

# Яичный МИР

E g g W O R L D

## 2014



### Дайджест мирового птицеводства

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ  
«ПТИЦА И ПТИЦЕПРОДУКТЫ»

ВЫПУСК № 1 (19)

### СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

#### НОВОСТИ В МИРЕ ЯИЦ ..... 71

##### РЫНОК ЯИЦ

<i>Перспективы переработки яиц в Азии.....</i>	<i>72</i>
<i>Рекордный импорт яиц Арменией.....</i>	<i>72</i>
<i>Рекордный год для экспорта США птицы и яиц.....</i>	<i>73</i>
<i>Рост производства яиц в Казахстане .....</i>	<i>73</i>
<i>Рост импорта яиц в Грузии .....</i>	<i>73</i>

##### АНАЛИТИКА

<i>Формирование затрат на производство яиц .....</i>	<i>74</i>
--	-----------

##### ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЯИЦ

<i>Значение всех стадий при переработке яиц.....</i>	<i>75</i>
<i>Производство яиц с натуральными пигментами.....</i>	<i>76</i>

##### ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

<i>Экологичность производства яиц в Нидерландах.....</i>	<i>77</i>
<i>Исследования экологичности производства яиц в США.....</i>	<i>77</i>

##### КУЛИНАРНАЯ СТРАНИЦА

<i>Коктейли из яиц.....</i>	<i>78</i>
-----------------------------	-----------

##### ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

<i>Яйцо – символ Пасхи .....</i>	<i>79</i>
----------------------------------	-----------

**Главный редактор**  
Гущин В.В.  
vniipp@org.ru

**Редактор-составитель**  
Бучинская А.Г.  
vniipp@org.ru

**Научный редактор**  
Великоцкая Л.Е.

**Корректор**  
Балтрушайтис Д.В.

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





### Биодинамическая упаковка



Знание астрологии и биодинамики помогло разработать экологичную упаковку для яиц. Студентка-дизайнер из Бруклина Эмили Зириемис (*Emily Zirimis*), обучающаяся в *Pratt Institute*, разработала экологи-

чески чистую упаковку для четырех утиных яиц с фермы *Cowberry Crossing*. Логотип компании создавался в соответствии с биодинамическим методом ведения хозяйства, используемым на ферме. Биодинамическое сельское хозяйство основано на астрономии: определенный строй планет показывает идеальное время для сбора урожая в течение года. Поэтому идея логотипа бренда навеяна циклическими астрологическими календарями.

Что касается самой упаковки, она изготовлена из одного куска стандартного макулатурного картона. Для его сборки не используются клеящие вещества. Лишь на одной стороне упаковки присутствует тиснение. Конструкция удерживается с помощью язычков, которые также фиксируют каждое яйцо на своем месте. Это простая упаковка, которая помогает фермеру быстро собрать и расфасовать яйца.

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

### Проблема соевых яиц в США

Соевые яйца и мясо вызывают у ученых все большую тревогу. Аналитики из Соединенных Штатов Америки — специалисты в области сельского хозяйства сделали вывод о том, что птицефермы США более чем наполовину зависят от поставок китайского биологического материала для производства куриных яиц. Речь идет о кормовой продукции, которая закупается в Китае. Причина этого — то, что в США на сегодняшний день производится все меньше натуральной продукции. Последние два десятилетия в США набирают популярность искусственные мясо и яйца из сои, которые также массово приобретаются в Китае. Подобные «фальшивые» продукты питания хотя и не сравнятся с натуральными, зато куда выгодней в плане цены. Ученые крайне обеспокоены такой ситуацией, ведь замена натуральных продуктов может негативно сказаться на здоровье людей. Продукты питания из сои не содержат тех минералов и витаминов, которые есть в натуральных яйцах и мясе. Ученые также отмечают, что безопасность соевых продуктов ни в коей мере не компенсирует того, сколько человеческий организм теряет при их потреблении.

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

### Яйцо в доспехах



Яйцо в причудливых доспехах украсит любой завтрак. Сделать завтрак средневековым можно, подав на стол сваренное всмятку яйцо на необычной подставке *Arthur* — *Suit of Armor*. Название говорит само за себя: это милые рыцарские доспехи, которые оснащены ложечкой, играющей роль рыцарского меча. В

таких латах яйцо сможет защититься от любых угроз извне, за исключением, конечно, вас. Шлем снимается, позволяя получить доступ к завтраку. Поскольку яйца являются неотъемлемой частью почти любого завтрака, такая подставка позволит сделать утренний прием пищи веселее и приятнее не только для детей, но и для взрослых.

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

### Возможность введения Россией квот на производство птичьего мяса и яиц

Теоретически Россия могла бы в ближайшем будущем создать систему квот в целях ограничения производства птичьего мяса и яиц, чтобы не допустить перепроизводства и избытка этой продукции на рынке, сообщают из Министерства сельского хозяйства РФ.

Такая идея была впервые высказана бывшим министром сельского хозяйства страны Алексеем Гордеевым еще в 2009 г. По его мнению, если Россия будет прежними темпами наращивать производство птицепродуктов в условиях ограниченного экспорта, рынок может столкнуться с проблемой перепроизводства, а следовательно, падения цен.

