду с показателем растворимости протеина желательно использовать в качестве маркерного показателя для определения степени денатурации белка подсолнечного шрота содержание в нем хлорогеновой кислоты, особенно когда показатель растворимости протеина находится в диапазоне от 50,0 до 68,0%.

По нашей оценке, нижний предел содержания хлорогеновой кислоты в подсолнечном шроте должен быть не ниже 0,2%.

### Литература

1. Рядчиков, В. Подсолнечный шрот — белковая основа рациона / В. Рядчиков, М. Скакун, В. Мхитарьян, Н. Павлов и др. // Птицеводство. — 2004. — № 10. — С. 5–8.
2. Ленкова Т.Н. МЭК-КП-4 в комбикормах для бройлеров, содержащих подсолнечный жмых // Достижения в современном птицеводстве: исследования и инновации: мат. XVI конф. ВНАП / Т.Н. Ленкова, И.В. Гребнева. — Сергиев Посад, 2009. — С. 114–115.
3. Giselle S. Chlorogenic acid and other relevant compounds in Brazilian coffees processed by semi-dry and wet post-harvesting methods / S. Giselle, A. Duarte. — 2010. — Vol. 118. — P. 851–855.
4. Андрианова Е.Н. Хлорогеновая кислота и продуктивность бройлеров / Е.Н. Андрианова // Птицеводство. — 2015. — № 9. — С. 17–21.
5. Методическое руководство по кормлению сельскохозяйственной птицы / И.А. Егоров, В.А. Манукян, Т.М. Околелова, Т.Н. Ленкова и др. — Сергиев Посад: ФГБНУ ВНИТИП, 2015. — 119 с. □

**Для контактов с авторами:**  
**Андрианова Елена Николаевна**  
**e-mail: andrianova@ynitip.ru**  
**Егоров Иван Афанасьевич**  
**Присяжная Лариса Михайловна**  
**Григорьева Елена Николаевна**  
**Ребракова Татьяна Михайловна**

### ДВОРКОВИЧ: В АПРЕЛЕ НАЧНЕТСЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПЛАНА ПО ПТИЦЕВОДСТВУ

В апреле начнется реализация двух новых планов — по производству картофеля и по птицеводству, доложил на совещании премьер-министра Дмитрия Медведева с вице-премьерами заместитель председателя правительства Аркадий Дворкович.

По его словам, в правительстве разработано несколько программ импортозамещения по производству семян, племенных материалов, а также по производству картофеля и птицы. «В привязке к картофелю и птице данные типовые программы проработаны до деталей, с указанием конкретных исполнителей, институтов, регионов, институтов Академии наук и вузов», — доложил вице-премьер. Он уточнил, что «программа структурирована по срокам, по ответственным исполнителям и готова к реализации».

Говоря о финансировании программы, Дворкович отметил, что «часть ресурсов уже есть в федеральном бюджете (по линии Министерства сельского хозяйства РФ и других организаций), часть ресурсов предлагается выделить из российского научного фонда, часть ресурсов предлагает бизнес, поскольку заинтересован в этих разработках».

ТАСС



УДК 636.5.033

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В КАЧЕСТВЕ СТИМУЛЯТОРА РОСТА И РАЗВИТИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Зяблицева М.А., аспирант

Белооков А.А., профессор, д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ)

**Аннотация:** В статье изложены результаты изучения темпов роста и развития цыплят-бройлеров при использовании в их рационе микробиологических препаратов. Исследованием установлено, что микробиологические препараты увеличивают живую массу и суточный прирост.

**Summary:** The paper presents the results of broilers growth rate and development study using in feed microbiological preparations. It has been established as a result of investigation that microbiological preparations increases live weight and daily gain.

**Ключевые слова:** микробиологические препараты, цыплята-бройлеры, живая масса, суточный прирост.

**Key Words:** microbiological preparations, broilers, live weight, daily gain.

### Введение

Известно, что продовольственная безопасность страны во многом зависит от внедрения на сельхозпредприятиях инновационных методов повышения эффективности производства. В птицеводстве для увеличения продуктивности цыплят-бройлеров используют ростостимулирующие антибактериальные препараты. Однако все они небезопасны. Антибиотики накапливаются в организме птицы и присутствуют в продуктах птицеводства в остаточных количествах. Кроме того, эти препараты являются причиной появления и распространения антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов [1]. В странах Европейского союза использование антибиотиков для стимулирования роста птицы запрещено [2]. В этих условиях возникает необходимость в безопасном способе ускорения темпов роста и развития цыплят-бройлеров. И одним из них является применение микробиологических препаратов в качестве добавки к рациону птицы.

Сегодня птицеводство России интенсивно развивается, являясь самой инновационной отраслью сельского хозяйства [3, 4]. Активно расширяются рынки сбыта продукции. Но для выхода на международный рынок российским производителям необходимо обеспечить высокое качество и безопасность своей продукции. Поэтому они заинтересованы в том, что-

бы применять в качестве безопасных средств стимулирования роста и развития птицы микробиологические препараты.

Такие препараты — это симбиоз живых микроорганизмов. В результате жизнедеятельности микроорганизмы препаратов вырабатывают различные биологически активные вещества (витамины, ферменты, аминокислоты, молочную кислоту), которые улучшают усвоение питательных веществ корма в кишечнике птицы и способствуют поддержанию ее здоровья [5]. Однако применение кормовых добавок данного класса требует дополнительных исследований и научного обоснования.

Цель работы — изучить влияние микробиологических препаратов на рост и развитие цыплят-бройлеров.

### Материалы и методы исследования

Для достижения поставленной цели на базе ООО «Магнитогорский птицеперерабатывающий комплекс» был проведен научно-хозяйственный опыт на цыплятах-бройлерах кросса Ross 308. По принципу аналогов из суточных цыплят бройлеров сформировали две опытные группы и одну контрольную, по 100 гол. в каждой. Условия содержания, микроклимат, плотность посадки цыплят всех групп были одинаковыми и соответствовали методическим рекомендациям ФНЦ «ВНИТИП» РАН. Кормление

птицы осуществляли сбалансированными кормовыми смесями, питательность которых соответствовала нормам кормления. Цыплята опытных групп дополнительно получали с кормом микробиологические препараты: опытная группа 1 — кормовой концентрат, содержащий комплекс бактериальных культур: молочнокислых, пропионовокислых и бифидобактерий в дозе 0,5 мл на 1 кг живой массы, опытная группа 2 — препарат, основу которого составляли молочнокислые и фотосинтезирующие бактерии, дрожжи, по следующей схеме: 1–10-й дн. — 0,02 мл в разведении 1 : 100; 11–30 дн. — 0,05 мл в разведении 1 : 250; 31–39 дн. — 0,1 мл в разведении 1 : 20.

Живую массу цыплят определяли путем еженедельного индивидуального взвешивания. По результатам контрольного взвешивания рассчитывали абсолютный и среднесуточный прирост.

Все результаты исследований обрабатывали биометрическими методами с применением программы *Statistica*. Статистически достоверными считали различия при  $P < 0,05$ .

### Результаты исследования и их обсуждение

Данные, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что в начале опыта средняя живая масса цыплят всех групп была примерно одинако-

Таблица 1

## Живая масса цыплят-бройлеров, г

Показатель	Группа		
	Контрольная	Опытная 1	Опытная 2
Возраст, дн.:			
0	44,2±0,75	44,3±0,99	44,3±0,66
7	178,0±0,38	182,5±0,33**	191,0±0,49**
14	468,6±1,49	470,0±0,26	486,0±0,38**
21	887,5±0,68	937,0±0,79**	1 000,0±0,98**
28	1 389,0±0,45	1 497,0±1,80**	1 489,0±0,66**
35	1 853,0±1,01	1 972,0±0,51**	1 957,0±0,37**
38	2 287,4±6,50	2 410,3±6,30*	2 396,3±8,40
Абсолютный прирост	2 247,5±16,65	2 366,8±22,50*	2 353,3±36,90
Прирост к контролю, %	100	105,3	104,7
Сохранность поголовья, %	87	95	99

Таблица 2

## Среднесуточный прирост живой массы, г

Показатель	Группа		
	Контрольная	Опытная 1	Опытная 2
Возраст, дн.:			
7	19,73±0,146	19,86±0,146	21,15±0,147**
14	41,51±0,20	41,07±0,03	42,14±0,08*
21	59,83±0,539	66,71±0,11**	73,42±0,148**
28	71,64±0,63	80,0±0,29**	69,85±0,17
35	53,42±0,88	67,85±0,26**	66,85±0,104**
38	42,44±4,57	43,82±2,13	43,92±3,51
В среднем за период опыта	48,09±7,30	53,21±9,05	52,76±8,33

вой и составила: в контроле — 44,2 г, в опытной группе 1 — 44,3 г, в опытной группе 2 — 44,3 г.

В 14-дневном возрасте живая масса цыплят опытной группы 1 оказалась выше, чем в контроле, на 0,29% (470 г), а опытной группы 2 — на 3,7% (486 г). Такая же закономерность прослеживалась и в другие возрастные периоды.

К концу опыта самой высокой была живая масса у цыплят опытной груп-

пы 1 (2410,3 г), а самой низкой — в контрольной группе (2247,5 г), разница составила 7,2% ( $P > 0,01$ ).

Таким образом, абсолютный прирост живой массы за период опыта составил в опытной группе 1 — 2366,8 г; а в опытной группе 2 — 2396,3 г, что соответственно на 5,3 и 4,7% выше, чем в контроле.

Было отмечено положительное влияние микробиологических препаратов

на сохранность птицы. Так, сохранность поголовья в опытных группах 1 и 2 составила 95 и 99% соответственно, в то время как в контрольной группе лишь 87%. По этому показателю опытная группа 1 превосходила контроль на 8%, а опытная группа 2 — на 12%.

Помимо изменения живой массы оценивали также изменение ее среднесуточных приростов (табл. 2). Как видно из таблицы, в возрасте 7 дн. самый высокий среднесуточный прирост живой массы наблюдался у цыплят опытной группы 2 (21,15 г), а самый низкий — в контроле (19,73 г).

В возрасте 21 дн. в опытной группе 2 среднесуточный прирост живой массы составил 73,42 г, а в опытной группе 1 — 66,71 г, что соответственно на 22,0 и 11,5% выше, чем в контрольной группе.

К концу опыта среднесуточный прирост живой массы в опытной группе 1 был равен 43,82 г, а в опытной группе 2 — 43,92 г, что больше, чем в контроле, на 3,3 и 3,5% соответственно.

В среднем за период опыта среднесуточный прирост живой массы составил в опытных группах: в первой — 53,21 г, во второй — 52,76 г, что превышало соответствующий показатель контроля на 10,6 и 9,7% соответственно.

На рисунке показано равномерное увеличение среднесуточных приростов во всех группах. Максимальное значение прироста массы отмечено в опытной группе 1 в возрасте 28 дн. В опытной группе 2 цыплята имели наибольший среднесуточный прирост в возрасте 21 дн. В последующие возрастные периоды наблюдалось снижение среднесуточного прироста живой массы во всех группах.

Следует отметить, что показатели среднесуточного прироста в возрасте 21 и 28 сут. в опытных группах оказались выше производственных нормативов, установленных торговой маркой Ross. Такой результат следует расценивать как положительный, поскольку более высокие темпы роста позволяют птице наиболее полно реализовать свой генетический потенциал.

### Заключение

Результаты исследования позволяют утверждать, что использование в



Рис. Динамика изменения среднесуточного прироста, г



рационе цыплят-бройлеров микробиологических препаратов повышает среднесуточный прирост живой массы, увеличивает скорость роста птицы и позволяет достичь убойной массы за более короткий срок.

#### Литература

1. Moussa S. Diarra, F. Maloni. Antibiotics in Canadian poultry productions and anticipated alternatives // *Frontiers in microbiology*. — 2014. — № 5. — P. 1–15.
2. Белооков А. Экономическая эффективность применения продуктов ЭМ-технологии при выращивании молодняка // *Молочное и мясное скотоводство*. — 2012. — № 2. — С. 28–29.
3. Фисинин В.И. Научное обеспечение инновационного развития животноводства России / В.И. Фисинин, В.В. Калашников, В.А. Багиров // *Достижения науки и техники АПК*. — 2011. — № 9. — С. 3–7.
4. Бобылева Г.А. Птицеводство России: целевая программа развития до 2015 года /

Г.А. Бобылева, В.С. Радкевич // *Птица и птицепродукты*. — 2013. — № 1. — С. 4–6.

5. Лукашенко В.С., Лысенко М.А., Слепухин В.В. Пробиотики повышают качество мяса цыплят-бройлеров / В.С. Лукашенко, М.А. Лысенко, В.В. Слепухин // *Птица и птицепродукты*. — 2011. — № 5. — С. 15–19. □

**Для контактов с авторами:**

**Белооков Алексей Анатольевич**

**e-mail: belookov@yandex.ru;**

**Зяблицева Мария Анатольевна**

**e-mail: zyabliceva.mariya@bk.ru**

**Птица**  
**и ПТИЦЕПРОДУКТЫ**  
*Poultry & Chicken Products*

**Подписка**  
**2016**

Журнал выходит 6 раз в год

ПОДПИСКУ МОЖНО ОФОРМИТЬ  
ПО КАТАЛОГУ «РОСПЕЧАТЬ» И В РЕДАКЦИИ

Подписной индекс 80334 и 80457

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

Банковские реквизиты:

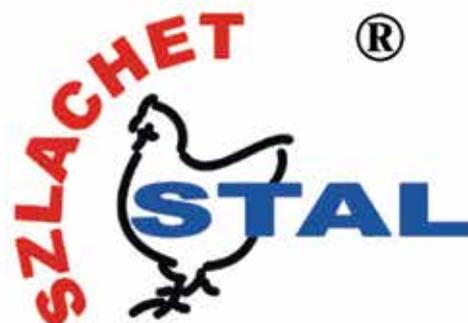
ВНИИПП  
ИНН 5042000869 КПП 504443001  
УФК по г. Москве (ВНИИПП л/с 20736В04190)  
ОТДЕЛЕНИЕ 1 МОСКВА  
р/с 40501810600002000079  
БИК 044583001

Адрес редакции:

141552, Московская область, Солнечногорский р-н,  
Ржавки рп, строение 1  
Телефон/факс: +7 (795) 944-61-58  
e-mail: kmc@dinfo.ru  
www.vniipp.ru



# Оборудование для пищевой промышленности и птицепереработки



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

## Представительство «Szlachet-stal» в России:

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

E-mail: [dmitry.bakhtin@mail.ru](mailto:dmitry.bakhtin@mail.ru)

[www.szlachetstal.pl](http://www.szlachetstal.pl)



УДК 636.5:579.62

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ СНИЖЕНИЯ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПТИЦЫ

**Иванов А.В.**, главный зоотехник, канд. с.-х. наук  
ФГУП ППЗ СГЦ «Смена»

**Салева И.П.**, главный научный сотрудник, д-р с.-х. наук

**Королева Н.А.**, научный сотрудник, канд. с.-х. наук

**Офицеров В.А.**, главный специалист

**Гусев В.А.**, старший научный сотрудник, канд. с.-х. наук

**Шоль В.Г.**, главный научный сотрудник, д-р с.-х. наук

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

**Аннотация:** Авторами установлено, что применение аэрозоля анолита для дезинфекции воздушной среды птичника значительно снижает в ней количество патогенной микрофлоры. Поение бройлеров ЭАВ (католитом) способствует увеличению их живой массы и повышению сортности тушек. Выпаивание цыплятам кислого анолита в течение 16 ч до убоя позволяет практически полностью освободить их пищеварительный тракт от кормовых и каловых масс, а также существенно снизить в тушках количество опасных микроорганизмов.

**Summary:** The authors have established that anolyte aerosol usage for poultry house air disinfection lowers significantly pathogenic microflora content. Broiler EAV (catholyte) drinking promotes broiler weight and carcasses grade increasing. Broiler drinking with sour anolyte during 16 hours before slaughtering gives a possibility to free their gut completely from feed and feces and to lower significantly the dangerous microorganisms quantity in carcasses.

**Ключевые слова:** бройлеры, электроактивированная вода (ЭАВ), анолит, католит, воздушная среда, продуктивность, предубойная выпойка.

**Key Words:** broilers, electroactivated water (EAV), anolyte, catholyte, air environment, productivity, preslaughter drinking.

Как известно, микроклимат в птицеводческих помещениях зависит прежде всего от температуры, влажности, состава и скорости движения воздуха, а также от освещенности, состояния подстилки и пр. Каждый из этих факторов в отдельности и все они в комплексе являются для организма птиц сильными внешними раздражителями. Когда значения этих параметров не соответствуют физиологическим нормам птицы, они отрицательно влияют на ее состояние и продуктивность.

Среди всех птицеводческих предприятий труднее всего поддерживать оптимальный микроклимат в бройлерных птичниках. Это обусловлено как высокой плотностью посадки, так и интенсивным ростом и развитием птицы современных кроссов.

К мерам, ограничивающим попадание патогенной микрофлоры в птичник, относятся: обеспечение его герметичности, организация строгого пропускного режима, дезинфекционная обработка помещения, оборудо-

вания, средств и материалов, в него поступающих.

Однако невозможно полностью исключить проникновение патогенной микрофлоры в птичник, поэтому следует предпринимать действия для максимального его снижения.

На наш взгляд, целесообразно возобновить внедрение в производство инноваций из области электрохимической активации водных растворов (ЭХА). Некоторое время назад в ФНЦ «ВНИТИП» РАН были проведены широкомасштабные исследования по использованию электроактивированной воды в технологическом процессе выращивания птицы.

Основу электрохимической активации составляет процесс диафрагменного электролиза водных растворов. Основным результатом ЭХА является изменение состояния жидкости при прохождении через нее постоянного электрического тока. При этом на катоде в результате присоединения электронов к молекулам образуются продукты восстановления, а на аноде за

счет потери электронов — продукты окисления. В результате такого воздействия растворы переходят в термодинамически неравновесное состояние и в течение некоторого времени (период релаксации) проявляют аномально высокую активность; при этом раствор, обработанный в катодной камере (католит), подщелачивается и приобретает моющие свойства, а тот, что подвергся обработке в анодной камере (анолит), подкисляется и приобретает дезинфицирующие свойства.

Ниже приведены результаты исследований эффективности применения ЭХА-растворов в птицеводстве [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Так, распыление аэрозоля анолита с рН = 3–5 и ОВП = +950 мВ с экспозицией 30 мин в целях дезинфекции воздушной среды птичника в присутствии птиц при напольном их содержании способствовало значительному снижению в ней количества патогенной микрофлоры. При этом минимальный уровень последней удерживался в течение 48 ч (табл. 1).



Таблица 1  
Бактериальная обсемененность воздуха птичника, м. т./м<sup>3</sup>  
(возраст птицы – 1–4 нед.)

Время взятия проб	Группа			
	Контрольная		Опытная	
	ОМЧ	E. coli	ОМЧ	E. coli
До обработки	267,7 × 10 <sup>3</sup>	3,1 × 10 <sup>3</sup>	294,7 × 10 <sup>3</sup>	2,9 × 10 <sup>3</sup>
Сразу после обработки	286,5 × 10 <sup>3</sup>	3,4 × 10 <sup>3</sup>	80,3 × 10 <sup>3</sup>	0,5 × 10 <sup>3</sup>
Через:				
1 ч	245,4 × 10 <sup>3</sup>	3,2 × 10 <sup>3</sup>	142,7 × 10 <sup>3</sup>	0,7 × 10 <sup>3</sup>
4 ч	259,7 × 10 <sup>3</sup>	4,7 × 10 <sup>3</sup>	141,3 × 10 <sup>3</sup>	1,1 × 10 <sup>3</sup>
24 ч	127,4 × 10 <sup>4</sup>	7,4 × 10 <sup>4</sup>	222,3 × 10 <sup>3</sup>	0,7 × 10 <sup>3</sup>
48 ч	325,1 × 10 <sup>4</sup>	7,9 × 10 <sup>4</sup>	297,2 × 10 <sup>3</sup>	1,5 × 10 <sup>3</sup>
72 ч	511,8 × 10 <sup>4</sup>	11,3 × 10 <sup>4</sup>	389,8 × 10 <sup>3</sup>	1,9 × 10 <sup>3</sup>

Таблица 2  
Бактериальная обсемененность воздуха птичника, м. т./м<sup>3</sup>  
(возраст птицы – 5–8 нед.)

Время взятия проб	Группа			
	Контрольная		Опытная	
	ОМЧ	E. coli	ОМЧ	E. coli
До обработки	507,2 × 10 <sup>3</sup>	36,8 × 10 <sup>3</sup>	489,8 × 10 <sup>3</sup>	11,2 × 10 <sup>2</sup>
Сразу после обработки	513,2 × 10 <sup>3</sup>	29,1 × 10 <sup>3</sup>	432,9 × 10 <sup>3</sup>	9,8 × 10 <sup>2</sup>
Через:				
1 ч	245,4 × 10 <sup>3</sup>	411,9 × 10 <sup>3</sup>	426,5 × 10 <sup>3</sup>	6,8 × 10 <sup>2</sup>
4 ч	259,7 × 10 <sup>3</sup>	527,1 × 10 <sup>3</sup>	451,8 × 10 <sup>3</sup>	10,0 × 10 <sup>2</sup>
24 ч	127,4 × 10 <sup>4</sup>	95,4 × 10 <sup>4</sup>	484,9 × 10 <sup>3</sup>	10,9 × 10 <sup>2</sup>
48 ч	325,1 × 10 <sup>4</sup>	195,9 × 10 <sup>4</sup>	507,2 × 10 <sup>4</sup>	14,8 × 10 <sup>2</sup>
72 ч	511,8 × 10 <sup>4</sup>	584,1 × 10 <sup>4</sup>	644,8 × 10 <sup>4</sup>	39,2 × 10 <sup>2</sup>

Из данных таблицы видно, что аэрозольная обработка воздушной среды птичника контрольной группы водопроводной водой позволила сдерживать нарастание ОМЧ в первые 4 ч после обработки. Это связано с осаждением пыли в птичнике. В дальнейшем отмечалось резкое возрастание количества микрофлоры. Так, через 24, 48 и 72 ч ОМЧ по сравнению с первоначальным значением увеличилось соответственно в 4,8; 12,1 и 19,1 раза. Подобная закономерность была отмечена и относительно кишечной палочки (E. coli).

В противоположность этому результаты, полученные в опытной группе, оказались значительно лучше. Так, сразу после обработки ОМЧ уменьшилось в 3,7 раза и в последующие 4 ч значение этого показателя оставалось в два с лишним раза ниже, чем перед обработкой.

Наибольшую эффективность обработка воздуха анолитом в аэрозольной форме продемонстрировала в отношении E. coli. В частности, сразу после обработки содержание E. coli в воздухе уменьшилось в 5,8 раза и через 24 ч оно оставалось в 4,1 раза

меньше, чем первоначальное. Важно отметить, что роста кишечной палочки (E. coli) не происходило также через 48 и 72 ч после обработки.

Бактериологическое исследование по обеззараживанию воздушной среды птичника при выращивании бройлеров с возраста 5 нед. и до убоя показало, что в контрольной группе после обработки воздуха аэрозолем водопроводной воды содержание ОМЧ и E. coli сразу после обработки оставалось прежним и постепенно увеличивалось в течение 72 ч (табл. 2).

Несколько иная картина наблюдалась в опытной группе — при обработке воздушной среды аэрозолем анолита с рН = 6–7 и ОВП не ниже +750 мВ. Так, сразу после обработки ОМЧ уменьшилось в 1,13 раза, через 1 ч — в 1,15 раза; через 4 ч — в 1,08 раза; через 24 ч — в 1,01 раза, и только затем значение этого показателя начало существенно увеличиваться. Пробы воздуха, взятые через 48 и 72 ч, продемонстрировали, что в эти периоды значение ОМЧ в 1 м<sup>3</sup> воздуха в сравнении с первоначальным возросло в 10–13 раз.

Известно, что выращивание бройлеров до четырехнедельного возраста

происходит при низком уровне воздухообмена. По мере роста цыплят воздухообмен в птичнике увеличивается, и обеззараживать воздушную среду птичника в присутствии птицы становится затруднительно.

Однако обработка воздуха помещения в присутствии птицы анолитом с параметрами рН = 1,9–2,1 и ОВП от +1000 до +1190 мВ в количестве 21,5–30,2 мл/м<sup>3</sup> не оказала отрицательного влияния на ее продуктивность. Максимально выраженное действие анолита сразу после его распыления проявилось в отношении кишечной палочки (ингибция в 18 раз). В отношении другой микрофлоры воздуха действие аэрозоля анолита оказалось несколько слабее (ингибция в 1,2–1,7 раза).

При выращивании птицы на подстилке оптимальными можно считать следующие сроки обработки воздуха анолитом: в возрасте до 22 дн. — через 3 сут.; до 40 дн. — через 2 сут.

Также было осуществлено исследование эффективности дезинфекции направленными аэрозолями анолита с последующей обработкой воздушной среды аэрозолем католита. Такое воздействие не вызывает коррозии обработанных металлических поверхностей, способствует стимуляции метаболических процессов и повышает сопротивляемость организма птицы к различным заболеваниям.

По мнению некоторых авторов (В.И. Филоненко, А.А. Закомырдина, 1993 г.), католит оказывает значительное влияние на рост, развитие и жизнеспособность птицы, он в живом организме ведет себя как стимулятор биологических процессов. Находясь в метастабильном состоянии и неся в себе определенный избыток потенциальной энергии, католит способствует улучшению обменных процессов в организме птицы. Взаимодействуя с кормом, находящимся в ее пищеварительном тракте, католит повышает его перевариваемость и усвояемость, благодаря тому что при этом используется энергия активации воды, полученная в процессе электрообработки.

Наиболее эффективным оказалось поение бройлеров католитом с величиной ОВП = –550±50 мВ в течение 1,5 ч через каждые 1,5 ч в сочетании



с периодическим кормлением: 1 ч доступа к корму через каждые 2 ч. Живая масса при этом увеличивалась на 6,6–10,2%, расход корма на 1 кг прироста живой массы снижался на 4,8–16,7%, а сортность тушек повышалась на 6,0–12,2%.

Вода, прошедшая электрохимическую обработку и обладающая в результате бактерицидными свойствами, не только снижала бактериальный фон, но и способствовала профилактике воспалительных процессов в желудочно-кишечном тракте птицы.

Как известно, убойный выход и качество мяса птицы в значительной

степени зависят от условий подготовки птицы к убою, от того, в какой мере произошло освобождение ее желудочно-кишечного тракта от содержимого.

Результаты бактериологического исследования по определению ОМЧ и *E. coli* тушек приведены в *таблице 3*.

Из данных *таблицы* следует, что наиболее высокая обсемененность содержимого желудочно-кишечного тракта и тушек бройлеров была отмечена в контрольной группе. Выпаивание бройлерам перед убоем анолита в опытных группах 1–5 способствовало снижению количества микро-

организмов. Наиболее выраженное бактерицидное действие на микрофлору ЖКТ оказало выпаивание кислого анолита с параметрами pH = 4,5 и ОВП +930. По сравнению с бройлерами контрольной группы бактериальная обсемененность в опытной группе 4 оказалась в 18,6 раза ниже, и в ней было полностью исключено накопление в тушках сальмонеллы.

При определении рационального срока поения бройлеров анолитом перед убоем было установлено, что выпаивание кислого анолита с параметрами pH = 4,5 и ОВП +930 в течение 16 ч до уоя позволило

Таблица 3

Бактериальная обсемененность тушек птиц и содержимого их желудочно-кишечного тракта, м. т./см<sup>2</sup>

Показатель	Группа					
	Контрольная водопроводная вода	Опытная 1, pH = 3,0 ОВП +1100	Опытная 2, pH = 3,5 ОВП +1050	Опытная 3, pH = 4,0 ОВП +1000	Опытная 4, pH = 4,5 ОВП +930	Опытная 5, pH = 5,0 ОВП +850
<b>Тушки</b>						
ОМЧ	91,25	10,52	9,85	9,17	5,97	7,85
<i>E. coli</i>	10,14	1,97	1,83	1,75	0,77	1,24
<i>Salmonella</i>	0,51	0,14	0,12	0,10	н/о	0,08
<b>Содержимое зоба</b>						
ОМЧ	76,20	15,12	14,57	13,94	12,45	13,27
<i>E. coli</i>	50,73	13,10	12,91	12,25	11,78	12,10
<i>Salmonella</i>	0,88	0,32	0,30	0,29	0,19	0,27
<b>Содержимое мышечного желудка</b>						
ОМЧ	47,15	8,79	8,12	7,05	6,93	7,88
<i>E. coli</i>	36,17	6,35	6,19	5,37	5,08	6,05
<i>Salmonella</i>	0,81	0,17	0,15	0,13	0,12	0,14
<b>Содержимое кишечника</b>						
ОМЧ	35,21	2,91	2,87	2,82	2,65	2,78
<i>E. coli</i>	26,53	1,89	1,74	1,63	1,42	1,59
<i>Salmonella</i>	0,72	0,15	0,14	0,13	0,11	0,12

Таблица 4

Бактериальная обсемененность тушек птиц и содержимого их желудочно-кишечного тракта в зависимости от времени поения анолитом, м. т./см<sup>2</sup>

Показатель	Группа					
	Контрольная водопроводная вода	Опытная 1, 24 ч	Опытная 2, 20 ч	Опытная 3, 16 ч	Опытная 4, 12 ч	Опытная 5, 8 ч
<b>Обсемененность тушек</b>						
ОМЧ	85,27	6,12	5,74	5,47	5,89	6,03
<i>E. coli</i>	9,18	0,81	0,79	0,69	0,74	0,85
<i>Salmonella</i>	0,43	н/о	н/о	н/о	н/о	0,02
<b>Обсемененность содержимого зоба</b>						
ОМЧ	73,15	11,93	11,79	11,75	11,91	12,53
<i>E. coli</i>	47,24	10,21	10,15	10,04	10,42	11,22
<i>Salmonella</i>	0,85	0,17	0,16	0,15	0,17	0,21
<b>Обсемененность содержимого мышечного желудка</b>						
ОМЧ	43,25	6,90	6,89	6,87	6,91	7,08
<i>E. coli</i>	35,40	5,17	5,14	5,10	5,12	5,71
<i>Salmonella</i>	0,75	0,13	0,12	0,11	0,14	0,19
<b>Обсемененность содержимого кишечника</b>						
ОМЧ	34,15	2,39	2,37	2,34	2,37	2,71
<i>E. coli</i>	25,01	1,28	1,29	1,28	1,30	1,36
<i>Salmonella</i>	0,63	0,12	0,11	0,10	0,13	0,15



практически полностью освободить пищеварительный тракт от кормовых и каловых масс, что является основным условием подготовки бройлеров к убою, а также в 13,3–15,6 раза снизить в тушках количество опасных микроорганизмов и предотвратить загрязнение бройлеров сальмонеллой (табл. 4).

Электроактивированные растворы могут быть применены и для обработки тушек на предприятиях птицеперерабатывающей промышленности. Использование католита значительно повышает качество очистки тушек птицы от загрязнений на поверхности тела от перьев за один цикл обработки. Применение этой воды для обработки тушек позволяет уменьшить число их дефектных повреждений, улучшить качество очистки от перьев. При этом от загрязнений и жировых наслоений очищаются и сами перья, и пух, тоже являющиеся ценными продуктами птицеводства.

Анолит можно использовать как дезинфицирующее вещество для мойки и охлаждения тушек с целью уменьшения бактериальной обсе-

менности их поверхности и увеличения за счет этого срока хранения.

В настоящее время нет способов, позволяющих полностью уничтожить патогенную микрофлору при сохранении товарного вида тушек в процессе хранения, при этом экономичных, безвредных для персонала и не загрязняющих окружающую среду. Более всего этим требованиям отвечает ЭХА. Мойка тушек птицы анолитом позволяет почти полностью уничтожить их бактериальную загрязненность, сохраняя при этом товарные качества.

#### Литература

1. Спирина С.И. Использование электроактивированного солевого раствора в птицеводстве / С.И. Спирина, В.Г. Шоль, В.И. Филоненко, И.П. Салеева // Проблемы экологической безопасности агропромышленного комплекса // Сб. тр. ВНИТИП — Сергиев Посад: ВНИТИП, 1996. — Вып. 2. — С. 144–145.
2. Спирина С.И. Комплексное использование электроактивированной воды в птицеводстве / С.И. Спирина, И.П. Салеева, В.Г. Шоль, В.И. Филоненко // Электрохимическая активация // Первый Междун. Симпозиум. — М., 1997. — С. 106–107.

3. Spirina S.I. Use of electroactivated salt solution in poultry breeding / S.I. Spirina, V.G. Shol, V.I. Filonenko, I.P. Saleeva. // Problems of ecological security in agriculture. — Sergiev Posad: VNIITIP, 1996. — V. 2. — P.105–106.

4. Spirina S.I. Complex Application of Electroactivated Water in Poultry Farming / S.I. Spirina, V.G. Shol, V.I. Filonenko, I.P. Saleyeva // First international symposium “Electrochemical activation”. — М., 1997. — P. 136–137.

5. Филоненко В.И. Анолит для дезинфекции птичников / В.И. Филоненко, С.И. Спирина, В.Г. Шоль, О.В. Богатова // Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве и промышленности // Тез. докл. Всерос. конф. — М. — 1994. — С.75–76.

6. Филоненко В.И. Режимы поения бройлеров / В.И. Филоненко, О.В. Богатова, С.И. Спирина, В.М. Бахир // Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве и промышленности / Тез. докл. Всерос. Конф. — М. — 1994. С.69–70. □

**Иванов Александр Васильевич**  
**Салеева Ирина Павловна**  
**e-mail: saleeva@vniitip.ru**

**Королева Наталья Анатольевна**  
**Офицеров Владимир Алексеевич**  
**Гусев Валентин Александрович**  
**Шоль Виктор Готлибович**

## Инновационная переработка утки и индейки

Технологии Marel Stork обеспечивают стабильно высокий выход продукции высочайшего качества

Компания Marel Stork Poultry Processing достигла небывалых высот в создании автоматизированных, полностью конвейерных решений для переработки утки и индейки.

- Максимальная производительность
- Непревзойденный уровень автоматизации
- Полная прослеживаемость и контроль производства

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





УДК 579.62: 636.087.7

## ПРОБИОТИК «МОНОСПОРИН» — СТИМУЛЯТОР ГУМОРАЛЬНОГО ЗВЕНА ИММУННОГО ОТВЕТА ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ НА БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ

**Зимин К.В.**, главный ветеринарный врач  
ООО «Биотехагро»

**Аннотация:** Исследования показали, что препарат «Моноспорин» является эффективным иммуномодулятором и способствует уменьшению бактериальных заболеваний у животных и птицы, особенно при использовании данного пробиотика после проведения вакцинаций и антибиотикотерапии.

**Summary:** The researches have revealed that Monosporin preparation is the effective immunomodulator and helps to reduce animal and poultry bacterial diseases especially at this probiotic usage after vaccination and antibiotic treatment.

**Ключевые слова:** птица, стресс, вакцинация, иммунитет, «Моноспорин».

**Key Words:** poultry, stress, vaccination, immunity, Monosporin.

В условиях промышленного выращивания животных и птицы с большой концентрацией поголовья на ограниченных территориях возникает необходимость в проведении многочисленных вакцинаций. Вакцинальные и технологические стрессы резко снижают резистентность организма, способствуют персистенции условно-патогенной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте, легких, кожных покровах и других биотопах.

Вакцинация — введение в организм антигенного материала с целью вызвать иммунитет к болезни, который предотвратит заражение или ослабит его отрицательные последствия. В качестве антигенного материала используют:

- живые, но ослабленные штаммы микробов;
- убитые (инактивированные) микробы;
- очищенный материал, например белки микроорганизмов;
- синтетические вакцины.

Иммунитет — это способность организма защищаться от чужеродных (как внешних, так и внутренних) факторов, реагировать на вредные воздействия биологических и физических агентов, нарушающих нормальную жизнедеятельность, и проводить их нейтрализацию.

В организме существует два типа иммунного реагирования:

1. Клеточный — подавляет внутриклеточные инфекционные агенты (вирусы, риккетсии, микобактерии, бруцеллы, протозойные возбудите-



ли), чужеродные и опухолевые клетки. В реализации клеточного иммунитета принимают участие цитотоксические лимфоциты, моноциты и макрофаги.

2. Гуморальный — действует через различные вещества, которые способны подавлять размножение микробов. Эти вещества, называемые гуморальными факторами иммунитета, делятся на две категории: неспецифические и специфические. К первой относят такие вещества, которые не имеют четкой специализации, а действуют на микробов в общем. Это экстракты из тканей тела, сыворотка крови и циркулирующие в ней белки (интерфероны, С-реактивный белок, система комплемента), секреты желез, лизоцим. Ко второй категории относят антитела (иммуноглобулины). Их вырабатывают В-лимфоциты.

Гуморальный иммунитет защищает преимущественно от внеклеточных инфекций (стрептококков, стафилококков, пневмококков и др.).

Выбор конкретного типа иммунного ответа в организме определяется молекулярной структурой антигена, индуцировавшего иммунную реакцию.

Общеизвестно, что стимуляция одного типа иммунного ответа ведет к снижению другого.

Многие полевые вирусы, а также живые вакцины с содержанием вирусов (особенно из так называемых горячих штаммов) при проникновении в организм стимулируют в первую очередь клеточное звено иммунитета. В этих условиях остается ослабленным гуморальное звено защиты. Вот почему после прекращения вирусных заболеваний или после применения



живых вакцин часто бывают проявления или вспышки различных бактериальных инфекций и обострение их хронических форм.

Антибиотики, широко применяемые в животноводстве и птицеводстве для профилактики бактериальных болезней и их лечения, не всегда эффективны, так как большинство патогенных бактерий быстро адаптируются к ним. При этом многие антибиотики обладают еще и сильным иммуносупрессивным действием. С целью существенного усиления специфической и неспецифической резистентности или гуморального звена иммунного реагирования организма животных и птиц, ученые-биологи рекомендуют применять пробиотические препараты в качестве иммунокорректоров.

Компанией «Биотехагро» (Краснодарский край) производится целый ряд зарегистрированных пробиотических препаратов, среди которых ярко выраженными иммунокорректорными свойствами обладает микробиальный ветеринарный препарат «Моноспорин» (регистрационное удостоверение лекарственного препарата для ветеринарного применения 02-1-26.13-1668 № ПВР-1-4.7/02/02099).

Учеными Уральской государственной медицинской академии (г. Екатеринбург) проводилось исследование действия пробиотика «Моноспорин» и антибиотика «Энроколи» на клетки эмбрионов кур. В своих выводах они отмечают, что «одной из причин, вызывающих состояние иммунологической толерантности (невосприимчивости), снижающих активность колострального иммунитета и развитие иммунокомпетентных органов, замедляющих становление клеточного

и гуморального иммунитета, является избыточная антибиотикопрофилактика. В то же время введенные в организм цыпленка микроорганизмы *V.subtilis* и их метаболиты (основа пробиотика "Моноспорин") выступают в качестве адьювантов (стимуляторов иммуногенеза), повышая синтез специфических антител против бактериальных антигенов, что дает возможность говорить о наличии у них иммуномодуляторных свойств».