В 2013 г. Российская Федерация почти достигла самообеспеченности птицей и яйцами, вследствие чего и встал вопрос об ограничении производства за счет создания системы квот. Участники рынка в целом не согласны с этой мерой, считая, что сохранение сбалансированности рынка вполне возможно за счет саморегулирования. Исполнительный директор компании «Ставропольский бройлер» Дмитрий Амельцов выразил мнение, что рынок нельзя регулировать таким способом. Участники рынка считают, что слабость и неэффективность производства препятствуют конкуренции на внутреннем рынке, а небольшой внутренний кризис перепроизводства может играть роль альтернативного регулятора внутреннего рынка значительно лучше, чем предлагаемая система квот.

(*Vladislav Vorotnikov. Russia considers poultry meat and egg production quotas. WorldPoultry.net, 2014, January 11*).

### Расширение переработки яиц от несушек на свободно-выгульном содержании

Компания *Glenrath Farms*, считающаяся крупнейшим в мире производителем яиц на свободно-выгульном содержании несушек, получила грант и разрешение на строительство предприятия по переработке яиц в городе Миллениум Фармз.

Эта компания, территориально располагающаяся на границе с Шотландией (Великобритания), будет строить на участке площадью в 1,9 га неподалеку от уже существующего предприятия этой компании предприятие по сортировке и переработке яиц. Компания производит порядка 1,4 млн яиц в день, и мощность нового перерабатывающего предприятия длиной в 80 м будет соответствовать местной потребности в пастеризованных яйцах.

Открытие нового предприятия будет означать дополнительный набор примерно 30 работников к существующему штату в 200 чел.

(*World's largest free-range egg producer in egg processing expansion. WATTAGNet.com, 2013, August 08*).



## ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ЯИЦ В АЗИИ

В Азии производится больше яиц, чем в любом другом регионе мира, однако объем их переработки низок по сравнению с другими регионами.

Хотя доля яиц, перерабатываемых в Азии в настоящее время, невысока по сравнению с Европой или Северной Америкой, у этой отрасли большие перспективы роста. Однако Морган Эрнст (*Morgan Ernst*), компания *Sanovo*, отметил на конференции Международной комиссии по яйцу в Кейптауне, что эту отрасль в Азии вряд ли можно назвать зарождающейся: уже более века назад в Китае было около ста предприятий по сушке яиц!

Население Азии составляет около 3,5 млрд чел., и здесь производят за год порядка 35 млн т яиц — 60% мирового производства. За исключением Японии в Азии перерабатывается всего 1% производимых здесь яиц, в то время как в США и Европе этот показатель составляет около 30%. В мире перерабатывается около 7% яиц, и этот объем постоянно растет по мере повышения доходов населения и изменения вкусов в сторону западного стиля жизни.

### Япония

Япония является основным переработчиком яиц в азиатских странах. Она производит около 2,5 млн т яиц в год и перерабатывает в промышленных условиях 500 тыс. т — 20%. Кроме того, 750 тыс. т (30%) превращаются в яйцепродукты в различных учреждениях и предприятиях общественного питания. Около 130 тыс. т перерабатывается в сухие или замороженные яйцепродукты. Потребление японцами яиц примерно на 50% состоит из различных яйцепродуктов.

Около 230 тыс. т в год, или порядка 9% от всех производимых в Японии яиц, перерабатывает пищевой концерн *Keurpie*, владеющий более чем 20 предприятиями по переработке яиц. Концерн поставяет яйцепродукты не только для внутреннего рынка, но и на экспорт.

### Китай

В 2013 г. специалисты оценили, что в 2014 г. в стране будут действовать 22 переработчика яиц и будут введены в строй четыре-пять новых предприятий. Кроме того, значительную часть яиц перерабатывают предприятия общественного питания. В Китае растет спрос на безопасные яйцепродукты, что обуславливает потребность в изменении отрасли и вложении в нее капиталов. Дальнейшему совершенствованию отрасли будет способствовать рост крупных интегрированных птицефабрик по производству яиц.

### Индия

В Индии четыре предприятия по производству сухих яйцепродуктов и 98% производимой продукции идет на экспорт. Это крупнейшие в Азии предприятия, перерабатывающие 50 тыс. т яиц в год.

В Азии улучшаются стандарты жизни, изменяется питание населения, растет спрос на продукты переработки. Учитывая объемы производства яиц, численность населения и низкий процент яиц, перерабатываемых в настоящее время, можно сказать, что Азия может быстро достичь того уровня переработки, какой имеет место в Европе и Северной Америке.

Таблица

Производство и переработка яиц в Азии по странам и субрегионам

Страна / субрегион	Производство, млн т	Переработка, тыс. т
Китай	25	200
Индия	3,6	50
Япония	2,5	500
Корея	0,6	50
Океания	0,3	20
Юго-Восточная Азия	3,6	70
Тайвань	0,35	75

(Mark Clements. *Strong future in store Asian egg processing*. "Poultry International", 2014, Vol. 53, No. 1, p. 18–19)

## РЕКОРДНЫЙ ИМПОРТ ЯИЦ АРМЕНИЕЙ

В ноябре 2013 г. Армения столкнулась с рекордно высоким импортом яиц. За этот месяц Армения, по данным отчета Министерства сельского хозяйства страны, импортировала более 7 млн яиц.