Эти свойства «Моноспорина» подтверждены учеными Чувашской государственной сельскохозяйственной академии, испытывавшими препарат совместно со специалистами Чувашской республиканской ветеринарной лаборатории на ремонтном молодняке промышленного стада кур-несушек племптицефабрики «Умарская» и на телятах молочного стада КРС в СХПК — Колхоз имени Ленина» Чебоксарского района Чувашии. К таким же выводам пришли и ученые Уральского государственного университета имени А.М. Горького и Уральской государственной сельскохозяйственной академии, изучая действие «Моноспорина» на ремонтный молодняк кур-несушек кросса «Ломан белый» на птицефабрике «Свердловская» Свердловской области.

Полученные научными работниками результаты подтвердили, что пробиотический препарат «Моноспорин» оказывает стимулирующее влияние на эритропоэз и лимфоцитопоэз, в связи с чем происходит активизация гуморальных и клеточных факторов неспецифической резистентности организма: бактерицидной, лизоцимной, фагоцитарной активности сыворотки крови. Это ведет к существенному снижению проявлений различных бактериальных забо-

леваний, особенно, когда применение данного пробиотика проводится после проведения различного вида вакцинаций и антибиотикотерапии. При использовании в птицеводстве препарат «Моноспорин» оказывает оздоровительное влияние и на фабрициеву бурсу (основной орган иммуногенеза птиц), которая является источником В-клеток, обуславливающих продукцию циркулирующих антител против патогенов.

Учеными Пермской государственной фармацевтической академии подтверждены свойства штамма *Bacillus subtilis* (ВКПМ В-5225), являющегося основой «Моноспорина», вырабатывать биологически активные компоненты, обеспечивающие рост и размножение микроорганизмов нормофлоры организма-хозяина.

Пробиотик «Моноспорин» — это жидкая смесь живых микроорганизмов (в основном в споровом состоянии с титром не менее 100 млн клеток в 1 мл) и продуктов их жизнедеятельности (метаболитов), нарабатанных в процессе глубокой ферментации. Именно такое сочетание живых клеток и их продуктов позволяет «Моноспорину» обладать ярко выраженными иммунологическими свойствами.

Многолетняя практика использования данного препарата для животных и птицы, особенно в ранний период их жизни, подтверждает эффективность «Моноспорина». В настоящее время область применения пробиотика продолжает расширять границы за счет использования его в рыбоводстве и пчеловодстве. □

**Для контактов с автором:**  
**Зимин Константин Викторович**  
**e-mail: [bion\\_kuban@mail.ru](mailto:bion_kuban@mail.ru)**  
**Тел.: +7 (918) 113-23-19**

#### КУРИНОЕ МЯСО ОТ «МИРАТОРГ» ДОБРАЛОСЬ ДО ИТАЛИИ

Один из крупнейших в РФ производителей мяса агрохолдинг «Мираторг» сообщил, что впервые поставил мясо курицы в Евросоюз.

Продукция входящего в агрохолдинг ООО «Брянский бройлер» — тушка бройлер и грудка поставлена клиенту в Италии, также уже запланирована следующая поставка до конца апреля, говорится в сообщении «Мираторга».

Представитель «Мираторга» не назвал клиента и уточнил, что «объемы поставки пока небольшие».

«Первая поставка в Европейский Союз — важный этап в реализации нашей стратегии по расширению экспорта российского мяса. Мы рассчитываем, что в среднесрочной перспективе доля экспортных поставок в обороте компании вырастет до 25%», — приводятся в релизе слова президента агрохолдинга Виктора Линника.

Завод в Брянской области аттестован для экспортных поставок в ЕС, Сербию, ОАЭ, Иран и ряд других стран.

# ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПТИЦЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ВНИИПП)



На основе ГОСТ Р 52469-2005 «Птицеперерабатывающая промышленность. Переработка птицы. Термины и определения», а также анализа работы птицеперерабатывающих предприятий разработан «АТЛАС ДЕФЕКТОВ, ВЫЯВЛЯЕМЫХ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ПТИЦЫ. ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ».



**АТЛАС** включает:

- описание дефектов, возникающих при выращивании и переработке птицы, показанных на схемах и фото;
- причины возникновения дефектов;
- рекомендации по их предупреждению.



Выполнение рекомендаций по предупреждению причин возникновения дефектов тушек птицы позволяет:

1. Увеличить выход мяса птицы 1-го сорта (перевод тушек птицы из 1-го сорта во 2-й ведет к потерям до 10% стоимости).
2. Сократить экономические потери.
3. Снизить затраты труда на удаление дефектов.
4. Уменьшить дополнительные производственные площади, предусматриваемые для удаления дефектов.

Атлас предназначен для специалистов по выращиванию и контролю за технологическим процессом переработки птицы, определению качества мяса птицы, для преподавателей, студентов и аспирантов отраслевых вузов, для всех, кто интересуется проблемами птицеводства и птицепереработки.

## НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОТРАСЛИ

141552, Московская обл.,  
Солнечногорский р-н, пос. Ржавки  
Тел. (495) 944 6403; (495) 944 6492  
Факс (495) 944 6352  
e-mail: [info@vniipp.ru](mailto:info@vniipp.ru); [vniipp-mak@dinfo.ru](mailto:vniipp-mak@dinfo.ru)  
[www.vniipp.ru](http://www.vniipp.ru)



УДК 636.592.033

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШЕК ИНДЕЕК НОВОГО ОТЕЧЕСТВЕННОГО КРОССА «ВИКТОРИЯ»

**Погодаев В.А.**, главный научный сотрудник, д-р с.-х. наук, профессор

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства» (ФГБНУ ВНИИОК)

**Петрухин О.Н.**, заместитель директора, канд. с.-х. наук

ФГУП ППЗ «Северо-Кавказская зональная опытная станция по птицеводству» (ФГУП ППЗ «СК ЗОСП»)

**Аннотация:** Индейки кросса «Виктория» имеют высокие убойные и мясные качества, лучший морфологический состав тушки по сравнению с другими кроссами и высокие значения индексов — мясокостного и мышечно-костного.

**Summary:** Victoria cross turkeys possess high slaughter and meat qualities, better carcass morphological composition in comparison with the other crosses and high meat-bone and muscle-bone indices.

**Ключевые слова:** индейки, кросс, морфологический состав тушки, мясокостный индекс, мышечно-костный индекс.

**Key Words:** turkeys, cross, carcass morphological composition, meat-bone index, muscle-bone index.

Эффективность селекционно-племенной работы в птицеводстве в значительной мере определяется уровнем генетических исследований, разработкой теоретических и практических основ племенного дела, а также, что очень важно, оптимизацией условий кормления и содержания птицы [3, 4, 6].

Специалистами ФГУП ППЗ «Северо-Кавказская зональная опытная станция по птицеводству» выведено две новые линии индексов и на их основе — кросс «Виктория», которые в 2014 г. были утверждены в качестве селекционных достижений: № 7491 — индейки линии КА; № 7492 — индейки линии ВИ; № 7493 — индейки кросса «Виктория» [2].

Новые селекционные достижения должны проходить всестороннюю оценку хозяйственно-полезных качеств [5]. Исходя из этого, целью наших исследований стало изучение морфологического состава тушек индексов нового отечественного кросса «Виктория» в сравнении с кроссом «Универсал».

### Материалы и методы исследований

Исследования проводились в 2014 г. в условиях Северо-Кавказской зональной опытной станции по птицеводству. Индюшата всех подопытных групп выращивались в одинаковых условиях кормления и содержания.

Для изучения мясных качеств индексов кросса «Виктория» в убойном цехе СК ЗОСП произвели контроль-

ный убой всех подопытных самок и самцов в возрасте 140 дней. Для более полной и объективной оценки мясных качеств индексов были проведены анатомическая разделка и полная обвалка 10 тушек (5 самок и 5 самцов) из каждой группы. Разделку и обвалку потрошенных тушек индексов проводили по методике ВНИИПП [1].

### Результаты исследований

Установлено, что самки кросса «Виктория» имели более высокие убойные показатели (табл. 1). Они превосходили сверстников кросса «Универсал» по предубойной массе на 41,29%, массе полупотрошенной тушки — на 43,89%, массе потрошенной тушки — на 46,60% ( $P > 0,999$ ), убойному выходу — на 2,80 абс.%

Таблица 1

Соотношение различных частей тушек индексов

Показатель	Кросс			
	«Универсал»		«Виктория»	
	г	%	г	%
<b>Самки</b>				
Предубойная масса	5 832,00±19,34	100,00	8 240,00±61,56	100,00
Масса полупотрошенной тушки	5 006,00±28,57	85,84	7 203,00±47,03	87,41
Масса потрошенной тушки,	4 339,60±26,50	100,00	6 362,20±36,99	100,00
в т.ч.: грудки	1 462,00±11,75	33,69	2 290,00±38,08	35,99
стинки	1 098,00±27,33	25,30	1 160,00±20,48	18,23
бедро	574,00±6,36	13,23	1 104,00±23,37	17,35
голень	593,00±2,05	13,66	837,00±17,86	13,16
крыла	514,00±5,79	11,85	800,00±9,62	12,57
кожи шеи	98,60±0,93	2,27	171,00±1,70	2,68
<b>Самцы</b>				
Предубойная масса	8 210,00±25,30	100,00	11 800,00±89,44	100,00
Масса полупотрошенной тушки	7 217,20±25,11	87,91	10 529,40±92,50	89,23
Масса потрошенной тушки,	6 318,40±19,77	100,00	9 241,60±57,12	100,00
в т.ч.: грудки	2 262,00±5,41	35,80	3 690,00±27,41	39,93
стинки	1 370,00±17,25	21,68	1 705,00±17,19	18,45
бедро	998,00±3,74	15,80	1 464,00±25,76	15,84
голень	821,00±7,13	13,00	1 153,00±15,30	12,48
крыла	702,00±9,22	11,11	998,00±27,38	10,80
кожи шеи	165,40±2,54	2,61	231,60±4,87	2,50



Анатомическая разделка тушек самок кросса «Универсал» показала, что наибольший удельный вес в них занимает грудная часть, затем спинка, голень, бедро и крыло, причем разница в массе бедра и голени была незначительной: всего 19 г (рис. 1). В тушках самцов кросса «Универсал», самок и самцов кросса «Виктория» наибольший удельный вес занимает грудная часть, затем спинка, бедро, голень и крыло (рис. 1, 2).

Показатели абсолютной массы всех частей тушки были наибольшими у самок кросса «Виктория». Они с высокой степенью достоверности превосходили сверстниц кросса «Универсал» по массе груди на 828 г, спинки — на 62 г, бедра — на 530 г, голени — на 244 г, крыльев — на 286 г, кожи шеи — на 72,4 г (V>0,999). Аналогичная картина наблюдалась и по самцам.

Показатели абсолютной массы грудной части, спинки, бедра, голени, крыльев и кожи шеи у самцов кросса «Виктория» также были достоверно больше, чем у сверстников кросса «Универсал», соответственно на 1428; 335; 466; 332; 296 и 66,4 г (V>0,999).

Результаты обвалки тушек самок обоих кроссов показали значительные различия в морфологическом составе их частей (табл. 2).

В грудной части тушек самок кросса «Виктория» содержалось мышц больше на 2,92 абс.%, костей — на 0,32 абс.%, а кожи меньше на 3,24 абс.% по сравнению

с аналогичными частями тушек индеек кросса «Универсал».

По абсолютному содержанию мышечной ткани в грудной части тушки самок кросса «Виктория» превосходили аналогов кросса «Универсал» на 673,2 г (V>0,999), кожи — на 59,8 г (V>0,999), костей — на 95 г (V>0,999).

Абсолютное содержание мышц кожи и костей в спинной части тушки было больше соответственно на 18,4 г (V>0,95), 7,8 г (V>0,95) и 35,8 г, чем у кросса «Универсал».

В бедренной части абсолютное содержание мышц кожи и костей было соответственно на 420 г; 54 и 56 г (V>0,999) больше у самок кросса «Виктория».

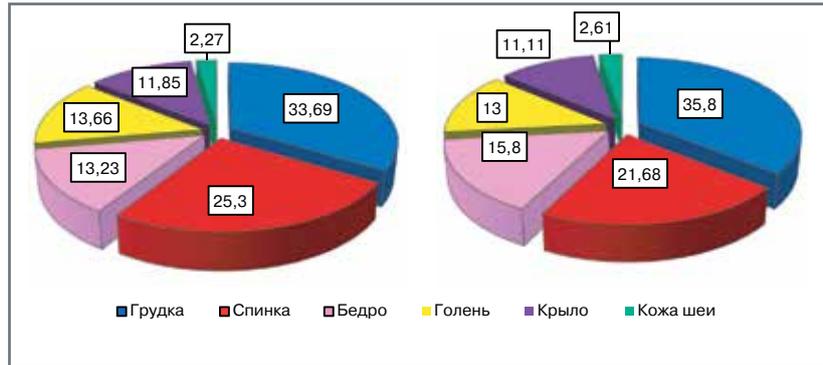


Рис. 1. Соотношение различных частей тушек индеек кросса «Универсал», %

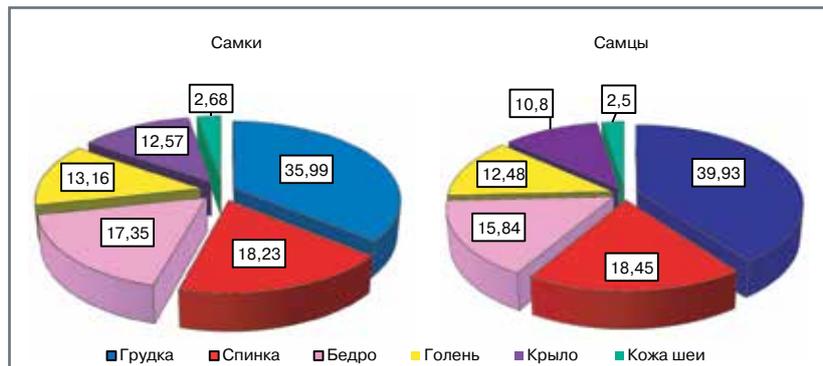


Рис. 2. Соотношение различных частей тушек индеек кросса «Виктория», %

Таблица 2

Морфологический состав тушек самок индеек

Часть тушки	Масса части тушки, г	Содержание в частях тушек					
		мышц		кожи		костей	
		г	%	г	%	г	%
<b>Кросс «Универсал»</b>							
Грудка	1 462,00±11,75	1 070,80±14,25	73,24	236,20±2,56	16,16	155,00±1,84	10,60
Спинка	1 098,00±27,33	231,60±5,73	21,09	92,20±2,27	8,40	774,20±19,33	70,51
Бедро	574,00±6,36	463,00±4,72	80,66	50,00±1,87	8,71	61,00±1,87	10,63
Голень	593,00±2,05	425,00±1,58	71,67	43,00±1,18	7,25	125,00±2,51	21,08
Крыло	514,00±5,79	171,80±2,20	33,42	146,20±1,83	28,45	196,00±1,79	38,13
Кожа шеи	98,60±0,93	—	—	98,60±0,93	100,00	—	—
Итого	4 339,60	2 362,20	54,44	666,20	15,35	1 311,20	30,21
<b>Кросс «Виктория»</b>							
Грудка	2 290,00±38,08	1 744,00±28,12	76,16	296,00±5,39	12,92	250,00±4,79	10,92
Спинка	1 160,00±20,48	250,00±2,92	21,55	100,00±1,73	8,62	810,00±14,26	69,83
Бедро	1 104,00±23,37	883,00±19,44	79,98	104,00±1,95	9,42	117,00±2,10	10,60
Голень	837,00±17,86	597,00±11,51	71,33	64,00±1,73	7,65	176,00±6,02	21,02
Крыло	800,00±9,62	274,00±3,91	34,25	214,00±3,90	26,75	312,00±4,15	39,00
Кожа шеи	171,00±1,70	—	—	171,00±1,70	100,00	—	—
Итого	6 362,00	3 748,00	58,91	949,00	14,92	1 665,00	26,17

Таблица 3

## Морфологический состав тушек самцов индеек

Часть тушки	Масса части тушки, г	Содержание в частях тушек					
		мышц		кожи		костей	
		г	%	г	%	г	%
<b>Кросс «Универсал»</b>							
Грудь	2 262,0±5,41	1 706,40±6,62	75,44	300,00±2,24	13,26	255,60±4,25	11,30
Спинка	1 370,00±17,25	301,40±11,11	22,00	116,80±0,98	8,53	951,80±3,38	69,47
Бедро	998,00±3,74	800,20±2,75	80,18	88,80±0,37	8,90	109,00±1,30	10,92
Голень	821,00±7,13	594,20±5,15	72,38	57,40±0,51	6,99	169,40±1,50	20,63
Крыло	702,00±9,22	266,00±3,49	37,90	192,80±2,48	27,46	243,20±3,26	34,64
Кожа шеи	165,40±2,54	–	–	165,40±2,54	100,00	–	–
Итого	6 318,40	3 668,20	58,06	921,20	14,58	1 729,00	27,36
<b>Кросс «Виктория»</b>							
Грудь	3 690,00±27,41	2 841±25,79	77,00	471,00±10,27	12,76	378,00±13,60	10,24
Спинка	1 705,00±17,19	392,00±17,14	22,99	142,00±1,53	8,33	1 171,00±17,55	68,68
Бедро	1 464,00±25,76	1 193,00±21,02	81,49	132,00±2,59	9,02	139,00±2,21	9,49
Голень	1 153,00±15,30	839,00±11,17	72,77	74,00±0,84	6,42	240,00±3,39	20,81
Крыло	998,00±27,38	373,00±10,07	37,38	266,00±1,52	26,65	359,00±14,63	35,97
Кожа шеи	231,60±4,87	–	–	231,60±1,82	100,00	–	–
Итого	92 41,60	5 638,00	61,00	1 316,60	14,25	2 287,00	24,75

В голени тушек самок кросса «Виктория» было достоверно больше: мышц на 172 г, кожи — на 0,21 г, костей — на 51 г ( $B>0,999$ ), чем у самок кросса «Универсал». По относительным показателям разница между группами оказалась незначительной.

В крыльях самок кросса «Виктория» содержалось больше: мышц на 103 г, кожи — на 67,8 г, костей — на 116 г ( $B>0,999$ ), чем у сверстниц кросса «Универсал».

Масса кожи шеи также была больше у индеек кросса «Виктория» — 72,4 г ( $B>0,999$ ).

Анализ морфологического состава тушек самок свидетельствовал о значительном превосходстве индеек кросса «Виктория». Они опережали сверстников кросса «Универсал» по выходу мышечной ткани в тушке на 4,47 абс.% и уступали им по выходу кожи на 0,43 абс.% и костей — на 4,04 абс.%. По абсолютному содержанию мышц, кожи и костей их превосходство составило 1385,8; 28,28 и 353,8 г соответственно.

Аналогичная закономерность прослеживалась и у самцов (табл. 3).

В грудной части самцов кросса «Виктория» мышечной ткани было достоверно больше на 1135 г, кожи — на 171 г, костей — на 122,4 г ( $B>0,999$ ), чем у самцов кросса «Универсал».

По содержанию мышечной ткани в спинной части различия между кроссами оказались статистически недостоверными. Абсолютное содержание кожи

и костей было достоверно большим на 25,2 и 219,2 г ( $B>0,999$ ), а относительное содержание меньшим на 0,2 и 0,79 абс.% у самцов кросса «Виктория».

В бедренной части самцов кросса «Виктория» мышечной ткани содержалось достоверно больше на 392,8 г, кожи — на 43,2 г, костей — на 30 г ( $B>0,999$ ).

Таблица 4

## Показатели качества тушек индеек

Показатель	Кросс			
	«Универсал»		«Виктория»	
	г	%	г	%
<b>Самки</b>				
Масса потрошеной тушки	4 339,60	100,00	6 362,00	100,00
Масса мякоти	3 028,40	69,80	4 697,00	73,83
Масса костей	1 311,20	30,20	1 665,00	26,17
Масса мышц	2 362,20	54,44	3 748,00	58,91
Мясокостный индекс	2,31	–	2,82	–
Мышечно-костный индекс	1,80	–	2,25	–
<b>Самцы</b>				
Масса потрошеной тушки	6 318,40	100,00	9 241,60	100,00
Масса мякоти	4 589,40	72,64	6 954,60	75,25
Масса костей	1 729,00	27,36	2 287,00	24,75
Масса мышц	3 668,20	58,06	5 638,00	61,00
Мясокостный индекс	2,65	–	3,04	–
Мышечно-костный индекс	2,12	–	2,47	–
<b>В среднем самки и самцы</b>				
Масса потрошеной тушки	5 329,00	100,00	7 801,80	100,00
Масса мякоти	3 808,90	71,47	5 825,80	74,67
Масса костей	1 520,10	28,53	1 976,00	25,33
Масса мышц	3 015,20	56,58	4 693,00	60,15
Мясокостный индекс	2,51	–	2,95	–
Мышечно-костный индекс	1,98	–	2,37	–



Обвалка голени показала, что самцы кросса «Виктория» с высокой степенью достоверности превосходят сверстников кросса «Универсал»: по содержанию мышц — на 244,8 г, кожи — на 16,6 г и костей — на 70,6 г ( $V > 0,999$ ).

В крыльях самцов кросса «Виктория» содержалось достоверно больше мышц, кожи и костей соответственно на 107,0; 73,2 и 115,8 г ( $V > 0,999$ ), чем у индюков кросса «Универсал».

В целом в тушках самцов кросса «Виктория» мышц содержалось больше на 1969,8 г, или на 53,70%, кожи — на 395,4 г, или 42,92% и костей — на 558 г, или на 32,27% по сравнению со сверстниками кросса «Универсал».

Важным показателем при оценке качества тушки индеек является выход съедобной и несъедобной частей, а также мясокостный индекс (соотношение мякотной части и костей) и мышечно-костный индекс (соотношение мышц и костей).

Результаты исследований показали (табл. 4), что самки кросса «Виктория» превосходят аналогов кросса «Универсал» по абсолютной массе мякоти в тушке на 1668,6 г (65,39%), мышц — на 1385,8 г (58,66%), костей — на 353,8 г

(27,0%), по относительному выходу мякоти и мышц — на 4,03 и 4,47 абс.% и уступают в относительном выходе костей 4,03 абс.%.

Мясокостный индекс у самок кросса «Виктория» был выше на 22,08%, а мышечно-костный индекс — на 25,0% по сравнению с кроссом «Универсал».

Относительный выход мякоти в тушках самцов кросса «Виктория» был больше на 2,61 абс.%, мышц — на 3,57 абс.%, а выход костей меньше на 2,61 абс.%. По массе мякоти, мышц и костей превосходит над кроссом «Универсал» составило соответственно 2365,2 г (51,54%), 1969,8 г (53,70%) и 555 г (32,27%), по мясокостному индексу — 14,7%, по мышечно-костному индексу — 16,51%.

В среднем в тушках самок и самцов кросса «Виктория» мякоти было больше на 2016,9 г (52,95%), мышц — на 1677,8 г (55,65%) и костей — на 455,9 г (29,99%). Выход мяса в тушке был выше на 3,2 абс.%, мышц — на 3,57 абс.%, мясокостный индекс — на 17,53%, а мышечно-костный индекс — на 19,70% по сравнению с аналогами кросса «Универсал».

### Выводы

Таким образом, можно сделать вывод, что индейки кросса «Виктория» имеют высокие убойные и мясные качества, лучший по сравнению с аналогами кросса «Универсал» морфологический состав тушки и высокие значения мясокостного и мышечно-костного индексов, что дает основание рекомендовать производству выращивать индеек этого кросса.

### Литература

1. Гуцин В.В. Технология разделки и обвалки потрошенных тушек индеек, нормативы выхода отдельных частей, их иллюстрации и коэффициенты потребительской стоимости. Справочник / В.В. Гуцин, В.Н. Махонина, В.В. Корнев. — Ржавки: ВНИИПП, 2011. — 65 с.
2. Канивец В.А. Новый кросс индеек «Виктория» к юбилею промышленного птицеводства / В.А. Канивец, О.Н. Петрухин, Н.Г. Щербакова, Л.А. Шинкаренко // Птица и птицепродукты. — 2014. — № 6. — С. 46–49.
3. Погодаев В.А. Мясная продуктивность индеек при клеточном содержании / В.А. Погодаев, В.А. Канивец // Птица и птицепродукты. — 2012. — № 4. — С. 56–58.
4. Погодаев В.А. Использование инновационной технологии при производстве мяса индеек / В.А. Погодаев, В.А. Канивец, О.Н. Петрухин, Л.А. Шинкаренко // Птица и птицепродукты. — 2013. — № 3. — С. 24–27.
5. Погодаев В.А. Количественные и качественные показатели мясной продуктивности чистопородных и гибридных индеек / В.А. Погодаев, В.А. Канивец, Л.А. Шинкаренко // Зоотехния. — 2013. — № 2. — С. 27–28.
6. Погодаев В.А. Продуктивность отечественных пород индеек генофондного хозяйства Северо-Кавказской зональной опытной станции по птицеводству / В.А. Погодаев, О.Н. Петрухин, Л.А. Шинкаренко // Птица и птицепродукты. — 2014. — № 3. — С. 49–51. □

**Для контактов с авторами:**  
**Погодаев Владимир Анисеевич**  
**e-mail: pogodaev\_1954@mail.ru**  
**Петрухин Олег Николаевич**  
**Тел.: +7(962) 441-46-50**

### САРДЕЛЬКИ «ПРИЯТНЫЕ»

ЗАО Птицефабрика «Чайковская» продолжает радовать постоянных покупателей качественными новинками. Предприятие представило новый мясной продукт — сардельки «Приятные».

Отборное мясо, неповторимый оригинальный вкус, высокое качество продукции — все это делает сардельки «Приятные» не просто приятными, а лучшими в своем сегменте. А доступные цены и аппетитный внешний вид сарделек приятно порадуют покупателя.

«Сардельки «Приятные» изготовлены из мяса птицы механической обвалки высочайшего качества с добавлением поваренной пищевой соли. В процессе изготовления соблюдены самые строгие требования ГОСТ, — рассказали на Чайковской птицефабрике. — Новые сардельки заняли достойное место в линейке мясных деликатесов, представленных ЗАО «Птицефабрика «Чайковская».

Новинка уже представлена во всех фирменных магазинах Чайковской птицефабрики, а также в сетях дилеров.

[www.webpticeprom.ru](http://www.webpticeprom.ru)



УДК 636.592:637.692

## ОЦЕНКА ЭНДОКРИННО-ФЕРМЕНТНОГО СЫРЬЯ ИНДЮКОВ С ПОЗИЦИИ ПИЩЕВОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ

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

**Мокшанцева И.В.**, директор, канд. техн. наук

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

«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» — филиал ФГБНУ Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН (ВНИИПП)

**Юшина Ю.К.**, заместитель руководителя Испытательного центра, канд. техн. наук

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

**Аннотация:** Авторы обосновали возможность использования семенников индюков для производства пищевых продуктов.

**Summary:** The authors have proved the possibility of tom turkey testicle usage for food production.

**Ключевые слова:** семенники индюков, аминокислотный и жирнокислотный состав, органолептические и физико-химические показатели.

**Key Words:** tom turkey testicles, amino acid and fat acid composition, sensory and physical-chemical traits.

При промышленной переработке сельскохозяйственной птицы получают основной продукт — мясо и второстепенные — субпродукты, пух, перо и так называемые технические отходы, включая эндокринно-ферментное сырье (ЭФС).

В свое время ЭФС убойных животных, в основном крупного рогатого скота и свиней, широко использовали для производства медицинских препаратов, таких как аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), инсулин, аллохол, липокаин, лидаза, ронидаза, панкреатин, пепсин и др. [1]. Эндокринно-ферментное сырье птиц в силу очень малых размеров и трудоемкости сбора в отечественной и зарубежной практике не использовалось, за исключением железистых желудков для выработки пепсина [2].

В настоящее время многие ранее вырабатываемые из животного сырья медицинские препараты (к примеру, инсулин) производят, используя био- и генно-инженерные технологии. В этой связи отдельные виды ЭФС, как, например, семенники крупного рогатого скота, свиней и овец, имеют в настоящее время статус субпродуктов [3].

За последнее десятилетие в отечественном птицеводстве значительно увеличился объем выращивания и переработки индейки, в том числе тяже-

лых кроссов массой более 20 кг. При этом семенники мужских особей индейки имеют довольно большую массу — 25–40 г. Так, при переработке в 2015 г. 205 тыс. т живой массы индейки расчетное количество семенников составило 500 т, и они в составе технических отходов были направлены на производство кормовой муки.

Семенники являются парными мужскими половыми органами с внешней и внутренней секрецией. Как железы внешней секреции они вырабатывают мужские половые клетки — сперматозоиды, выделяющиеся наружу через семяпроводы. Как железы внутренней секреции они выделяют в кровь мужские и женские половые гормоны (андрогены и эстрогены).

Паренхима семенников содержит гиалуронидазу — фермент, увеличивающий проникновение веществ через внутриклеточные перегородки. В этой связи из семенников убойных животных, в основном быков, вырабатывают два ферментных препарата, обладающих гиалуронидазной активностью: ронидазу и лидазу. Они применяются для рассасывания послеоперационных рубцов, ускорения всасывания лекарственных препаратов, при контрактурах суставов [4].

Цель данной работы — исследовать возможность использования эндокрин-

но-ферментного сырья индейки (семенников индюков) в пищевых целях.

### Объекты и методы исследования

Объектами исследования являлись семенники индюков в охлажденном состоянии и после тепловой обработки.

Физико-химические показатели семенников (белок, жир, влага, зола), содержание токсичных элементов и антибиотиков в этом эндокринно-ферментном сырье, а также его микробиологическое состояние устанавливали стандартными методами.

Определение жирнокислотного состава проводили на газовом хроматографе «Кристалл-2000м» с пламенно-ионизационным спектром по ГОСТ Р 51483-99 в соответствии с «Руководством по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов» [5].

Аминокислотный состав продуктов определяли на высокоэффективном жидкостном хроматографе с УФ-детектором *AGILENT 1260 Infinity* (США) в соответствии с действующей инструкцией.

### Результаты исследований

Общий химический состав и показатели безопасности семенников в охлажденном виде и после тепловой обработки (варки, обжарки) представлены в *таблице 1*.



Таблица 1

**Физико-химические показатели и показатели безопасности семенников в охлажденном виде и после тепловой обработки**

Показатель	Семенники в охлажденном виде	Семенники после тепловой обработки	Значения по ТР ТС 021/2011	Метод анализа по
Массовая доля, %:				
белка	8,0	15,7	-	ГОСТ 25011-81
жира	2,7	5,1	-	ГОСТ 23042-86
влаги	87,0	74,8	-	ГОСТ 51479-99
зола	1,4	2,0	-	ГОСТ 31727-2012
Содержание, мг/кг:				
свинца	0,38	0,49	0,6	ГОСТ 30178-96
кадмия	Менее 0,01		0,3	ГОСТ 30178-96
мышьяка	Менее 0,05		1,0	ГОСТ 26930-86
ртути	Менее 0,001		0,1	ГОСТ 53183-2008
левомицетина	Менее 0,0002		Не более 0,0003	МУК 4.1.1912-04
гексахлорцикло-гексана (α-, β- и γ-изомеров)	Не обнаружен		0,1	МУ 2142-80

Таблица 2

**Содержание минеральных веществ в образцах семенников в охлажденном виде и после тепловой обработки**

Показатель, мг/кг	Семенники в сыром виде	Семенники после тепловой обработки	Метод анализа по нормативному документу
Марганец	Менее 0,5		Руководство по методам анализа и качества безопасности пищевых продуктов. — М.: Брандес — Медицина, 1998 г.
Никель	Менее 0,5		
Хром	Менее 0,5		
Калий	1 217,3	1 536,0	
Натрий	3 396,7	3 679,2	
Магний	103,0	170,0	
Кальций	42,3	70,6	

Таблица 3

**Аминокислотный состав индюшиных семенников**

Наименование аминокислоты	Содержание, мг/100 г сырья
<b>Незаменимые аминокислоты</b>	
<b>Всего — 3181,37</b>	
Валин	422,83
Изолейцин	394,64
Лейцин	628,22
Лизин	575,86
Метионин	193,29
Треонин	387,21
Триптофан	224,95
Фенилаланин	354,37
<b>Заменимые аминокислоты</b>	
<b>Всего — 4549,65</b>	
Аланин	390,62
Аргинин	519,48
Аспарагиновая кислота	732,91
Гистидин	185,24
Глицин	430,89
Глутаминовая кислота	1 171,86
Пролин	417,96
Серин	338,27
Тирозин	257,72
Цистин	104,70
<b>Итого</b>	<b>7 731,02</b>

Из приведенных в таблице данных видно, что исследуемая продукция содержит значительное количество белка — 15,7% и незначительное — жира (5,1%), т.е. ее можно отнести к низкокалорийной, а по показателям безопасности она отвечает требованиям Технического регламента (ТР ТС 021/2011) [6]. При этом известно, что «значительной проблемой продовольственной безопасности населения Земли является проблема обеспечения белком. Несмотря на предложения ряда альтернативных вариантов (использование растительных белков, белка насекомых и т.д.), все же основой белкового питания человека остаются белки животного происхождения — мясо и молоко» [7]. В этой связи новый ресурс белкового сырья представляет определенный интерес.

В таблице 2 отмечается существенное содержание в семенниках индюков калия и натрия при потребности в этих макроэлементах 2500 и 1300 мг/сут. соответственно.

Аминокислотный состав белковой части семенников (табл. 3) включает полный набор незаменимых аминокислот, что составляет 41,2% от их общего количества.

Аминокислотный индекс при этом (отношение незаменимых кислот к заменимым) равен 0,69. По данным ФАО/ВОЗ, индекс НАК/ЗАК для «идеального белка» составляет 0,56.

Жирнокислотный состав жировой фазы семенников представлен 41 наименованием кислот с учетом их транс-изомеров (табл. 4). Сумма насыщенных жирных кислот составляет 37,36%, мононенасыщенных жирных кислот — 23,05%, полиненасыщенных жирных кислот — 36,15%, в том числе омега-6 — 34,13%, омега-3 — 2,02%.

Следует отметить, что содержание в исследуемых семенниках ненасыщенных жирных кислот с длинной углеродной цепью (таких как арахидоновая, пб-докозатриеновая, аденовая и др.) значительно превышает их уровень, например, в мясе индейки.

Исследования микробиологического состояния семенников в процессе их хранения при температуре от 0 до 4°C в течение 10–11 сут., как в охлажденном состоянии, так и после тепловой обработки, свидетельствуют

Таблица 4  
**Жирнокислотный состав жировой фазы семенников индюка  
 (массовая доля отдельных жирных кислот к сумме всех жирных кислот)**

Наименование	Обозначение	Массовая доля, %
Миристиновая	C14:0	0,88
Миристолеиновая	C14:1n5	0,01
Пентадекановая	C15:0	0,04
Пентадеценивая	C15:1	0,02
Пальмитиновая	C16:0	20,17
n9-пальмитолеиновая	C16:1n9	0,99
n7-пальмитолеиновая	C16:1n7	1,26
Гексадекадиеновая	C16:2n6	0,32
Маргариновая-изо	C17:0i	0,03
Маргариновая	C17:0	0,08
Маргаролевая	C17:1n9	0,06
Стеариновая	C18:0	15,52
Олеиновая	C18:1n9	16,39
n7-олеиновая	C18:1n7	1,93
n5-олеиновая	C18:1n5	0,25
Линолевая	C18:2n6	5,20
Альфа-линолевая	C18:2n3	0,12
Гамма-линоленовая	C18:3n6	0,11
Альфа-линоленовая	C18:3n3	0,02
n6-стеаридоновая	C18:4n6	0,24
Арахидиновая	C20:0	0,26
n9-гадолеиновая	C20:1n9	1,74
n7-гадолеиновая	C20:1n7	0,03
Дигомо-гаммалинолевая	C20:2n6	0,43
Дигомо-альфалинолевая	C20:2n3	0,37
Дигомо-гаммалиноленовая	C20:3n6	5,43
Дигомо-альфалиноленовая	C20:3n3	0,84
Арахидионовая	C20:4n6	10,83
n3-эйкозапентаеновая (EPA)	C20:5n3	0,16
Бегеновая	C22:0	0,14
Эруковая	C22:1n9	0,29
n6-докозациеновая	C22:2n6	0,05
n6-докозатриеновая	C22:3n6	5,77
n3-докозатриеновая	C22:3n3	0,07
Адреновая	C22:4n6	5,75
n3-докозапентаеновая (DPA)	C22:5n3	0,33
Лигноцериновая	C24:0	0,14
n3-докозагексаеновая (DHA)	C22:6n3	0,24
Нервоновая	C24:1	0,07
Транс-изомеры мононенасыщенных жирных кислот		0,90
Транс-изомеры полиненасыщенных жирных кислот		0,22
Сумма других жирных кислот		3,16
Сумма насыщенных жирных кислот		37,36
Сумма мононенасыщенных жирных кислот		23,05
Сумма полиненасыщенных жирных кислот,		36,15
в т.ч. омега-6		34,13
омега-3		2,02
Сумма транс-изомеров жирных кислот		1,12

о том, что продукция соответствует производственной стерильности [8].

Оценка специалистами института вкуса, запаха, консистенции и внешнего вида продукта из семенников индюков составила в среднем 4,6 балла и показала, что это вполне приемлемый

пищевой продукт с хорошими органолептическими показателями.

#### Заключение

Результаты исследований пищевой и биологической ценности семенников индюков показали наличие

в них значительного количества белка (15,7%), необходимых микроэлементов (K, Na, Mg), оптимального уровня жира (5,1%), полного набора незаменимых аминокислот (41,2%), а также непредельных жирных кислот (59,2%). Положительные микробиологические и органолептические показатели изучаемого эндокринно-ферментного сырья являются основанием для его использования на пищевые цели, в т.ч. для разработки продуктов специального назначения.

#### Литература

1. Технологическая инструкция по производству мяса и мясных продуктов. Разд. 12. Органолептические. — М., 1971. — С. 147–151.
2. Волик, В.Г. Комплексная переработка малоценного сырья / В.Г. Волик, Д.Ю. Исмаилова, С.В. Зиновьев, О.Н. Ерохина, Т.И. Третьякова, В.М. Мазур // Птица и птицепродукты. — 2014. — № 5. — С. 48–50.
3. ГОСТ 32244-2013 Субпродукты мясные обработанные. Технические условия [Текст]. Введ. 2015-07-01. — М.: Стандартинформ, 2014. — 13 с.
4. Рейн, Л.М. Технология субпродуктов, эндокринно-ферментного и специального сырья / Л.М. Рейн, Е.В. Грицай. — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. — 184 с.
5. Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых / Под ред. И.М. Скурихина, В.Л. Тутельяна. — М.: Брандес — Медицина, 1998. — 342 с.
6. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции [Текст]; утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 дек. 2011 г., № 880. Введ. 2013-07-01. — М., 2013. — 242 с.
7. Гушчин, В.В. Инновации в области промышленной переработки птицы и производства птицепродуктов за рубежом / В.В. Гушчин, Г.Е. Русанова, Н.И. Риза-Заде // Птица и птицепродукты. — 2015. — № 5. — С. 15–17.
8. Соколова, Л.А. Характеристика эндокринно-ферментного сырья, получаемого при переработке индеек — семенников индюков: Новое в технике и технологии переработки птицы и яиц. Сб. науч. трудов. Вып. 44 / Л.А. Соколова, Ю.Н. Красюков, С.С. Козак, Н.А. Козак. — 2016. — С. 40–42. □

**Для контактов с авторами:**  
**Соколова Людмила Александровна**  
 e-mail: [gruppa\\_sokolova@mail.ru](mailto:gruppa_sokolova@mail.ru)  
**Мокшанцева Ирина Вадимовна**  
**Красюков Юрий Николаевич**  
**Юшина Юлия Константиновна**



ПЛАНЕТА ЖИВОТНОВОДСТВА

# SPACE

2016

13 \ 16 СЕНТЯБРЯ



Ренн - Франция

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

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

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

Более **700** экспонируемых животных.