В результате в целом за год Армения импортировала 15 млн яиц — рекордный уровень за последние 15 лет. За весь 2012 год страна импортировала всего 350 тыс. яиц. Такое значительное увеличение импорта явилось следствием снижения отечественного производства яиц. Согласно данным отчета Министерства сельского хозяйства, во втором и третьем кварталах 2013 г. отечественное производство яиц упало на 20% по сравнению с тем же периодом год назад.

В основном Армения импортировала яйца из Украины и в меньшей степени — из Грузии и Нидерландов.

Производители утверждают, что рост импорта явился следствием более низких цен на импортную продукцию и яйца отечественного армянского производства из-за высоких затрат не смогли с ней конкурировать.

Закупочная цена на украинские яйца — 51 армянская драхма (0,12 долл. США), и армянские производители утверждают, что эта цена слишком низка для них, чтобы они могли расширять производство. Однако по-прежнему яйца армянского производства составляют большинство яиц на отечественном рынке при потреблении в стране 40–45 млн яиц в месяц. В то же время специалисты опасаются дальнейшего роста импорта в 2014 г.

(Vladislav Vorotnikov. *Armenia imports record volume of eggs in 2013*. *WorldPoultry.net*, 2014, January 16).



## РЕКОРДНЫЙ ГОД ДЛЯ ЭКСПОРТА США ПТИЦЫ И ЯИЦ (сокращенно)

В 2013 г. экспорт Соединенными Штатами мяса птицы и яиц достиг нового рекорда — 5862 млн долл., превысив уровень 2012 г. на 3%. Данные приводятся в отчете Зарубежной сельскохозяйственной службы Министерства сельского хозяйства США (USDA).

2013 год оказался рекордным в отношении экспорта цыплят и индеек. Стоимость их экспорта превысила 5527 млн долл., т.е. оказалась на 1,3% больше, чем в 2012 г., в то время как объем экспорта — 4,1 млн т — вырос на 1%.

Общий экспорт яиц, включая яйцопродукты в пересчете на яйца в скорлупе, достиг нового рекорда — 349 млн дюжин, что на 27% выше уровня годом ранее, а стоимость составила 335,4 млн долл., также на 27% выше, чем в 2012 г.

Впервые Мексика стала ведущим импортером американских птицепродуктов: общий импорт достиг 1,3 млрд долл. (рост к показателю предыдущего года — 16,7%).

Экспорт мяса бройлеров (не считая лапок цыплят) в 2013 г. достиг рекордного уровня и по количеству, и по стоимости: соответственно 3,3 млн т и 4,3 млрд долл. (рост на 1 и 2%). Самыми крупными рынками бройлеров были Мексика (рост 14%, до 637 049 т), Россия (рост 4%, до 276 127 т) и Ангола (14%, до 206 868 т). Экспорт в Канаду снизился на 2%, до 168 793 т.

Значительное количество бройлеров было экспортировано также в Ирак, на Кубу, в Китай и Тайвань, Грузию, Гватемалу. Экспорт лапок цыплят (50% — в Китай) упал по сравнению с 2012 г. и по объему, и по стоимости.

Хотя экспорт индеек Соединенными Штатами в 2013 г. снизился на 5% по сравнению с 2012 г. (до 343 814 т), его стоимость выросла до рекордного уровня в 687 млн долл. и оказалась на 1% выше уровня 2012 г. Мексика уже на протяжении двух десятилетий остается наиболее крупным импортером индеек из США. В 2013 г. их экспорт в Мексику снизился на 1%, до 185 898 т, но стоимость выросла на 2%, до 379,6 млн долл. Пять крупнейших рынков американских индеек: Мексика, Китай, Канада, Филиппины и Бенин — составляют 75% от общего экспорта индеек Соединенными Штатами, причем доля Мексики около 54%.

Крупнейшими рынками яиц из США в 2013 г. были Мексика — 62,2 млн дюжин (против 17 млн дюжин в 2012 г.), Гонконг — 51,4 млн дюжин (рост на 11%) и Канада — 39,3 млн дюжин (рост на 50%). Экспорт в Арабские Эмираты снизился на 11%, до 11,4 млн дюжин, а в ЕС — на 2%, до 8,6 млн дюжин.

Экспорт яйцопродуктов вырос на 7% к 2012 г., до 151,2 млн долл. Самый крупный импортер — Япония: импорт яйцопродуктов вырос на 11%, до 50,2 млн долл. Это 33% от общей стоимости экспортированных США в 2013 г. яйцопродуктов. Второе место заняла Мексика, затем — Канада и Гонконг (соответственно 37,7; 14,4 и 3,9 млн долл.).