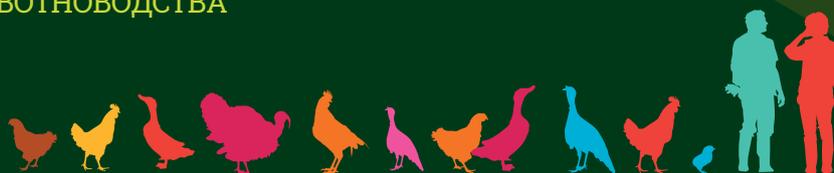
Площадь экспозиции:  
свыше **156.000** м<sup>2</sup>.

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

МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ВЫСТАВКА  
ЖИВОТНОВОДСТВА

[www.space.fr](http://www.space.fr)

Tel. +33 223 48 28 80  
[international@space.fr](mailto:international@space.fr)



УДК 636.082.474.1

## О ТЕНДЕНЦИЯХ ИНКУБАТОРОСТРОЕНИЯ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИНКУБАТОРАХ

**Воронцов А.Н.**, директор  
«ГСКБ Пятигорск»

**Босов Д.Ю.**, директор  
НПО «Стимул-Инк»

**Дядичкина Л.Ф.**, заведующая отделом инкубации, канд. с.-х. наук

**Голдин Ю.С.**, ведущий научный сотрудник, канд. с.-х. наук

**Скляр А.В.**, канд. с.-х. наук

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

**Аннотация:** В материале дано обоснование достоинств малообъемного инкубатора, позволяющего получать повышенный уровень вывода цыплят и улучшенное качество молодняка.

**Summary:** Justification of small-volume incubator advantages has been given in the paper. Such incubator gives a possibility to receive high chick hatchability and the better chick quality.

**Ключевые слова:** инкубатор, камера малого объема, теплообмен, аэродинамика, уровень вывода, качество молодняка.

**Key Words:** incubator, small-volume camera, heat-and-mass exchange, aerodynamics, hatchability level, chick quality.

Россия имеет существенный опыт сельхозмашиностроения, в том числе птицеводческого. В 1991 г. птицеводства СССР инкубировали более 4,5 млрд яиц, производили 4,1 млн т мяса птицы и 84 млрд пищевых яиц (с учетом частного сектора). Машинный парк более 2100 птицеводств и около 800 ИПС составляла в основном отечественная техника. Ежегодно для промышленного птицеводства 19 заводами серийно выпускались тысячи комплектов оборудования, из них 54–57 каждую пятилетку обновлялись. Надо отметить, что и до образования системы Птицепрома (1964) вопросы обеспечения птицеводств спецтехникой решались в плановом порядке. Так, в 1947 г. постановлением правительства РСФСР в г. Пушкино Московской области была создана Центральная испытательная инкубаторно-птицеводческая станция (ЦИИПС) с КБ и опытным производством. ЦИИПС совместно с учеными ВНИТИП разработали не только линейку инкубаторов, включая самый серийный — «Рекорд-39» лауреата Сталинской премии Б.К. Горещкого, но и более 10 типов клеточных батарей для птицы — от КБН и КБМ до КБМП и 2Б-3, которые много лет выпускались большими сериями на нескольких заводах.

Предварительные инкубационные машины, от «Рекорда» и его предшественников до «Универсалов» и ИУП, имели барабанную конструкцию.

В настоящее время в России и за рубежом освоен выпуск нового поколения инкубаторов и продолжают работы по их совершенствованию и выпуску модификаций. Последнее поколение машин — это не только новые материалы (пенополиуретан — лучший из утеплителей; пластик и сталь, в том числе нержавеющая, как основа панелей стен и крыши; новая элементная база микропроцессоров, силовых электросетей и пр.), но и в первую

очередь лучшие технологические решения и научно обоснованные основные режимные параметры. Известный специалист в области эмбриологии и инкубации яиц птицы д-р биол. наук *M. Vuryan* (Нидерланды, 2006) с учетом собственных исследований, а также работ *H. Lundy* (Шотландия, 1969), выделила **ряд основных параметров, определяющих качество инкубационного процесса: это абсолютные значения температуры (Т), влажности (В) и поддержание равномерности (однородности, гомогенности) ТВ-поля по всему объему инкубационной камеры.**





В течение периода инкубации эти параметры должны изменяться с учетом сроков снесения и массы яиц, возраста и кросса птицы. По сути, эта основная триада с регламентацией уровня относительной влажности воздуха одновременно регулирует и усушку яйца, как аэрация — уровень углекислоты. Все остальные технологические воздействия (типа холодových импульсов для водоплавающих и пр.) традиционно применяются как факторы локального влияния.

Переход от барабана к стеллажно-тележечным блокам размещения яиц в предварительных шкафах с параллелограммными механизмами поворота в зарубежных и отечественных конструкциях был связан именно с выравниванием ТВ-поля и уменьшением числа переключений яиц. Очевидная неконгруэнтность поверхностей барабана-цилиндра и параллелепипедных камер обуславливала движение вентиляционных потоков по переменным сечениям во всех зонах по высоте шкафа и не могла обеспечить однородность ТВ-поля и равномерность тепломассообмена по всему объему инкубатора. Это являлось основной причиной того, что у яиц с одинаковой оплодотворенностью «потолок» вывода в барабанных машинах был ниже, чем в стеллажно-тележечных. Две дополнительные переключки при годовом инкубировании в 10 млн предполагали значительный объем ручного труда с неизбежным для такого характера работ уровнем боя / насечки яиц (до 2%).

*М. Вуриан* в своих исследованиях подтверждает и не менее важный факт: **поддержание оптимальных значений основных параметров лучше обеспечивается в камерах малых объемов, где аэродинамику и тепломассообмен можно максимально стабилизировать в рациональных пределах.** В этом случае абсолютные значения  $T$ ,  $V$  и однородности ТВ-поля отрабатываются в условиях пространства, предельно детерминированного за счет жесткой выгороженности оптимального объема, работы с одним конкретным вентилятором на его управляемом «аэродинамическом кольце», формирующем ТВ-поле по объему шкафа и пр. Напротив, в условно разделяемых многовентиляторных шкафах

больше трети яиц находится на стыках вентзон в вероятностных условиях формирования параметров, так как параметры смежных потоков, как и характеристики однотипных вентиляторов, варьируются. **Как показывает практика, все это предопределяет регулярное получение повышенных выводов (на 1,5–2,5%) в малообъемных инкубаторах по сравнению с большими машинами на яйцах равных инкубационных качеств.** Большие инкубаторы *М. Вуриан* рекомендует делить на боксы с автономным микроклиматом, тем самым подтверждая, что **малые камеры — это не регресс, а преимущество и перспектива.**

Независимо от работ зарубежных специалистов, ГСКБ «Пятигорск», НПО «СТИМУЛ-Инк» и ФНЦ «ВНИТИП» РАН в течение ряда лет создавали новый инкубатор ИП-16/ИВ-16, отрабатывая процесс инкубирования по вышеназванным параметрам ( $T$ ,  $V$ , равномерность ТВ-поля) и совершенствуя конструкцию камеры емкостью, достаточной для промышленных птицеводств, но предельно малых размеров (16128 яиц,  $D \times Ш \times В$  —  $2,12 \times 2,51 \times 2,07$  м). Серийное производство таких машин началось в 2002 г., и на сегодняшний день тысячи камер эксплуатируются в десятках птицеводств России и СНГ, обеспечивая сверхнормативный вывод (РД-АПК 1.10.05.04-13). Например, по яичным курам показатель вывода составил: в ППР «Свердловский» — до 95% (норма — 85%), на птицефабрике «Первая Минская» — до 92%, а «Белореченская» (Иркутская обл.) — до 90%. Аналогичные показатели были получены и по другим видам птицы. Специалисты ведущих французских фирм *Grimaud* и *Grelier*, знакомые с работой инкубаторов «Стимул-Инк» в птицеводстве *LaFarm*, считают, что эти машины соответствуют лучшим образцам мирового инкубаторостроения. В селекционно-генетической компании *ISA Hendrix genetics* (Нидерланды), недавно поставившей впервые за всю историю СССР и России яичных кур чистых линий в Россию, такого же мнения об инкубаторах ИП-16/ИВ-16, поэтому инкубация яиц этой ценной птицы у нас в стране ведется именно на машинах НПО «Стимул-Инк».

Обеспечивать высокий уровень инкубирования даже на малообъемных

машинах можно только при одностадийной загрузке всей партии яиц в предварительный инкубатор. С позиции максимизации вывода и улучшения качества молодняка технологически неприемлем режим многоступенчатых закладок яйца в одну инкубационную машину, так как при этом невозможно менять значения основных параметров по ходу инкубирования с учетом конкретных данных по яйцу. Поточная инкубация по «туннельной» технологии имеет как минимум еще один существенный недостаток — возможное заражение яиц в «туннеле» и сложность устранения инфекций. Одностадийная закладка всегда считалась лучшим вариантом, в том числе и в практике отечественной инкубации (монографии «Промптицеводство» 1981, 2005 гг.). Необходимость обеспечения ветеринарно-санитарной защиты и снижения риска вероятного ущерба здесь превалирует над политикой энергосбережения. По этим причинам инофирмы сняли туннельные инкубаторы с производства.

Как показала практика птицеводств, машины ИП-16/ИВ-16 стабильно превосходят инкубаторы большей вместимости (60–120 тыс. яйцест) не только по качеству инкубирования (выше уровень вывода, лучше молодняк), но и по целому ряду других показателей:

1. БЕЗОПАСНЫЙ ТРУД. Инкубаторы НПО «СТИМУЛ-Инк» — единственное, с учетом импорта, оборудование, соответствующее постановлению Правительства РФ от 06 февраля 1993 г. № 105 по охране труда и технике безопасности для женщин-операторов: при ручной работе с постоянным подъемом грузов в течение рабочей смены масса груза не должна превышать 7 кг, а при перемещении груза на тележках усилие на перекатывание должно быть не более 10 кг.

2. ЭРГОНОМИЧНОСТЬ. На практике весь объем ручных работ с яйцом и лотками при годовой «валовке» инкубирования в 15 млн яиц весьма значителен — более 2 600 т, что равно разгрузке железнодорожного состава с бьющимся товаром. Статистика выполнения больших объемов ручных работ с яйцом в инкубаториях свидетельствует о том, что если они проводятся не в зоне оптимальной работо-



способности оператора, это на 1,5–2% повышает бой / насечку яиц. Для соответствия этому основному положению эргономики инкубаторы ИП-16/ИВ-16 сделаны так, что все работы (включая и обслуживание камер по ЕТО, ТО1, ТО2, ТР, КР) выполняются только с пола инкубатория (при массе лотка с яйцами до 5,23 кг, усилиях на пережат стеллажной тележки до 8,95 кг и размещении на верхних стеллажах лотков на высоте до 1860 мм с возможностью закладки и съема лотка женщиной с пола инкубатория), что минимизирует потери яйца.

3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗМЕЩЕНИЯ В ЗДАНИЯХ РАЗНЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ. Габариты инкубаторов ИП-16/ИВ-16 позволяют им лучше всех аналогов размещаться в типовых и нестандартных инкубаториях, в том числе пониженной высоты (от 2,4 м) и с любыми «сетками» внутренних колонн (6×6, 9×6 м), что обеспечивает максимально эффективное использование производственных площадей, а также выкат и загрузку тележек с яйцом в инкубатор из узких коридоров шириной от 2 м.

4. ИСКЛЮЧЕНИЕ ИНФИЦИРОВАНИЯ, БИОКОНТРОЛЬ ЯЙЦА. Четырехтележечные камеры ИП-16/ИВ-16 дают возможность своевременно удалить все «тумаки», исключить перезаражение шкафов и обеспечить действенный биоконтроль, имея доступ ко всей массе инкубируемых яиц (выкатывая лишь по две тележки). Только камеры с малым числом стеллажей-тележек позволяют при инкубации выполнять любые

ТО и ремонты, включая замену подшипника вентилятора.

5. РЕКОРДНОЕ УДАЛЕНИЕ ПУХА, ЗДОРОВЫЙ МОЛОДНЯК. Выводные машины ИВ-16 обеспечивают удаление пуха на 85–86% (против 43–57% у всех импортных аналогов), что резко снижает аэрогенное инфицирование, позволяет получать более здоровый молодняк и улучшать условия работы персонала.

6. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ, ОПЕРАТИВНЫЙ ТЕХСЕРВИС. Отечественные инкубаторы ИП-16/ИВ-16, обеспечивая импортозамещение, по республиканским и региональным программам развития производства кредитуются в первоочередном порядке. НПО «СТИМУЛ-Инк» обеспечивает оперативный сервис и поставки недорогих запчастей.

7. САМОЕ ДЕШЕВОЕ ЯЙЦЕМЕСТО. Предварительные ИП-16 и выводные камеры ИВ-16 имеют самую низкую стоимость яйцеместа среди аналогов (29,42/28,44 руб.) по критерию «цена — качество».

8. ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ. Преимущество инкубаторов ИП-16/ИВ-16 по качеству инкубирования делает их надконкурентными по отношению к аналогам не только по ценам, но и по дополнительной возможности окупать перепланировку инкубаториев: при годовом объеме инкубации 10–20 млн яиц экономия на более качественном выводе цыплят и меньшем бое яиц

составляет десятки миллионов рублей. Эффективность этих машин птицеводства подтверждают еще и тем, что, получив опыт высокорентабельной работы первых комплектов, десятки фабрик покупают их повторно в течение двух — пяти лет, постепенно полностью заменяя инкубаторный парк предприятия.

9. ИП-16/ИВ-16 ЭКОНОМИЧНЫ В ПТИЦЕХОЗЯЙСТВАХ ЛЮБОЙ МОЩНОСТИ. Инкубаторий всего с 60 ИП-16 и 20 ИВ-16 полностью обеспечит яичную птицефабрику на 1,3 млрд яиц в год (уровень птицефабрики «Синявинская»). Для бройлерной птицефабрики мощностью, например, 30 тыс. т достаточно инкубатория с числом ИП-16/ИВ-16 соответственно 75/25, для 60 тыс. т — 150/50, а для 120 тыс. т — два последних инкубатория. Все это исключает претензии к ИП-16/ИВ-16 по «мелкомасштабности» их предназначения. Так, 113 машин НПО «СТИМУЛ-Инк» уже работают в компании «Белгранкорм» — третьей по годовому валу мяса российской фирме и дают там вывод выше импортных шкафов.

Следует также отметить, что НПО «Стимул-Инк» с соисполнителями, решая задачи импортозамещения, в комплекте с инкубаторами начали выпускать и поставлять птицеводствам отечественное оборудование для инкубаториев и российскую климатическую технику. В первом случае это оборудование — дезкамеры (ОДК), миражный стол (овоскоп), система

компьютерного управления и мониторинга инкубации, игольчатый инъектор, спрей-кабинет. Осваивается производство переключателей для приемки яиц и переноса их на вывод, конвейеров для участков выборки цыплят, сортировки их по качеству и полу, для вакцинации, перевозки тары и отходов инкубации, а также мацератора, машин для мойки лотков и ящиков, высоконапорных устройств гидроочистки / мойки оборудования и помещений инкубатория (в период санации), тары и тележек для перевозки яиц и птицы.

Комплекты климатического оборудования включают в себя (с учетом мощности инкубатория и климатической зоны размещения хозяйства):

- центральный промкондиционер (как вариант — локальные кондиционеры для инкубационного и выводного залов, помещений для работы с яйцом, яйцесклада, ком-

нат выборки, сортировки, вакцинации молодняка и экспедиции);

- набор оборудования для вентиляции и отопления всех помещений инкубатория, блочная мини-котельная и холодильная установка, если она не входит в комплектацию центрального кондиционера.

Следует отметить, что без ряда основных систем и машин работа инкубатория невозможна (поддержание микроклимата, ОДК и т.п.), без остальных нельзя обеспечить его высокую производительность. Помимо роста производительности труда техника обеспечивает и лучшее качество технологического процесса. Например, механизированная перекладка яйца снижает его повреждаемость, а вентиляционные системы за счет дифференцировки положительного давления по зонам инкубатория (предварительный, вы-

водной залы, помещения работы с яйцом, яйцесклад, комнаты выборки суточного молодняка, его сортировки, вакцинации и экспедиции) способны кардинально повысить ветеринарно-санитарную безопасность цеха. В связи с тем что территория России — это ряд климатических зон с различным уровнем годовых и суточных температур, специалисты НПО «Стимул-Инк» обосновывают выбор климатической техники для инкубаториев птицеводства только с учетом конкретных метеорологических данных региона. □

*Для контактов с авторами:  
Воронцов Анатолий Николаевич  
Босов Дмитрий Юрьевич  
Дядичкина Людмила Федоровна  
Голдин Юрий Сергеевич  
Скляр Алексей Владимирович  
e-mail: vskliar41@mail.ru*



## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ ХАЛЯЛЬ Совета Муфтиев России

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

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

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

«СДС «Халаяль»» - «Система добровольной сертификации по канонам Ислама - Система «Халаяль» («Halal»), зарегистрирована в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации «16» декабря 2011 года, Регистрационный № РОСС RU.K882.04ФГЛ0.

Более 20 предприятий вывели свою продукцию на экспорт.

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

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



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

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



УДК 637.521.2

## ИСТОКИ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ

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

**Гоноцкая В.А.**, старший научный сотрудник

**Олесюк С.В.**, младший научный сотрудник

«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» — филиал ФГБНУ Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН (ВНИИПП)

**Аннотация:** В статье рассмотрены этапы исследований с целью обоснования технологий производства полуфабрикатов из мяса птицы — от истоков до наших дней.

**Summary:** In this article the stages of research to study technology of semi-finished poultry meat from its origins to the present day.

**Ключевые слова:** мясо птицы, полуфабрикаты, биологическая ценность.

**Key Words:** poultry meat, semi-finished products, biological value.

26 ноября 1929 г. постановлением Коллегии народного комиссариата внешней и внутренней торговли СССР был учрежден институт по птицепромышленности и птицеводству, который стал интенсивно развиваться, обеспечивая отрасль новыми технологиями и оборудованием. В 1931 г. он насчитывал 100 человек. Представляется целесообразным кратко остановиться на том, какой сложный путь проделали исследователи тех далеких лет и до наших дней.

Впервые исследования по разделке потрошенной птицы были проведены в 1937 г. профессором Половинкиным Ф.П., кандидатом наук Успенским А.А. и Подлегаевым М.А. По результатам этой работы был подготовлен отчет «Правила разделки битых потрошенных кур для розничной продажи» [1].

В тот период в торговую сеть поставлялись непотрошенные тушки птицы с внутренностями, ногами, шеей и головой. Разделка потрошенных тушек птицы была прогрессивным шагом, способствующим повышению санитарно-гигиенического состояния полученной продукции.

В 1938 г. Половинкиным Ф.П. и Успенским А.А. были выполнены исследования по разделке потрошенной водоплавающей птицы [2]. Покупка частей тушки гуся была более доступна для покупателя, чем целой тушки, что стало стимулом внедрения разделки. Исследователи отверг-

ли разделку непотрошенных тушек гусей и уток и их реализацию в торговой сети ввиду плохого санитарно-гигиенического состояния получаемых частей тушек из-за нарушения целостности кишечника. На основании выполненной работы была установлена целесообразность разделки потрошенных тушек гусей на 8 частей, а уток — на 2 части (полутушки). В зависимости от времени года и сортности тушек, при откорме или без него были установлены нормы выхода отдельных частей.

Из существующих в тот период упаковочных материалов наиболее целесообразным был признан целлофан. Технологические параметры производства и хранения продукции обеспечили хорошие данные по кислотному числу жира, а также по микробиологическим показателям. Одним из результатов работы стал проект цен на части тушек гусей и уток. Завершена была данная тематика разработкой стандарта на разделанных гусей (Успенский А.А., Трунин Г.Н. и Шапиро Д.И.) [3].