*(A record year for US poultry and egg exports. WorldPoultry.net, 2014, February 13).*

## РОСТ ПРОИЗВОДСТВА ЯИЦ В КАЗАХСТАНЕ

В последние 5 мес. текущего года в Казахстане наблюдается постепенный рост производства яиц, сообщает статистическая служба страны. С января по май текущего года в стране было произведено 1512,9 млн яиц — почти на 6% больше, чем за тот же период 2012 г. По данным отчета, наибольший рост производства яиц зафиксирован в Алма-Атинской области, где произведено почти 20% всех яиц в стране — около 333,4 млн шт.

В этом году среднемесячное производство яиц превышает прошлогодний уровень на 10–15 млн шт. Например,

только за май в стране было произведено 348 млн яиц по сравнению с 336 млн в мае 2012 г.

Кроме того, в отчете отмечено значительное увеличение поголовья птицы. На 1 июня 2013 г. в стране было около 36,796 млн гол. птицы — на 183 тыс. гол. больше, чем на эту же дату прошлого года.

*(Vladislav Vorochnikov. Kazakhstan reports steady increase in egg production. WorldPoultry.net, 2013, June 24).*

## РОСТ ИМПОРТА ЯИЦ В ГРУЗИИ

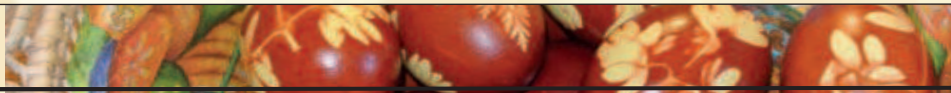
Грузия значительно увеличила импорт яиц за первую половину 2013 г. по сравнению с тем же периодом годом ранее, сообщают из Национального статистического управления страны. Согласно этому сообщению, количество яиц, импортированных Грузией, выросло почти на 800%. За первое полугодие 2013 г. Грузия импортировала более 13 млн яиц, а за тот же период 2012 г. — всего 1,5 млн.

Специалисты по рынку полагают, что такое резкое увеличение обусловлено тем фактом, что импортные яйца не облагаются рядом налогов. Основными поставщиками яиц в Грузию являются Турция, Молдова и Украина.

Как утверждает Зураб Учумбегашвили, возглавляющий Ассоциацию птицеводов Грузии, это произошло из-за того, что новое правительство отменило строгий санитарный контроль ввозимых яиц, осуществлявшийся с 2007 г. в качестве меры против птичьего гриппа.

Представители Ассоциации птицеводов опасаются, что отечественное производство яиц полностью прекратится, если правительство не окажет ему помощь.

*(Vladislav Vorochnikov. Georgia reports hike in egg imports. WorldPoultry.net, 2013, September 10).*



## ФОРМИРОВАНИЕ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ЯИЦ

*Высокие цены на корма и принятые недавно законодательные акты, и прежде всего запрещающий традиционные клетки, привели к рекордным за все времена затратам на производство яиц. Затраты различаются для разных стран, но при использовании усовершенствованных клеток и авиариев они наиболее высоки. Для их компенсации необходим рыночный бонус.*



Производственные затраты — это общие затраты на производство определенного количества яиц. Единицы измерения могут быть различными для разных стран: в США это обычно дюжина яиц, во многих европейских странах — 1 кг яиц (или 16 шт.). Общие затраты представляют собой сумму текущих и постоянных затрат. Текущие затраты — это стоимость выращивания несушек, стоимость кормов и пр. Стоимость кур — это разница между стоимостью птицы, покупаемой в возрасте 17 нед., и доходом от реализации выбракованных кур. Прочие текущие затраты — стоимость электроэнергии, затраты на водоснабжение, на ветеринарное обслуживание. Постоянные затраты складываются из стоимости помещений, оплаты труда и общих затрат. Эти затраты можно разделить на поголовье содержащихся кур (затраты на 1 гол.) или на количество продукции в килограммах (затраты на 1 кг яиц). Доля затрат на корма составляет около 64% от общих затрат, затем следует стоимость кур и помещений: 16 и 8% соответственно.

### Затраты на корма

Таким образом, главным компонентом затрат на производство яиц являются затраты на корма. Если еще принять во внимание затраты на корма для выращивания молодок, их доля окажется еще выше — до 70% в ценах 2012 г. Обычно доля этих затрат была значительно ниже: например, в 2010 г. — 65%. После резкого подъема цен на корма в 2008 г. она несколько снизилась в 2009 и 2010 гг., но в 2011 г. снова выросла и к концу 2012 г. достигла рекордно высокого уровня.

### Различия по странам

Затраты на производство яиц в скорлупе различаются по странам. Международная комиссия по яйцу (IEC) собрала данные о затратах на уровне ферм за несколько последних лет. Была проанализирована динамика затрат за последние шесть лет в ряде стран в долларах на дюжину яиц. Анализ показал, что в 2012 г. во всех странах стоимость производства яиц была самой высокой после

2007 г. Для большинства стран последний предыдущий пик приходился на 2008 г. Однако этого не наблюдалось в Аргентине, Индии и Японии. Очевидно, в этих странах на затраты повлияли не корма, а другие факторы. Самые низкие затраты на производство яиц в 2012 г. были в Индии, чуть выше — в Аргентине, США и Мексике.