На основе данной работы было организовано широкое внедрение технологии потрошения и разделки птицы в крупных промышленных центрах.

Очень интересную работу выполнили в 1953 г. Успенский А.А., Москалева О.П. и Федорова Г.А. по теме «Рационализация и усовершенствование

технологических процессов производства полуфабрикатов и готовых изделий из пищевых субпродуктов, мяса птицы и кроликов» [4].

Индустриализация страны обуславливала необходимость интенсивного развития сельского хозяйства СССР. Совет Министров СССР и ЦК КПСС поставили перед птицеводами задачу: увеличить производство мяса птицы в 1954 г. в 2,5 раза, до 75 тыс. т, а в 1955 г. — в 3,5 раза, до 105 тыс. т. В 2014 г. было произведено уже 3 675 000 т мяса птицы, что больше, чем в 1955 г., в 35 раз.

В связи с широким внедрением потрошения птицы перед птицеперерабатывающими предприятиями с особой остротой встал вопрос о промышленной переработке пищевых субпродуктов в новые виды изделий.

В 1953 г. ассортимент полуфабрикатов, вырабатываемых отраслью, был весьма ограничен и включал лишь два наименования:

- 1) котлеты куриные пожарские;
- 2) котлеты отбивные из куриного мяса.

На них имелись утвержденные ГОСТы, ТУ и ВТУ. Кроме того, предприятия поставляли в торговую сеть жареную птицу и 3–4 вида колбас.

Включение пищевых субпродуктов в качестве сырья для производства кулинарных изделий диктовалось тем, что их реализация на местах вызывала затруднения, а пищевая ценность была близка к мясу птицы.



На основании выполненных сотрудниками института исследований были разработаны:

- рецептуры и технология производства котлет рубленых пожарских из мяса кролика, гуся и утки;
- технология производства рагу куриного;
- временные технологические инструкции и технические условия на производство этих полуфабрикатов;
- проект розничных цен.

С 1939 г. проблема разделки тушек гусей и уток длительный период не рассматривалась. В 1954 г. началось изучение химического состава и пищевой ценности мяса отдельных частей тушек гусей и уток и их соотношение в зависимости от возраста и сорта птицы. Работу проводили канд. техн. наук Кустовая Л.И., научные сотрудники Зуева Н.И. и Москалева О.П. под руководством заведующей лабораторией технологии мяса птицы Горизонтовой Е.А. [5]. Необходимо отметить, что авторы исследования под питательной ценностью продукта понимали его калорийность (энергетическую ценность).

В период выполнения данной работы (1954 г.) мясо птицы разделялось на три сорта — 1, 2 и 3-й (тощие тушки).

Разделка тушек на отдельные части производилась в соответствии с технологической инструкцией, согласно которой утиные тушки разделяли на 2 части вдоль позвоночника и по линии киля грудной кости.

Тушки гусей массой менее 4 кг разделяли на 4 части; крупные тушки — на 8 частей согласно установленной схеме разуба.

Большая работа была выполнена по изучению морфологического состава тушек и частей тушек. Со временем менялись породы, технологии кормления птицы и требования потребителей, поэтому коротко приведем сведения по соотношению жира и белка в тушках и отдельных частях. В мясе тушек гусей оно составляет для высшего сорта 3,8:1, для 1-го сорта — 2:1, для 2-го сорта — 1,6:1, для 3-го сорта — 0,64:1.

Получение фасованного мяса птицы является несложным процессом, поэтому его производство в СССР было организовано в нескольких республиках: РСФСР, Литовской ССР,

Молдавии. В каждой республике была создана своя документация, несмотря на то, что Минмясомолпромом СССР были утверждены ТУ 171-55.

В 1968–1969 гг. Слесаревой Р.Н., Циховской А.Х., Медведевой Л., Ефимовой Л. и Хоревым И.П. под руководством канд. техн. наук Хлебникова В.И. были разработаны МРТУ и технологическая инструкция на производство фасованного мяса птицы взамен ранее действовавшей. Вновь были установлены схемы разуба тушек сухопутной и водоплавающей птицы (кур, индеек, гусей и уток) на 2 и 4 части [6]. Эта разделка сохранена в документации, действующей ныне.

Создание в 1964 г. Птицепрома РСФСР способствовало увеличению объемов производства мяса кур и цыплят и обусловило необходимость более рационального использования мяса птицы. Специалистами Ленинградского опорного пункта ВНИИПП Петровской Ю., Жак Е., Горюновой Е. и др. в 1969 г. была выполнена интересная работа по теме «Разработка способов рациональной разделки тушек кур на полуфабрикаты».

Учитывая ограниченный ассортимент полуфабрикатов, разработанных ранее (наборы из субпродуктов птицы, котлеты гусиные и утиные отбивные, филе гусиное и утиное, цыплята любительские и цыплята-табака, кость пищевая), в институте была создана технология комплексного расчленения тушек кур на полуфабрикаты. С учетом технических возможностей отрасли авторы предложили две схемы расчленения тушек на части [7]:

1. Окорочка, филе без косточки, суповой набор.
2. Окорочка, филе с косточкой, суповой набор.

Большой проблемой в семидесятые годы прошлого столетия было рациональное использование нестандартного мяса птицы, доля которого в отрасли составляла порядка 5%, а на отдельных предприятиях — значительно больше. Для решения этой задачи была разработана техническая документация (ТУ, ТИ, нормы) на наборы из нестандартного мяса птицы, а также технология производства полуфабрикатов «Цыплята любительские» и «Цыплята табака» [8], которая позволила пред-

приятиям своевременно перерабатывать сырье, не подвергая его замораживанию и хранению.

Интенсивное строительство птицефабрик обусловило разделение их по специализации — производство мяса птицы и куриных яиц, а также способствовало увеличению объемов продукции. В промышленных масштабах стали выращивать цыплят-бройлеров, качество мяса которых превосходило мясо цыплят яичных пород.

Одним из важнейших направлений увеличения реализации мяса птицы является разработка ассортимента и технологий производства полуфабрикатов.

Из множества возможных схем разделки тушек птицы наиболее целесообразной является анатомическая разделка, когда от тушки отделяются части по строго контролируемым линиям. При разработке ассортимента всегда учитываются особенности морфологического состава и схемы разделки тушек птицы.

По морфологическому составу окорочка (голень, бедро), в том числе бескостные, задние четвертины, крылья (части крыльев) и филе являются полуфабрикатами для приготовления вторых блюд, а спинно-лопаточная и пояснично-крестцовая части тушек — для первых блюд.

Создание отечественных средств механизации для разделки тушек птицы, отделения бескостного мяса с грудной части тушек и окорочков позволило получить бескостное мясо цыплят-бройлеров без значительных затрат ручного труда (Кулишев Б.В., Петлах Я.М. и др.).

Механизированным способом обвалки выделяется около 45,7% кускового мяса от тушки бройлера и 45,4 — от тушки индейки.

Созданное во ВНИИПП в восьмидесятые годы оборудование позволяет выделить кости из окорочка без нарушения целостности мышечной ткани («чулком»). Такой окорочок можно использовать в производстве фаршированных полуфабрикатов, колбас и консервов.

С целью обеспечения нежной консистенции готовых продуктов предусмотрено использование технологий посола полуфабрикатов путем погружения в рассол, инъекирования и массирования.

Механизация выделения кускового мяса птицы позволила разработать и внедрить новый ассортимент и технологии производства натуральных бескостных полуфабрикатов (с панировкой и без нее), а также рубленых (из кускового мяса и мяса птицы механической обвалки), что обеспечило более рациональную переработку сырья.

Мясо птицы для организма человека является источником белка животного происхождения, жиров, минеральных веществ и витаминов. Натуральные полуфабрикаты, выработанные из мяса бройлеров, характеризуются высоким уровнем белка, значительно превышающим содержание в них жира, и, таким образом, являются низкокалорийными источниками белка. Соотношение белок:жир составляет в грудке 1:0,23; в четвертине — 1:0,76; в филе — 1:0,11 и в окорочке — 1:0,52. Соотношение белка и липидов в четвертине является оптимальным. Содержание ненасыщенных жирных кислот в четвертинах и окорочках более высокое, чем в грудках и филе.

Существующий ассортимент полуфабрикатов классифицирован по ГОСТ 31936-2012, который разработан заведующим лабораторией технологии полуфабрикатов и консервов из мяса птицы д-ром техн. наук Гоноцким В.А. и заведующей лабораторией стандартизации Степановой Г.А.

Полуфабрикаты, в зависимости от используемого мяса и пищевых субпродуктов птицы, подразделяют на полуфабрикаты из мяса и пищевых субпродуктов кур, цыплят, цыплят-бройлеров, индеек, индюшат, гусей, гусят, цесарок, цесарят и перепелов.

В зависимости от технологии изготовления полуфабрикаты из мяса и пищевых субпродуктов птицы подразделяют на натуральные и рубленые.

Натуральные полуфабрикаты:

- тушки, части тушек и пищевые субпродукты птицы;
- кусковые (бескостные и мясокостные);

- в оболочке.
- Рубленые полуфабрикаты:
- формованные;
- в оболочке.

Полуфабрикаты натуральные и формованные могут быть в панировке, с сыпкой, в маринаде или без них.

В зависимости от термического состояния полуфабрикаты подразделяют:

- на охлажденные — температура в толще продукта от 0 до 2°C и минус (2,5±0,5)°C;
- замороженные — температура в толще продукта не выше минус 8°C;
- глубокомороженные — температура в толще продукта не выше минус 18°C.

Перспективным направлением является разработка технологии производства химически стабильных и безопасных при пролонгированных сроках хранения рубленых полуфабрикатов из мяса птицы со сбалансированным составом по незаменимым нутриентам.

#### Заключение

Широкий ассортимент полуфабрикатов из мяса позволяет рационально использовать все сырье птицеперерабатывающей отрасли.

Производство полуфабрикатов экономически эффективно. Прибыль при глубокой переработке мяса птицы составляет от 1500 до 3000 руб./т сырья (т.е. от 15 до 30%) в зависимости от объемов производства и ассортимента.

В 2014 г. в стране было произведено 3,675 млн т мяса птицы, из них 41% (1,504 млн т) был направлен на производство полуфабрикатов. Из этого следует, что не зря работали специалисты ВНИИПП и отрасли.

В настоящее время действует 27 ТУ на полуфабрикаты из мяса и субпродуктов птицы, разработанных коллективом лаборатории технологии полуфабрикатов из мяса птицы под руководством д-ра техн. наук Гоноцкого В.А. Ассортимент полуфабрикатов включает 437 на-

именований. Он позволяет рационально использовать сырье и удовлетворять любые запросы потребителей.

#### Литература

1. Правила разделки потрошеной птицы для розничной продажи. Отчет о НИР: 52-02 / ВНИИПП; рук. Половинкин Ф.П.; исп. Успенский А.А. [и др.]. — М., 1937. — 96 с.
2. Правила разделки водоплавающей птицы. Отчет о НИР: 97-26 / ВНИИПП; рук. Половинкин Ф.П.; исп. Успенский А.А. [и др.]. — М., 1938. — 67 с.
3. Разработка стандарта на разделанных битых гусей. Отчет о НИР: 99-01 / ВНИИПП; рук. Успенский А.А.; исп. Трунин Г.Н. [и др.]. — М., 1939. — 24 с.
4. Рационализация и усовершенствование технологических процессов производства полуфабрикатов и готовых изделий из пищевых субпродуктов, мяса птицы и кроликов. Отчет о НИР: 349-08 / ВНИИПП; рук. Успенский А.А.; исп. Москалева О.П. [и др.]. — М., 1953. — 104 с.
5. Изучение химического состава и пищевой ценности расфасованного мяса птицы. Отчет о НИР: 369-04 / ВНИИПП; рук. Горизонтова Е.А.; исп. Москалева О.П. [и др.]. — М., 1954. — 56 с.
6. Разработка проектов МРТУ и технологической инструкции на мясо птицы фасованное. Отчет о НИР: 918-38 / ВНИИПП; рук. Хорев И.П.; исп. Хлебников В.И. [и др.]. — М., 1968. — 84 с.
7. Разработка способов рациональной разделки тушек кур на полуфабрикаты. Отчет о НИР (промежуточный): 971-14 / ВНИИПП; рук. Петровская Ю.П.; исп. Жак Е.В. [и др.]. — М., 1969. — 57 с.
8. Разработка новых видов продуктов и полуфабрикатов из мяса птицы и яиц. Отчет о НИР (промежуточный): 38-22 / ВНИИПП; рук. Гоноцкий В.А.; исп. Циховская А.Х. [и др.]. — М., 1971. — 55 с. □

**Для контактов с авторами:**  
**Гоноцкий Василий Александрович**  
*e-mail: vniipp-tehn@mail.ru*  
**Гоноцкая Валентина Афанасьевна**  
**Олесюк Сергей Владимирович**  
*e-mail: olesukserj@mail.ru*

#### ПТИЦЕФАБРИКА «РЕФТИНСКАЯ» ВЫПУСТИЛА МЯСО-КАПУСТНЫЕ ПЕЛЬМЕНИ

ОАО «Птицефабрика «Рефтинская» выпустила новинку — пельмени мясо-капустные «Крестьянские».

В пельменях «Крестьянские» используется свинина, а сочетание с капустой делает их менее «тяжелыми» для желудка. Их можно есть, сколько хочется, не переживая за фигуру и переедание. Пельмени «Крестьянские» изготовлены по выверенным и адаптированным к промышленному производству домашним рецептурам. В продукте отсутствуют соевые добавки, содержание фарша в продукте в сыром виде 17% и 83% капусты. Для производства используется сырье высшего качества, в продукте отсутствуют генетически модифицированные ДНК.

# Яичный МИР

E g g W O R L D

2016



## Дайджест мирового птицеводства

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ  
«ПТИЦА И ПТИЦЕПРОДУКТЫ»

ВЫПУСК № 1 (23)

СОДЕРЖАНИЕ  
CONTENTS

### РЫНОК ЯИЦ

Производство яиц в мире ..... 69

### НОУ-ХАУ

Возможно ли, что в будущем яйца станут собирать роботы? ..... 70

Стабильные микросистемы как инструмент для тестирования яиц ..... 70

### НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Четыре способа повысить прочность скорлупы яиц от старых кур ..... 71

20 наиболее распространенных проблем скорлупы яиц ..... 72

### ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Канадские производители яиц отказываются от традиционного содержания несушек ..... 74

Быстрое увеличение поголовья несушек в альтернативных системах содержания в США ..... 75

Переход компаний ALDI и FRESH MARKET на торговлю яйцами от несушек, содержащихся без клеток ..... 75

### ЗДОРОВЬЕ

Заблуждения, связанные с употреблением яиц ..... 76

Одно яйцо в день не вредит здоровью ..... 77

### ИСТОРИЯ БРЕНДА

Kinder Surprise или итальянские страсти ..... 78

### КУЛИНАРНАЯ СТРАНИЦА

Яичные фантазии ..... 80

**Главный редактор**  
Гущин В.В.  
vniipp1929@gmail.com

**Редактор-составитель**  
Бучинская А.Г.  
baligen@mail.ru

**Научный редактор**  
Великоцкая Л.Е.

**Корректор**  
Балтрушайтис Д.В.

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



## ПРОИЗВОДСТВО ЯИЦ В МИРЕ

Производство яиц растет параллельно приросту населения, как в мире, так и в отдельных странах. Повышение спроса на яйца, способствующее росту их производства, обусловлено «реабилитацией» яиц как источника холестерина и изменением в привычках потребителя, а также большей экологичностью производства яиц в сравнении с производством других животных белков. В 2013 г. общее производство яиц в мире, включая инкубационные, составило 69 млн т, или 1250 млрд шт., примерно от 6,9 млрд несушек. В период с 2000 по 2013 гг. рост мирового производства яиц составил 31%, в среднем по 2,4% в год, 95% от общего производства яиц составляют столовые яйца. Крупнейшим производителем яиц является Китай, где объем производства яиц более чем в 5 раз выше, чем в США. В мире производство яиц делится примерно поровну между яйцами с белой и с коричневой скорлупой. Более 90% производимых в мире яиц куриные.

каза от традиционных клеточных батарей. Альтернативные системы содержания обеспечивают несушек большей площадью на 1 гол. и большей свободой движения. Эти системы содержания распространяются в мире все шире. Примеру ЕС начинают следовать птицеводы США и даже Южной Америки. Однако исследователи отмечают ряд отрицательных факторов, влияющих на получение яиц в альтернативных системах содержания (напольное содержание, содержание в вивариях или на свободном выгуле). Основными проблемами, требующими решения, являются более грязные яйца, более высокая подверженность инфекционным и паразитарным заболеваниям, повышение уровня расклева и каннибализма. Значимость последней проблемы еще более возрастает в связи с требованием запретить дебикирование.

2015 год оказался неожиданно тяжелым и для производства яиц, и для их экспорта. Окончательные итоги воздей-

Крупнейшие 20 стран по производству яиц в 2013 г., тыс. т

Ранг	Страна	Тыс. т	Ранг	Страна	Тыс. т
1	Китай	28761	11	Франция	908
2	США	5636	12	Германия	789
3	Индия	3835	13	Испания	722
4	Япония	2522	14	Таиланд	656
5	Мексика	2516	15	Италия	654
6	Россия	2284	16	Малайзия	642
7	Бразилия	2171	17	Нигерия	640
8	Индонезия	1224	18	Колумбия	636
9	Украина	1121	19	Нидерланды	633
10	Турция	1031	20	Великобритания	624

В 2014 г. было произведено около 69,7 млн т яиц, из которых 41 млн т (около 59%) приходится на долю Азиатско-Тихоокеанского региона, где содержатся более 4,5 млрд несушек. Доля перечисленных в таблице 20 стран — 77,5% мирового производства яиц, а доля пяти первых стран — около 56%. Среднемировое потребление яиц в 2014 г. составило 179 шт. на душу населения.

В Американском союзе по яйцу утверждают, что мы находимся в начале эры положительного и долговременного потребления яиц, в том числе и в США. Интерес к потреблению яиц подогревается научными исследованиями, доказывающими, что белковые продукты быстро вызывают ощущение сытости и снижают общее потребление калорий, а это ключ к профилактике ожирения и диабета.

Ключами к росту производства яиц в мире и отдельных странах являются такие факторы, как постоянное селекционное улучшение прародительского поголовья, а также совершенствование кормления и содержания молодок и несушек. В настоящее время целью селекционеров является получение от несушек 500 яиц к стонедельному возрасту в течение одного периода яйцекладки. Уже есть компании, достигшие этой цели.

В отношении содержания несушек наибольшей является проблема благополучия, решаемая в ЕС за счет от-

ствия вспышки птичьего гриппа в США еще не подведены, однако уже ощущается нехватка яиц для переработки.

Производство яиц в ЕС сталкивается с целым рядом трудностей. Прежде всего это строгие правила, касающиеся благополучия птицы, безопасности продуктов питания, запрет на содержание птицы в традиционных клеточных батареях. Все это значительно повышает затраты на производство яиц и делает их неконкурентоспособными по сравнению с яйцами и яйцепродуктами, произведенными в странах, где таких запретов нет. Однако вспышка птичьего гриппа в США несколько изменила ситуацию, и из ЕС в США была отправлена первая за несколько последних десятилетий партия яиц. Среднее потребление яиц в Евросоюзе составляет 215 шт. на душу населения в год.

Азия является крупнейшим в мире производителем яиц. Здесь сосредоточено почти 60% их мирового производства — около 40 млн т, а поголовье несушек составляет 2230 млн (для сравнения — в ЕС их всего 609 млн гол.).