### Усовершенствованные клетки

После стоимости кормов и молодок следующим по величине компонентом затрат являются затраты на помещения. Фермерам Европы, производящим яйца, недавно пришлось перейти на усовершенствованные клетки для несушек. В результате резко выросли затраты на производство яиц. Специалисты Научно-исследовательского института птицеводства в Вагенингене (Нидерланды) рассчитали затраты на производство яиц при использовании трех систем содержания несушек: в обычных клетках (550 см<sup>2</sup> на 1 гол. по стандартам Европы до 2011 г.), в усовершенствованных клетках (750 см<sup>2</sup> на 1 гол.), а также при напольной системе и в авиариях (1111 см<sup>2</sup> на 1 гол.). Очевидно, что увеличение площади в расчете на 1 гол. приводит к заметному снижению плотности посадки птицы в расчете на 1 м<sup>2</sup>. В результате возрастают затраты на помещение для птицы в расчете на 1 гол. При использовании усовершенствованных клеток и авиариев возрастают также затраты на оплату труда рабочих на 1 гол. птицы.

Специалисты выявили, что между затратами на содержание птицы в традиционных и в усовершенствованных клетках достоверных различий нет.

В авиариях несушки имеют укороченный период яйцекладки. В то же время их яйценоскость несколько ниже, а потребление кормов выше, чем при содержании в клетках.

Вывод из проведенных исследований следующий: после запрета на использование традиционных клеток в ЕС наименьшие затраты имеют место при содержании птицы в усовершенствованных клетках. При этом затраты на производство единицы продукции (яиц) выросли на 7% по сравнению с традиционными клетками. Затраты в авиариях на 22% выше, чем в традиционных клетках. Таким образом, усовершенствованные клетки наилучшим образом способствуют поддержанию дохода предпринимателей. Стоит упомянуть и о том, что при других альтернативных системах содержания несушек (свободно-выгульной, органической) затраты еще выше, чем при использовании усовершенствованных клеток и авиариев. Яйца, произведенные в этих системах, должны продаваться дороже, чтобы возместить затраты фермеров и обеспечить им прибыль.

*(Peter van Horne. Production costs of eggs at record high level. WorldPoultry.net, 2013, October 29).*



## ЗНАЧЕНИЕ ВСЕХ СТАДИЙ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ЯИЦ

*Переработка яиц — последовательность высокотехнологичных промышленных операций, для осуществления которых требуются опыт и знания. Высокое качество жидких и сухих яичных продуктов достижимо только при оптимальной организации всех стадий процесса. В статье приводится описание и критический разбор этих стадий.*

### Приемка и хранение

Яйца для переработки должны быть высококачественными, чтобы не произошло разрушения желтка в машинах для разбивания яиц. Свежее яйцо имеет густой белок и центрально расположенный желток. Со временем яичный белок разжижается, а желток растекается и увеличивается вследствие проникновения в него через оболочку воды из белка. Это ослабляет желток. Яйца, предназначенные для переработки, следует хранить в холодильнике не более 7–10 дн.

### Стандарты на оборудование

Яйцепродукты производятся на оборудовании, соответствующем санитарным требованиям, соблюдение которых строго инспектируется. Согласно Американским яичным правилам, эту инспекцию осуществляет Министерство сельского хозяйства (*USDA*). Правила требуют использовать санитарные стандарты E-3-A и 3-A и приемлемые производственные технологии для перерабатываемого оборудования. Кроме того, конструкция оборудования должна соответствовать требованиям к оборудованию для переработки молока и яиц. Эти стандарты установлены *USDA* и Международной ассоциацией защиты продуктов питания. Некоторые стандарты разработаны Ассоциацией поставщиков для молочной и пищевой промышленности, другие, такие как стандарты на оборудование для разбивания яиц, предназначены только для яичной промышленности.

### Разбивание

Некоторые предприятия по переработке яиц в скорлупе могут иметь собственные цеха для разбивания яиц. Полученные яйца моют, ополаскивают, подвергают санитарной обработке, затем просвечивают с помощью кварцевой галогеновой лампы для выявления и удаления яиц, не соответствующих санитарным требованиям. Служба инспекции и безопасности продуктов питания (*FSIS*) *USDA* одобрила автоматическое оборудование, дающее операторам возможность разбивать, разделять яйца и осуществлять мониторинг качества 13 500 дюжин (162 тыс. шт.) яиц в час. Целые яйца или отдельные их компоненты перемешивают для достижения однородности и фильтруют с целью удаления кусочков скорлупы, оболочек и халаза. Для гарантии качества на каждом участке процесса можно отбирать пробы и тщательно просматривать их. Жидкие яйцепродукты фильтруют, смешивают и охлаждают перед переходом к дальнейшим стадиям переработки.

### Пастеризация

Для эффективной пастеризации используют разные по продолжительности и температуре обработки режи-

мы, в зависимости от продукта. Все яйцепродукты подвергают постоянному мониторингу на патогенные микроорганизмы. Пастеризованные жидкие яйцепродукты обычно содержат менее 1000 микроорганизмов на 1 г. И переработчики, и *FSIS* регулярно анализируют яйцепродукты на сальмонеллу. Только отрицательные по сальмонелле продукты могут быть реализованы. Желток и яичную массу из целых яиц пастеризуют для продажи в жидком виде. Яичный белок пастеризуют для продажи как в жидком, так и в замороженном виде. Обезвоженный яичный белок после удаления глюкозы обычно пастеризуют нагреванием в горячей камере при температуре 54,4°C в течение 7 дн.