*По материалам сборника научных трудов «Новое в технике и технологии переработки яиц» (выпуск 44). Гуцин В.В., Русанова Г.Е., Риза-Заде Н.И., Мартынова Е.И. Производство и переработка яиц в мире (в сокращении)*

## ВОЗМОЖНО ЛИ, ЧТО В БУДУЩЕМ ЯЙЦА СТАНУТ СОБИРАТЬ РОБОТЫ?

**Большинство яиц кури откладывают в гнезда, но некоторые из них несутся на пол или в кормушку. Поэтому сбор яиц — одна из важнейших и наиболее трудоемких операций на яичных фермах. В связи с этим исследователи голландского института в Вагенингене разработали автономное роботизированное устройство, которое способно собирать яйца по всему птичнику.**

Задача этого робота, названного «поултрибот», — находить и собирать яйца, отложенные вне гнезд. Использование этого устройства позволит птицеводам экономить тысячи евро в год. Машина оборудована также приспособлением для измерения показателей микроклимата в птичнике и для отслеживания больной птицы. Руководитель разработчиков этого устройства Бастиаан Врегиндевей (*Bastiaan Vroegindeweij*).

Масштабы проблемы со сбором яиц, снесенных вне гнезд, зависят от применяемой системы содержания птицы. При содержании в традиционных клеточных батареях эта проблема вообще отсутствует, поскольку конструкция клеток обеспечивает выкатывание из клеток всех яиц. Однако она неизменно возникает при содержании птицы в альтернативных системах, так как курам могут просто не нравиться гнезда. При правильной конструкции гнезд в хороших хозяйствах количество яиц, снесенных не в гнезда, может составлять всего 0,5% от суточного производства яиц. В среднем же на голландской ферме с 30 тыс. несушек сбор яиц занимает около часа в день. Иногда количество яиц не в гнездах может достигать даже 5–10% от суточного их производства. Соответственно увеличиваются затраты труда и времени на сбор таких яиц.

Таким образом, от внедрения такого робота могут выиграть крупные яичные фермы с альтернативными си-



стемами содержания птицы. Это касается прежде всего европейских ферм, где оплата труда достаточно высока. В странах с дешевой рабочей силой применение робота окажется менее эффективным.

Робот находит яйца с помощью встроенных в него видеокамер и осторожно подхватывает эти яйца, собирая их в емкость внутри механизма.

Однако этот функциональный робот пока еще не доработан. Его разработка продолжается, и инженеры надеются, что полностью функциональный прототип будет создан через несколько лет. Предположительная расчетная цена нового робота порядка 50 тыс. евро. Ожидается, что экономия на заработной плате рабочих позволит быстро окупить приобретенный механизм.

*(Rosie Burgin. Interview: Is robotic egg collection the future? WorldPoultry.net, 2016, February 01)*

## СТАБИЛЬНЫЕ МИКРОСИСТЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ЯИЦ

**Компания Stable Micro Systems («Стабильные микросистемы») разработала совместно с TA.XT специальный прибор для тестирования яиц в соединении с анализатором текстуры.**



Прибор способен менее чем за 4 мин производить 10 различных измерений, включая массу яйца и скорлупы, прочность скорлупы на разлом и деформацию, высоту яичного белка в Хафовых единицах, толщину скорлупы и прочность вителлиновой оболочки.

«Поддержание качества яиц имеет большое значение для их производителей, так как оно оказывает непосредственное влияние на результаты сортировки и на ценность продукции», — сказал Джо Сьюинг (*Jo Smewing*), менеджер *Stable Micro Systems*.

«Наш прибор для изучения качества яиц дает возможность производителям выполнять полную программу улучшения качества, поддерживая оптимальное качество белка, желтка и скорлупы на протяжении всего периода яйцекладки».

Компьютерное обеспечение также позволяет операторам получать информацию о характеристиках яиц и использовать ее для улучшения качества продукции.

*(Jenny Eagle. Stable Micro Systems batches suite of egg testing tools. FoodProductionDaily.com, 2015, May 05)*

## ЧЕТЫРЕ СПОСОБА ПОВЫСИТЬ ПРОЧНОСТЬ СКОРЛУПЫ ЯИЦ ОТ СТАРЫХ КУР

*С возрастом у несушек прочность скорлупы в сносимых или яйцах естественным образом снижается, но есть способы смягчить это снижение, изменяя кормление несушек.*



Стареющие куры откладывают более крупные яйца, но с более хрупкой скорлупой. От стада таких кур доля яиц с трещинами скорлупы может превышать 20%, и это, конечно, отрицательно влияет на всю яичную промышленность.

**Всасывание кальция.** Основная причина повышенного отложения яиц с трещинами скорлупы — это размер яиц. Поскольку в одном яйце содержится постоянное количество кальция (2 г), а он является основным элементом, обеспечивающим прочность скорлупы, можно ожидать, что у более крупного яйца скорлупа окажется тоньше. С возрастом к тому же нарушается перевариваемость и усвоение кальция, а излишек кальция в рационе еще более ухудшает ситуацию. Таким образом, улучшение перевариваемости и усвоения кальция может способствовать повышению прочности скорлупы. Поэтому в конечной фазе яйцекладки рекомендуется включать в рацион кур источник кальция, обладающий лучшей перевариваемостью. Кроме того, добавление органических кислот и дополнительного количества витамина D тоже способствует улучшению баланса кальция, а, следовательно, и качества яичной скорлупы.

**Фосфор и фитаза.** Фосфор является вторым из важнейших минералов, обеспечивающих качество яичной скорлупы. Влияние этого элемента может быть противоположным влиянию кальция: слишком высокое содержание фосфора в рационе препятствует всасыванию кальция в кишечнике. Поэтому в большинстве рационов для несушек содержание фосфора снижено, но это приводит к другим проблемам: оказалось, что если фосфор частично обеспечивается за счет фитазы, при невысокой ее эффективности и без того пониженное содержание фосфора еще более падает. Пока не изучено, как это влияет на кур старшего возраста.



**Витамин D и его метаболиты.** Витамин D является частью кальций-фосфорного гомеостаза в организме. Поэтому высокое содержание этого витамина может положительно влиять на качество яичной скорлупы. В то же время существуют естественные пределы использования активных метаболитов витамина D вместо обычных форм или добавок к ним. Так как нехватка этого витамина особенно важна для кур старшего возраста, можно ожидать, что активные метаболиты дадут лучшие результаты, однако достаточного научного подтверждения этому предположению пока нет.

**Микроэлементы и их органические формы.** Кроме кальция и фосфора, на качество яичной скорлупы влияют некоторые микроэлементы. К их числу относятся цинк, марганец и медь, которые входят в состав ферментов, активизирующих процесс минерализации при образовании яичной скорлупы. Некоторые исследования показали, что увеличение концентрации этих микроэлементов в рационе несушек повышает прочность яичной скорлупы. Однако добавление микроэлементов часто ограничено законодательством, как это имеет место в ЕС. В таких случаях использование органических соединений микроэлементов может стать альтернативным способом обеспечения улучшения всасывания этих минеральных элементов, но поскольку органические соединения перевариваются лучше, чем неорганические. Следует помнить, что не все органические формы функционируют одинаково, поэтому критическое значение имеет выбор формы, отвечающей поставленной цели. Кроме того, доказано, что смесь органических и неорганических соединений микроэлементов может действовать лучше, чем полностью органические соединения.

В заключение необходимо подчеркнуть, что ухудшение качества яичной скорлупы связано с возрастом несушек и обменными нарушениями, обусловленными высокой продуктивностью генетического материала, используемого для получения товарных несушек. Степень снижения доли яиц с трещинами скорлупы зависит от стратегии кормления птицы и точной формы используемых ингредиентов. Прежде всего необходимо сделать все возможное для улучшения всасывания кальция, а уже после этого приниматься за другие меры по улучшению кормления. Однако в случае слишком высокого процента яиц с трещинами следует более тщательно изучить всю программу кормления и, возможно, внести в нее радикальные изменения.

*(Ioannis Mavromichalis. 4 tips to improve eggshell resistance in aging layers. Egg Industry, 2016, Vol. 121, No. 2, p. 28, 30).*

# 20 НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ



## Грязные яйца

Все яйцо или его части загрязнены пометом. В этом случае следует избегать кормовых ингредиентов, обуславливающих жидкий или липкий помет.

Причины:

- жидкий помет;
- высокий уровень некрахмалистых полисахаридов в некоторых ингредиентах;
- неудовлетворительное состояние кишечника;
- дисбаланс электролитов / соленая вода.



## Яйца с кровавыми пятнами

Кровяное пятно чаще наблюдается у несушек в начале яйцекладки. Эти яйца загрязнены при выпадении клоаки, каннибализме или расклеве клоаки.

Причины:

- ремонтный молодняк вступает в яйцекладку с избыточной массой;
- зеккое увеличение продолжительности светового дня;
- плохая гигиена гнезд;
- механические повреждения птицы.



## Пятнистость скорлупы

Просвечиваемые области яиц кажутся прозрачными (как стекло) в результате недостаточности быстрого высыхания.

Причины:

- высокая влажность в птичнике;
- болезни и микотоксины;
- дефицит марганца;
- переуплотнение.



## Яйца, восстановленные в процессе кладки

Яйца с трещинами в скорлуповой железе, но несколько восстановившиеся перед кладкой.

Причины:

- нарушение световой программы;
- стресс;
- возраст птицы: чаще встречаются у взрослых кур.



## Битые яйца

В этом случае диагональная трещина на скорлупе имеет место при ее образовании, однако она восстанавливается позже • перед кладкой

Причины:

- стресс в процессе кальцификации.



## Лиловые яйца / розовые яйца

Такая окраска скорлупы вызвана особенностями окраски кутикулы и дополнительным слоем кальция.

Причины:

- стресс;
- избыток кальция в рационе.



## Яйца с белыми вкрапинками

Похожи на яйца с кальциевыми отложениями, однако пятна на них меньшего размера, которые были сформированы либо до, либо после образования кутикулы.

Причины:

- неразвитая скорлуповая железа;
- стресс во время процесса кальцификации;
- несбалансированное питание, например недостаток кальция.



## Яйца с мягкой скорлупой

Тонкий слой кальция на скорлуповой мембране: на подскорлупные мембраны накладывается тонкий слой кальция.

Причины:

- повышенный уровень фосфора;
- возраст птицы: чаще встречаются у взрослых кур;
- соленая вода;
- микотоксины.



## Кальциевые отложения

Наличие белых пятен различных форм, расположенных на наружной поверхности скорлупы.

Причины:

- неразвитая скорлуповая железа;
- стресс во время процесса кальцификации;
- несбалансированное питание (например, недостаток кальция).



## Яйца с коричневыми отложениями

Похожи на яйца с белыми пятнами, однако пятна коричневого цвета.

Причины:

- неразвитая скорлуповая железа;
- стресс во время процесса кальцификации;
- несбалансированное питание, например недостаток кальция.

# ПРОБЛЕМ СКОРЛУПЫ ЯИЦ



## Яйца с бледной окраской

Интенсивность окраски яиц с коричневой скорлупой зависит от уровня пигмента в кутикуле, депонируемого в скорлупе.

Причины:

- инфекционный бронхит;
- возраст птицы (часто встречается у взрослых кур);
- стресс;
- синдром снижения яйценоскости 76;
- использование химиотерапевтических агентов (например, сульфаниламидов и никарбазина).



## Бесформенные яйца

Яйца отличаются некондиционной формой и размером (слишком большие или маленькие округлой формы, овальные или с существенными изменениями формы).

Причины:

- недоразвитая скорлуповая железа;
- болезни болезнь Ньюкасла, инфекционный бронхит, ларинготрахеит, синдром снижения яйценоскости 76 и др.);
- стресс;
- переуплотнение.



## Шероховатая скорлупа

Такие яйца характеризуются очень грубой шероховатой поверхностью.

Причины:

- наследственность;
- болезнь Ньюкасла или инфекционный бронхит;
- чрезмерное использование антибиотиков;
- повышенный уровень кальция;
- недостаток меди.



## Морщинистые яйца

Такие яйца имеют тонкие складки и морщинистую поверхность.

Причины:

- стресс.
- болезни (инфекционный бронхит);
- неразвитая скорлуповая железа;
- переуплотнение.



## Яйца с наростами

Наличие небольшого известкового материала (шишек) на скорлупе яиц. Размеры наростов зависят от присутствия посторонних включений в процессе кальцификации.

Причины:

- возраст птицы;
- кросс;
- несбалансированное кормление.



## Яйца с повышенным слоем кальция

Яйца имеют дополнительный слой кальция либо по всей поверхности либо на одном конце.

Причины:

- неразвитая скорлуповая железа;
- стресс во время процесса кальцификации;
- несбалансированное питание, например недостаток кальция.



## Бесскорлупные яйца

Яйца без слоя скорлупы, и защищенные они исключительно подскорлупными мембранами.

Причины:

- неразвитая скорлуповая железа;
- болезни (болезнь Ньюкасла, инфекционный бронхит, синдром снижения яйценоскости 76 и др.);
- несбалансированное кормление: недостаток кальция, фосфора, марганца или витамина D<sub>3</sub>.



## Трещины

На скорлупе имеются трещины различной толщины: от трещин с волосок до звездообразных, а иногда и значительные трещины, которые обуславливающие наличие щелей в скорлупе.

Причины:

- тепловой стресс;
- Соленая вода;
- Несбалансированное кормление, особенно нехватка кальция и витамина D<sub>3</sub>;
- микотоксины.



## Яйца с белым кольцом

Такое яйцо возникает в случае соприкосновения двух яиц в скорлуповой железе. В области их контакта временно прерывается процесс кальцификации в результате чего первое яйцо, находящееся в скорлуповой железе, имеет дополнительный слой кальция в форме белого кольца.

Причины:

- стресс;
- наущение световой программы;
- болезни.



## «Блочные» яйца

Как правило, подобные яйца идут вторыми в скорлуповую железу. Образование скорлупы второго яйца полностью незавершенно, и область контакта с предыдущим яйцом имеет сплюснутую форму.

Причины:

- стресс;
- нарушение световой программы;
- болезни.

## КАНАДСКИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ЯИЦ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ТРАДИЦИОННОГО СОДЕРЖАНИЯ НЕСУШЕК

*Производители яиц в Канаде интересуются последними научными данными о содержании несушек в усовершенствованных клетках или совсем без них.*



Как сообщают специалисты Канадского общества производителей яиц *Egg Farmers of Canada (EFC)*, в яичном производстве Канады начался переход от традиционной клеточной системы содержания несушек к другим способам производства. Об этом сообщается в пресс-релизе EFC от 5 февраля 2016 г.: в нем обобщенно изложено мнение более чем 1000 канадских фермеров, занимающихся производством яиц, и описано, как изменилась их практика в отношении содержания кур.

Новый подход к содержанию несушек, описываемый как «координированный, системный, ориентированный на рынок», учитывает аспекты благополучия птицы, здоровья человека, расходования ресурсов, влияния на окружающую среду и экологичности производства продуктов питания для человека.

Полностью уйти от традиционной системы содержания несушек предполагается к 2036 г. Этот значительный сдвиг предусматривает почти 50%-ную реструктуризацию яичного производства в ближайшие восемь лет в связи с переходом на альтернативные системы содержания несушек.

В настоящее время около 90% производства яиц в стране обеспечивается фермами с традиционной системой содержания несушек. Остальные 10% несушек содержатся в усовершенствованных клетках, напольно, на свободном выгуле или в авиариях.

Согласно разработанному плану через восемь лет соотношение традиционного и альтернативного содержания несушек будет 50 : 50, а через 15 лет 85% поголовья несушек станут содержать в альтернативных системах.

Этот проект потребует, конечно, значительных затрат на перестройку птичников для молодок и несушек, на смену всего оборудования птичников, возникнут и другие статьи расхода. Для такой перестройки необходимо значительное время. При этом нельзя допустить заметного падения производства яиц, а также увеличения доли яиц, не годящихся для непосредственной продажи потребителю.



«Я удовлетворен тем, что в ответ на результаты проведенных научных исследований и в свете изменения предпочтений потребителя представители производства согласились с разработанным нами планом перехода на альтернативные системы содержания несушек», — говорит Питер Кларк (*Peter Clarke*), председатель EFC.

В то же время специалисты EFC должны вести разъяснительную работу среди производителей яиц, рассказывая им о преимуществах альтернативных систем содержания птицы перед традиционной клеточной системой. Следует учитывать аспекты безопасности производимой продукции, снижения до минимума падежа птицы, каннибализма и других форм агрессивного поведения, достаточного обеспечения птицы кормами и питьевой водой, здоровья потребителя и по возможности уменьшения негативного влияния производства на окружающую среду.

Специалисты EFC представят предпринимателям информацию о возможных преимуществах и недостатках отдельных альтернативных систем содержания, чтобы они могли выбрать для себя наиболее подходящую в конкретных условиях систему. В то же время покупателю начнут предлагать яйца, способ производства которых будет указываться на этикетке.

*(Canada egg industry to phase out conventional housing. WATTAgNet.com, 2016, February 08)*

## БЫСТРОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ПОГОЛОВЬЯ НЕСУШЕК В АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СИСТЕМАХ СОДЕРЖАНИЯ В США

*Продолжают распространяться альтернативные системы содержания несушек для удовлетворения спроса некоторых ресторанных сетей на яйца от кур, содержащихся без традиционных клеток.*

По оценке Министерства сельского хозяйства США (USDA), в сентябре 2015 года в стране без традиционных клеток содержалось 23,6 млн несушек — на 37% больше, чем на тот же период прошлого года. Это увеличение стимулируется спросом многих ресторанных сетей на яйца от кур, содержащихся в альтернативных системах, в частности на свободном выгуле. Причем ожидается дальнейший рост этой тенденции. Три крупнейших в Северной Америке компании по производству яиц уже переоборудуют свои фермы. С марта 2013 г. по март 2015-го поголовье яичной птицы на органическом и на неорганическом содержании без клеток было почти одинаковым, но оно выросло за два года примерно на 1 млн в каждом из этих секторов. За полугодие с марта по сентябрь 2015 г. поголовье на органическом содержании увеличилось на 19%, а на неорганическом содержании и других формах содержания без клеток — на 27%.

В прошлом году целый ряд компаний начали планировать и осуществлять переход на содержание несушек без клеток. К ним относится, в частности, поставляющая яйца сети *McDonalds* компания *Hickman Family Farms*. У нее уже 2 млн несушек содержатся без традиционных клеток. Исполнительный директор компании *Hickman* считает, что за таким содержанием будущее яичного производства в США. Переход на системы содержания несушек без клеток в стране идет быстрее, чем намечено правилами, и производится в соответствии с интересами потребителей, а также с требованиями к благополучию птицы.



Крупнейшие яичные компании США *Rose Acre Farms* и *Cal-Maine Foods* создали совместное предприятие *Red River Valley Egg Farm* в штате Техас; оно введено в строй в октябре 2015 г. Здесь получают яйца от несушек, содержащихся в альтернативных системах. В том же месяце компания *Rembrandt Foods*, третий по величине производитель яиц в США, объявила о переводе части своей птицы на альтернативное содержание. Здесь строят новые птичники, чтобы содержать в новой системе 7 млн несушек. Эти птичники войдут в строй в 2017 г.

Прогнозируется дальнейшее расширение числа ферм и поголовья несушек на содержании без традиционных клеточных батарей.

*(Terrence O'Keefe. US cage-free egg layer stock is rapidly increasing. Egg Industry, 2015, Vol. 120, No. 12, p. 4-6. Poultry International, 2016, Vol. 55, No. 2, p. 14-16)*

## ПЕРЕХОД КОМПАНИЙ ALDI И FRESH MARKET НА ТОРГОВЛЮ ЯЙЦАМИ ОТ НЕСУШЕК, СОДЕРЖАЩИХСЯ БЕЗ КЛЕТОК

*Компании Albertson Companies, Kroger и Del-haize America, а кроме того, ресторанные сети Chick-fil-A и Ruby Tuesday сообщили о своем намерении отныне использовать только яйца от несушек, содержащихся без клеток.*



Через неделю после этого розничные торговые компании *Aldi* и *Fresh Market* также заявили, что переходят на реализацию яиц, которые получены от несушек, не содержащихся в клетках.