### Охлажденные жидкие яйцепродукты

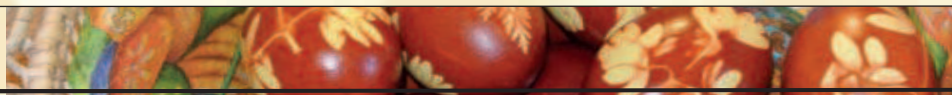
Охлажденные жидкие яйцепродукты можно транспортировать потребителю непосредственно с предприятия для разбивания яиц в изолированных от нагревания резервуарах или передвижных охлаждаемых емкостях. Для длительной транспортировки можно использовать механические холодильные установки, установки на жидкой двуокиси углерода или системы охлаждения на жидком азоте.

Жидкие целые яйца и желток необходимо хранить при температуре не выше 4,4°C, а белок — не выше 7,2°C. Их следует использовать на основе принципа «вся емкость полная — вся емкость пустая». Охлажденные жидкие яйцепродукты нужно хранить при этих же температурах в закрытых емкостях от 2 до 6 дн., в зависимости от микробиологического качества продуктов. Охлажденные жидкие яйцепродукты с удлиненным сроком хранения следует хранить в соответствии с рекомендациями производителя.

### Замороженные яйцепродукты

Замороженные яйцепродукты производят путем заполнения емкости пастеризованными охлажденными жидкими яйцепродуктами и быстрого замораживания погружением при температуре от –23,3 до –40°C. После оттаивания замороженная масса из целых яиц становится совершенно жидкой, а размороженный яичный желток имеет гелеобразную консистенцию. Однако если желток перед замораживанием смешать с сахаром, кукурузным сиропом или солью (их добавляют обычно в количестве от 2 до 10%), продукт после оттаивания остается жидким.

Замороженные яйцепродукты могут долго храниться при температуре не выше –12,2°C. Необходимо отбирать из контейнера только нужное количество замороженного продукта и оттаивать эту порцию в закрытой емкости в холодильнике или под струей холодной воды. После оттаивания продукт следует использовать как можно быстрее.



### Сухие яйцепродукты

Сухие яйцепродукты обычно получают распылительной сушкой, хотя некоторое количество яичного белка сушат в лотках, получая сухие хлопья или гранулы. Перед высушиванием яичного белка из него удаляют глюкозу. Получаемый таким образом сухой яичный белок обладает отличной устойчивостью при хранении. Для получения сухого яичного белка с хорошей способностью к взбиванию можно ввести специальные добавки, способствующие взбиванию. С целью увеличения объема белков, предназначенных для приготовления безе, в жидкий яичный белок перед сушкой вводят натрий-лаурилсульфат в количестве не более 0,1% по массе. Если требуется обеспечить устойчивость продукта при длительном хранении, перед сушкой из целой яичной массы или из желтка удаляют глюкозу. Невосстанавливающиеся углеводы, такие как не содержащий глюкозу кукурузный сироп или сахароза, добавляют к некоторым продуктам для сохранения способности к взбиванию и улучшения устойчивости при хранении.

### Сухие вещества высушенного целого яйца и яичного желтка

Для поддержания качества их следует хранить охлажденными при температуре не выше 10°C. После открытия емкости с сухим продуктом ее необходимо опять плотно закрыть во избежание попадания микроорганизмов и впитывания влаги. Если сухие яйца смешивают с сухими ингредиентами, их следует хранить в плот-

но закрытой емкости в холодильнике при температуре от 0 до 10°C. Восстановленные яйца нужно использовать немедленно.

### Сухие вещества яичного белка

При поддержании в сухом состоянии сухой яичный белок устойчив к хранению даже при комнатной температуре. Яичный белок, высушенный распылением после удаления глюкозы, может храниться практически бессрочно.

### Простые нестабилизированные продукты из целого яйца

Эти продукты имеют срок хранения около месяца при комнатной температуре и около года при температуре холодильника. Стабилизирование увеличивает срок хранения до одного года при комнатной температуре. Нестабилизированные сухие вещества яичного желтка хранятся около 3 мес. при комнатной температуре и более года при температуре холодильника. Стабилизированные сухие вещества яичного желтка имеют срок хранения около 8 мес. при комнатной температуре и более года при хранении в холодильнике.

### Особые яйцепродукты

Эти продукты следует хранить в холодильнике или в замороженном состоянии в соответствии с рекомендациями производителя.

*(Ad Bal. All stages count in egg processing. WorldPoultry.net, 2013, November 28).*

## ПРОИЗВОДСТВО ЯИЦ С НАТУРАЛЬНЫМИ ПИГМЕНТАМИ

Ингредиентов с высокой концентрацией натуральных пигментов в обычных рационах птицы очень мало, а между тем эти ингредиенты необходимы при производстве полностью натуральных яиц для специфических рынков.