Компания *Fresh Market* намерена завершить этот переход к 2020 г., *Aldi* — к 2025-му.

Компания *Aldi* владеет 1500 магазинами в 32 штатах. Переход на реализацию яиц от несушек, содержащихся вне клеток, начнется с конца 2016 г. С каждым годом компания будет увеличивать количество яиц в скорлупе

от таких несушек и число компаний — поставщиков таких яиц.

Компания *Fresh Market* имеет 185 магазинов в 27 штатах. Уже сейчас 86% реализуемых в этой сети яиц в скорлупе получены от неклеточных несушек.

Ресторанная сеть *Chick-fil-A* имеет около 2000 ресторанов в 42 штатах США, а сеть *Ruby Tuesday* — 733 ресторана в 44 штатах и 12 странах за пределами США. Обе эти сети намерены полностью перейти на использование яиц от кур, содержащихся без клеток, к 2025–2026 гг.

*(Roy Graber. Aldi, Fresh Market move to cage-free eggs. WATTAgNet.com, 2016, March 14).*

## ЗАБЛУЖДЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С УПОТРЕБЛЕНИЕМ ЯИЦ

*Вашему вниманию предлагается ряд заблуждений, связанных с употреблением в пищу столь популярного продукта, как яйца.*

ЗДОРОВЬЕ



### 1. Яйца способствуют увеличению содержания холестерина в крови

Это утверждение неверно. В желтке яиц действительно много холестерина, однако, как показали многочисленные исследования, после потребления яиц уровень холестерина в

крови почти не растет. Любителям же яиц, имеющим повышенное содержание холестерина в крови, можно порекомендовать есть один желток (холестерин содержится именно в нем) с двумя или тремя белками. Можно есть и яичницу с зеленью, но готовить ее рекомендуется из одного желтка и двух белков на сковороде, смазанной маслом (а еще лучше молоком).

Следует отметить и то, что яичный холестерин наименее вредный, потому что он «уравновешивается» лецитином, содержащимся в желтке и играющим не последнюю роль в питании нервных клеток.

### 2. Яйца плохо перевариваются

Это не совсем так. Многое зависит от степени свежести яйца и способа его приготовления. Чем дольше яйцо подвергают термической обработке, тем хуже оно будет перевариваться. Яйца, сваренные всмятку, полностью перевариваются через 1–2 ч, а те, что сварены вкрутую, или яичница — через 3 ч.

### 3. Яйца вредны для печени

Это довольно широко распространенное мнение не соответствует действительности. Дело в том, что помимо витаминов яйца содержат разнообразные вещества, в том числе холин и метионин — полезные для печени аминокислоты. Кроме того, желток обладает уникальным свойством вызывать сокращения желчного пузыря, т.е. стимулировать отток желчи в кишечник, что улучшает перистальтику и способствует усвоению жиров. Однако необходимо оговориться: жарить яйца или есть их с майонезом (или другим подобным соусом) тем, у кого проблемы с печенью, нежелательно.

### 4. Не следует есть яйца чаще двух-трех раз в неделю

Подобный совет от диетологов можно услышать довольно часто. Однако на самом деле здоровый и активный человек, если в течение дня он не потребляет другие белки животного происхождения, вполне может съесть одно-два яйца в день. Другое дело, что все-таки желательно разнообразить пищу и кроме яиц употреблять и другие животные или растительные белки.

Американское общество кардиологов хотя и не снимает с холестерина ответственности за сердечно-сосудистые заболевания, считает, однако, что не менее опасно и полностью исключать яйца из рациона. Шесть-семь яиц в неделю для здорового человека вполне допустимы.

### 5. Яйца часто становятся причиной сальмонеллеза

В какой-то степени это верно. Однако яйца станут причиной сальмонеллеза только в том случае, если совпадут сразу несколько условий. Во-первых, яйца должны быть инфицированы (статистика показывает, что зародыши сальмонеллы есть только в одном из 7000 свежих яиц). Во-вторых, они должны долго храниться в неподходящих условиях.

Совпадение того и другого бывает не так уж и часто, но во избежание неприятностей желательно хорошо вымыть яйца перед употреблением. Кроме того, необходимо периодически мыть ячейки для хранения яиц в холодильнике, поскольку скорлупа негерметична и бактерии могут проникнуть внутрь яйца.

### 6. Чем ярче желток, тем он полезнее

Это утверждение не соответствует действительности. Дело в том, что цвет желтка: от бледно- до ярко-желтого и даже красноватого — зависит от состава куриного корма. Насыщенный цвет желтка не свидетельствует о повышенном содержании каротина, как некоторые думают.

### 7. От яиц толстеют

Как ни странно, но, хотя яйцо весьма питательный продукт, от него все-таки не толстеют. Более того, яйца входят во многие лечебные диеты, целью которых является снижение в рационе количества белка. Для подобных диет яйца с их 13% протеинов и всего 80 ккал просто находка.

### 8. Утиные и гусиные яйца непригодны в пищу

На самом деле они намного питательнее куриных. Единственное, чего следует опасаться, — это вредных микроорганизмов, которых в яйцах водоплавающих птиц больше. Однако специалисты считают, что их можно нейтрализовать путем 15-минутного кипячения.

### 9. Глазунья не опасна

Мы все знаем, что сырые яйца есть опасно: можно заразиться сальмонеллезом. Однако не все догадываются, что ничуть не меньшую опасность таят в себе и яйца всмятку или плохо прожаренная яичница-глазунья.

Многие любят нежный желеобразный белок, а ведь он-то как раз и представляет наибольший риск. А потому лучше или хорошо прожаривать яичницу, или варить яйца вкрутую.

## ОДНО ЯЙЦО В ДЕНЬ НЕ ВРЕДИТ ЗДОРОВЬЮ

**Исследователи имеют основания утверждать, что одно яйцо в день или вообще потребление холестерина с пищей не связано с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний.**

Исследователи развеивают миф о том, что потребление яиц приводит к повышенному риску сердечных катастроф. Согласно данным Руководства по питанию, опубликованного ВОЗ для Европейского региона, потребление двух-трех яиц в неделю вполне приемлемо для населения таких стран, как Германия, Греция и Испания.

Результаты настоящего исследования дают основания полагать, что рацион с высоким содержанием холестерина или же частое потребление яиц не повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний, даже если отдельно взятый человек генетически чувствителен к повышенному уровню холестерина в сыворотке крови.

Современные рекомендации по питанию, издаваемые во всем мире, уже не содержат ограничений по потреблению холестерина с пищей. Однако для носителей аллеля

Кроме того, не удалось доказать, что потребление холестерина связано с толщиной стенок артерий.

В исследовании отмечено, что в контрольной группе с самым высоким потреблением холестерина: в среднем 520 мг в день — оно соответствует содержанию холестерина при потреблении одного яйца в день. Таким образом, исследователями установлено, что потребление одного яйца в день не представляет риска для здоровья.

Исследователи заключили, что «мало информации о связи между потреблением холестерина с пищей и риском заболевания коронарных сосудов (CAD), даже среди носителей фенотипа АРОЕ4». «В общей популяции влияние холестерина пищи на содержание холестерина в крови является умеренным. Однако эта связь более выражена у людей с аллелем Е4 гена АРОЕ».



белка типа Е4 (АРОЕ4), регулирующего обмен холестерина, влияние пищевого холестерина на содержание его в сыворотке крови может оказаться более значительным.

В Финляндии, где проводили данное исследование, частота аллеля АРОЕ4, имеющего наследственную природу, довольно высока: его носителями являются около 33% населения.

В исследовании участвовали 1032 человека в возрасте 42–60 лет. Их отбирали в 1984–1989 гг. в рамках изучения факторов риска сердечной ишемии. Потребление продуктов питания регистрировали 4 дн. в неделю. У всех этих людей в начале исследования не наблюдалось никаких признаков сердечно-сосудистых заболеваний.

На протяжении 21 года у 230 человек наблюдали случаи сердечных приступов, а 32,4% участников исследования являлись носителями аллеля АРОЕ4.

Полученные результаты оказались достаточно достоверными, чтобы утверждать: высокое потребление холестерина в пище не связано с заболеваниями коронарных сосудов, причем даже у носителей вышеупомянутого аллеля.

Таким образом, фактически потребление яиц не связано с риском коронарной сердечной недостаточности.

В исследовании, проведенном в 2007 г., выявлено, что потребление шести и более яиц в неделю (в среднем одно яйцо в день или несколько больше) не повышает риск сердечных катастроф, включая ишемию. Однако исследователи считают, что среди диабетиков риск, связанный с высоким потреблением яиц, все же повышен.

Подобным же образом исследование с участием японцев и японок среднего возраста позволило выявить, что более частое потребление яиц — почти ежедневное — не связано с увеличением риска заболевания коронарных сосудов.

Людям, не контролирующим регулярно общее содержание в крови холестерина и холестерина LDL (низкой плотности, «плохого»), рекомендуется ограничивать потребление яичного желтка. То же рекомендовано и для диабетиков. В описываемом выше исследовании отрицательное влияние на риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний наблюдалось у диабетиков при потреблении в среднем одного яйца или более ежедневно.

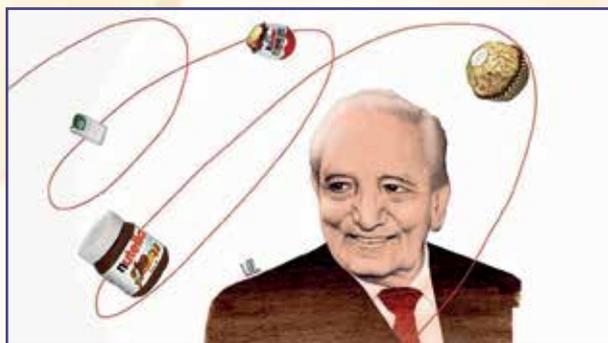
*(Will Chu. An egg a day doesn't hurt your heart, study concludes. FoodNavigator.com, 2016, February 16)*

## KINDER SURPRISE, ИЛИ ИТАЛЬЯНСКИЕ СТРАСТИ

*История Kinder Surprise — это история об итальянском жизнелюбии и безграничной верности своему делу. Она рассказывает о том, что для достижения успеха нужно не только много и самоотверженно работать, но и не забывать оглядываться вокруг в поисках вдохновения и свежих идей. Именно таким принципам и следовал Микеле Ферреро — человек, создавший одно из самых популярных лакомств не только для детей, но и для взрослых — Kinder Surprise.*



Однако, рассказывая о появлении шоколадного яйца с сюрпризом, начать нужно с истории об отце Микеле — Пьетро Ферреро. Именно он является основателем всем нам хорошо известной фирмы *Ferrero*, подарившей миру пасту *Nutella*, конфеты *Raffaello* и драже *Tic Tac*. Различные кондитерские изделия Пьетро начал готовить еще в начале 1940-х гг. в небольшой семейной булочной, и в этом ему помогали жена Пьера и брат Джованни. Упорные эксперименты с ингредиентами дали свои результаты, и постепенно слухи о сладостях Ферреро разнеслись по всей Италии. В 1946 г. в Альбе открывается первая фабрика *Ferrero*, а через 10 лет после этого компания выходит на международный уровень и открывает представительства в других странах Европы.



**Микеле Ферреро**

Продукция *Ferrero* пользовалась необычайно большим успехом, но это не мешало Пьетро Ферреро болезненно переживать малейшие неудачи компании. Излишнее волнение за судьбу своего детища и стало причиной его преждевременной смерти. В 1949 г. фабрику чуть не смыло сильное наводнение. И хотя последствия разбушевавшейся стихии были ликвидированы в короткий срок, сердце основателя компании не выдержало переживаний.

После кончины Пьетро бразды правления *Ferrero* взял на себя его брат Джованни. Но горячая итальянская кровь вновь сыграла с компанией плохую шутку. С 1955 г. ей пришлось работать в условиях жесткой конкуренции. И на протяжении долгого времени Джованни боролся за «место под солнцем» с другими предпринимателями, которые работали по той же схеме, что и *Ferrero*, продавая аналогичную продукцию. Джованни в конце концов удалось одержать победу над ними, однако длительный стресс настолько подточил его здоровье, что через пару месяцев, после того как противник был повержен, Джованни Ферреро скончался.

В результате столь трагических событий семейное дело перешло к 24-летнему Микеле Ферреро, которому в силу молодости удалось вдохнуть в шоколадный бизнес новую жизнь. И одним из придуманных им новшеств оказался именно *Kinder Surprise*. Причем молодому итальянцу даже не пришлось долго ломать голову над своим изобретением. Дело в том, что сама идея сюрприза внутри сладости не нова. Итальянцы традиционно пекли на Пасху для своих детей пирожные в виде яиц, внутрь которых клали сюрприз — игрушку или монетку.

Так и начались работы над созданием *Kinder Surprise* — одной из любимейших сегодня детских сладостей. «Яйца с сюрпризом» изготавливались из шоколада серии *Kinder*, который отличался повышенным содержанием молока. Внутри прослойки из молочного и белого видов шоколада скрывалась желтая капсула, по форме напоминавшая яичный желток. В капсулу же вкладывали миниатюрную игрушку. Кстати, подобное строение *Kinder Surprise* тут же было закреплено соответствующими патентами.

Что же касается миниатюрных игрушек, которые могли поместиться внутри капсул, то за помощью в их создании Микеле обратился к швейцарскому дизайнеру Генри Роту. Именно он стоит за большинством забавных фигурок, которые и в дальнейшем прятались внутри шоколадных сладостей.



Первые «яйца с сюрпризом» увидели мир в 1972 г. Их раскупили буквально за час, после того как они появились на прилавках. Так неожиданно было положено начало настоящей мании, моментально охватившей весь мир. Поклонники вкуса нашли и среди взрослых: они с готовностью кинулись коллекционировать необычные игрушки. И сегодня цена на многие редкие экземпляры миниатюрных фигурок превышает тысячи долларов. А коллекция, состоящая из 90 тыс. игрушек *Kinder Surprise*, в 2007 г. ушла с молотка на *e-Bay* за 30 тыс. евро.

На протяжении всех последующих лет компания *Ferrero* выпускала *Kinder Surprise* как с литыми пластмассовыми игрушками, так и с различными сборными вариантами. Но пожалуй, самыми интересными и необычными являются серии железных фигурок. Первыми стали металлические ковбои и индейцы, дизайн которых Генри Рот создал в 1974 г. За ними последовали фигурки балерин, затем — морских пиратов и далее представителей разных профессий. Ежегодно выпускали новую тематическую подборку, и она неизменно радовала коллекционеров и просто читателей *Kinder Surprise*.

Микеле же тем временем показал себя в роли не только грамотного руководителя мультимиллионной компании, но и преданного семьянина. Когда у него родились сыновья, он назвал их Пьетро и Джованни — в честь своих отца и дяди, которые основали компанию *Ferrero* и до последнего вздоха были ей преданны.

Именно к младшему Пьетро и перешли бразды правления бизнесом, когда Микеле решил отойти от дел. Однако в 2011 г. 49-летний итальянец умер от сердечного приступа во время делового визита в Южно-Африканскую республику. После смерти сына 85-летний Микеле Ферреро, самый богатый человек в Италии и обладатель состояния в 17 млрд долл., вновь встал у руля своей компании и пока не намерен оставлять свой пост.

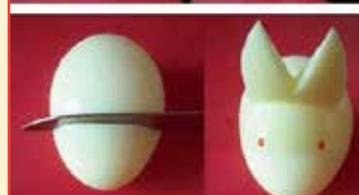
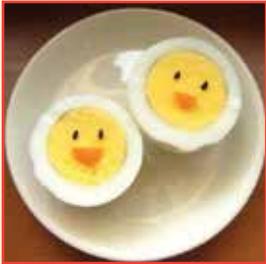


## 15 ФАКТОВ О KINDER SURPRISE

1. Торговая марка принадлежит итальянской компании *Ferrero*. Производство шоколадных яиц эта компания начала в 1974 г.
2. Изобретателем игрушек *Kinder Surprise* стал швейцарец Генри Рот.
3. *Kinder Surprise* продают и покупают на пяти континентах в 60 странах.
4. Вся линейка продукции *Ferrero* для детей идет под названием *Kinder*. Именно по этой причине слово "kinder" (киндер) является неотъемлемой частью названия шоколадного яйца. А вот вторая часть названия, слово "surprise", переводится на его аналог в зависимости от страны, где яйцо продается. Так, шоколадные яйца компании *Ferrero* в Германии называются *Kinder Uberraschung*, в Италии и Испании — *Kinder Sorpresa*, в Португалии и Бразилии — *Kinder Surpresa*, в Швеции и Норвегии — *Kinderoverraskelse*, в Англии — *Kinder Surprise*, ну а в России — «Киндер-сюрприз».
5. Для стран с жарким климатом яйца *Kinder Surprise* с игрушками внутри *Ferrero* выпускает в менее «плавающим» варианте под названием *Kinder Joy*.
6. На настоящему времени «киндер-сюрпризы» стали популярны не только среди детей, но и у взрослых, коллекционирующих игрушки из этих яиц. Причем коллекционирование приобрело достаточно серьезные масштабы. На интернет-аукционах цены на редкие типы игрушек могут превышать 1000 евро.
7. В России про «Киндер-сюрприз» знают 93% населения в возрасте от 4 до 50 лет.
8. Кроме *Kinder Surprise* компания *Ferrero* производит конфеты, драже, пирожные, пасты, шоколад, батончики: *Ferrero*, *Raffaello*, *Fiesta*, *Nutella*, *Duplo*, *Tic Tac* и прочее, прочее.
9. Шоколадное яйцо *Kinder Surprise* запрещено к продаже в США, где согласно федеральному закону 1938 г. нельзя вкладывать несъедобные предметы в продукты питания.
10. Общая масса яйца — приблизительно 35 г.
11. Содержание молочных компонентов в *Kinder Surprise* — 32% (и это не тот случай, когда вкусное означает вредное).
12. Коробки для «киндеров» бывают на 3, 6, 12 и 24 яйца.
13. Игрушки-сюрпризы создаются специально для *Kinder Surprise* — они уникальны. За год в продажу поступает больше 100 различных киндер-игрушек. Среди них пластмассовые, металлические и даже деревянные «сюрпризы».
14. Самая первая партия *Kinder Surprise* была продана за час!
15. За 30 лет существования *Kinder Surprise* было продано 30 млрд шоколадных яиц.

## ЯИЧНЫЕ ФАНТАЗИИ

*Если пофантазировать и приложить немного усилий, можно из обычных яиц сделать необычные, вкусные и питательные блюда. Предлагаем Вам ознакомиться с оригинальными закусками, приготовленными хозяйками со всего мира. А Вы так можете?*





Росптицесоюз, ФНЦ «ВНИТИП» РАН при финансовой поддержке «ТЕХНА» и «МЕГАМИКС»

## Инновации в производстве – залог экономической эффективности птицеводческих предприятий

В ПРОГРАММЕ МЕРОПРИЯТИЯ:

доклады представителей науки и ведущих специалистов птицеводческой отрасли, посещение завода «ТЕХНА», открытие завода «МЕГАМИКС», а также свободное общение в непринужденной обстановке.



23-27  
г. ЛИПЕЦК мая 2016

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПТИЦЕВОДОВ

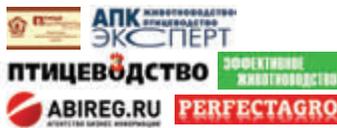
Организаторы форума:



Генеральные спонсоры:



Медиаподдержка:



Принимают отели:



Организационный комитет: +7 (499) 677 59 71; +7 (920) 501 05 25



*Объединяя лучших  
в масштабах большой страны*



**КРУПНЕЙШИЙ РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПРЕМИКСОВ  
ДЛЯ ВСЕХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ!**

**MEGAMIX.RU**

**+7 (8442) 684 111**