Для придания яичным желткам желаемой яркой окраски — от золотисто-желтой до красновато-оранжевой, в зависимости от предпочтений местного населения, — к кормам для товарных несушек обычно добавляют синтетические пигменты. Но существует, однако, небольшой, но важный рынок полностью натуральных яиц, при производстве которых все кормовые ингредиенты должны быть натуральными. В процессе производстве таких яиц применяются только натуральные пигменты, и при их использовании важны два основных аспекта: вид пигментов и их концентрация в рационе. Пигменты, придающие желткам желтую или оранжевую окраску, относятся к группе оксикаротиноидов, или ксантофиллов. Наиболее распространенными из них в кормлении несушек являются зеаксантин и лютеин. Первый придает яичным желткам оранжево-красную окраску, второй — золотисто-желтую. Баланс этих двух пигментов и их общее количество обуславливают окончательную окраску желтков. Для получения желаемой окраски общее содержание ксантофиллов в рационе должно составлять 15–20%.

Из обычно используемых ингредиентов корма кукуруза считается хорошим источником ксантофилла (20%), редко используемая кукурузная глютенная мука содержит 275%, люцерновая мука — 175%. Первые два кормовых продукта богаты зеаксантином (в целом кукурузном зерне — 4%), люцерновая мука — лютеином (64%). Необычным источником натуральных ксантофиллов является мука из лепестков маргариток (7000%). До 2000% ксантофиллов содержат некоторые водоросли.

Однако корма с такими натуральными пигментами, как ксантофиллы, очень неустойчивы, и включение в их состав этих пигментов может привести к порче всей партии корма. Эту проблему можно решить добавлением к корму натуральных антиоксидантов, например витамина А, который не только препятствует окислению ксантофиллов, но и вносит свой «вклад» в обеспечение окраски желтков. Сохранению натуральных пигментов способствует также гранулирование кормов.

В заключение следует отметить, что для достижения желаемой окраски желтков можно использовать разные сочетания натуральных пигментов из различных источников, однако необходимо контролировать содержание пигментов в этих источниках, так как оно чрезвычайно изменчиво.

*(Ioannis Mavromichalis. How to produce eggs with natural pigments. "Poultry International", 2013, Vol. 52, No. 3, p. 24, 26–27).*



## ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЯИЦ В НИДЕРЛАНДАХ

Исследователи из Нидерландов проанализировали инновации, направленные на повышение экологичности яичного производства, а также изменения, вносимые в производство в связи с социальными запросами.

В статье описаны инновации, целью которых является достижение экологичности производства яиц в Нидерландах в период с 2002 по 2012 г. При этом подходе изучали проблему экологичности на стыке разных дисциплин. В центре исследования был проект «Содержание кур и любовь к ним» и его результаты с учетом технических изменений, предпринятых ключевыми предпринимателями.

Этот проект подразумевал анализ изменений в яичном секторе Нидерландов.

К концу проекта имелся целый ряд предложений и разработок — некоторые из них были по достоинству оценены и затем опубликованы. В совокупности они позволили сформировать подробную картину имевших место изменений. Был проведен анализ таких параметров, как прибыльность ферм, одобрение их общественностью и улучшение благополучия животных. Анализ показал, что вполне возможно разработать такую схему птицеводства, которая обеспечивала бы экологичность и рентабельность производства яиц за счет использования инноваций.

Результаты анализа стимулировали разработку правительством дополнительных политических мер в целях поддержания инноваций, направленных на повышение экологичности птицеводства, в том числе яичного. К началу 2012 г. четыре крупные яичные фермы Нидерландов придерживались принципов, разработанных в ходе осуществления проекта, включая функциональные площадки для птицы, покрытие, позволяющее ей активно двигаться, отказ от дебикирования и приспособления для посетителей. Производство яиц этими фермами составляет 0,4% от общего производства яиц в Нидерландах.

Однако самый важный вывод касался ключевых «игроков» в производстве яиц — фермеров, оптовых закупщиков, розничной торговли, организаций по обеспечению благополучия животных, а также правительства. Все вместе они составляют единую цепь в производстве яиц, характеризующуюся улучшением содержания птицы на фермах в сочетании с улучшением ситуации на рынке, при которой рынок готов платить за лучшую продукцию более высокие цены.

(S. F. Spoelstra, Groot Koerkamp, A. P. Bos, B. Elsen and F. R. Leenstra. *Sustainability in Dutch egg production*. *WorldPoultry.net*, 2013, October 29).

## ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЯИЦ В США

Результаты исследования, проведенного в Центре яичного производства США, свидетельствуют о том, что за последние 50 лет не только заметно выросло производство яиц, но и значительно снизилось его влияние на окружающую среду.

Исследователи провели анализ влияния производства яиц на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла птицы за период с 1960 по 2010 г. Жизненным циклом считали период от выращивания урожая кормовых культур для яичной птицы до выхода продукции (яиц) за ворота фермы. Выявили, что на эффективность сохранения окружающей среды оказывают влияние многочисленные разнообразные факторы. Они включают сокращение использования естественных ресурсов, улучшение кормления птицы и контроля ее заболеваний, совершенствование помещений и оборудования для ее содержания.

«За последние пять десятилетий в производство яиц в США были внедрены многочисленные усовершенствования, направленные на защиту естественных ресурсов, — утверждает Хонгви Ксин (*Hongwei Xin*), профессор Университета штата Айова, директор Центра яичного производства и руководитель данного исследования. — В производстве яиц используется все меньше ресурсов, в частности белковых кормов, и остается все меньше отходов».

Основные результаты сравнения современного состояния отрасли с показателями 1960 г. следующие: значительно снижена эмиссия газов, в том числе парниковых (на 71%); используется на 32% меньше воды в расчете на дюжину снесенных яиц; потребление кормов составляет чуть более половины прежнего количества в расчете на дюжину яиц; в то же время яйценоскость повысилась на 27% и продолжительность использования несушек увеличилась.

Таким образом, за счет повышения эффективности использования корма, улучшения содержания птицы, хранения и утилизации помета на яичных фермах стали использовать меньше воды и энергии, снизили эмиссию вредных газов. Уменьшение влияния на окружающую среду происходило на всех стадиях производственного процесса начиная с выращивания кормов для птицы.

«За последние 50 лет население США выросло на 72%, но рост производства яиц позволяет удовлетворять возросшую потребность населения в белковых продуктах питания. поголовье несушек увеличилось на 18%, — сказал Боб Круз (*Bob Krouse*), фермер из штата Индиана. — Яичные фермы и далее будут способствовать удовлетворению растущей потребности населения в белковых продуктах питания».

(*US egg study reveals reduction in environmental impact*. *WorldPoultry.net*, 2013, November 01).



## КОКТЕЙЛИ ИЗ ЯИЦ

*Коктейли любят все! Это отличный способ легким и густым напитком утолить жажду, а если правильно подобрать ингредиенты, то и голод, чтобы совместить пользу и приятный вкус, лучше делать коктейли с сырыми яйцами. Если в коктейль добавить желток — получится не только вкусный напиток, но и чрезвычайно полезный.*

### Гоголь-моголь



Гоголь-моголь — десерт, основные компоненты которого взбитый яичный желток с сахаром. Существует множество вариаций этого напитка: с добавлением вина, ванилина, рома, хлеба, меда, какао, фруктовых и ягодных соков. Он часто используется как лечебное средство при простудных за-

болеваниях и потере голоса, а также помогает людям, которые страдают недостатком веса.

Словарь Макса Фасмера приводит несколько версий происхождения названия напитка: от английского — *boog-mug, boogle-mugger*, от польского — *kugel-mogel*, от немецкого — *Kuddelmudel*, что означает мешанина.

Изобретение коктейля одна из легенд приписывает немецкому кондитеру Манфреду Кёкенбауэру. Другая легенда рассказывает о канторе из Могилёва («Могила») по фамилии Гогель, потерявшем голос и придумавшем такой рецепт, чтобы вылечить горло. В другой версии этой же легенды присутствует графиня Бронислава Потоцкая, которая несколько модернизировала рецепт, заменив хлеб на мед, и переименовала его из «гогель-могиль» в «гоголь-моголь».

В русской кухне традиционно гоголь-моголь готовят не просто с желтком, а со всем яйцом, предварительно покрошив в него белый хлеб и добавив соли. Поэтому в России гоголь-моголь часто едят соленым.

Для детей он делается на воде (без рома) с сахаром и служит в таком виде детским домашним сладким блюдом.

Для приготовления классического гоголя-моголя понадобятся яйца и сахар. Возьмем два яйца, отделим желтки от белков и разотрем желтки с сахаром. Всё: гоголь-моголь готов. Если вам захочется разнообразить напиток, сделайте гоголь-моголь с медом. Вам понадобятся два яйца, два стакана подогретого молока и мед — 6 ч. ложек. Также необходим апельсиновый или лимонный сок — 2 ст. ложки. Взбиваем желтки, добавляем молоко, мед и сок апельсина, перемешиваем и подогреваем. В конце добавляем оставшиеся белки, взбитые с сахаром.

Другой рецепт — кофейный гоголь-моголь. Он готовится из расчета: одно яйцо на четыре чашечки кофе. Сварим молотый кофе. На дно кофейной чашки наливаем теплое молоко или сливки. Потом кофе. Сверху аккуратно добавляем протертый с сахаром желток, а после этого в центр чашки — взбитый миксером белок. Пить такой гоголь-моголь нужно не перемешивая.

**Кастэрд, или яичный чай,** — напиток английских лордов.



Кастэрд — популярный в Англии горячий напиток, так называемый яичный чай, готовится следующим образом. В большом фарфоровом чайнике надо заварить чай, залив его вначале половиной стакана кипящей воды, а затем кипящими сливками, и дать 10–12 мин настояться. Одновременно рас-

тереть яичные желтки с сахаром, взбить их и смешать с 0,5 стакана чая, влить в чайник, размешивая как можно интенсивнее ложкой 1–2 мин, чтобы желтки не свернулись. Затем закрыть, настаивать еще 2–3 мин и пить.

На 5–6 ч. ложек черного чая берут 0,5 л сливок, 4–5 яичных желтков, 0,5 стакана кипятка, 125 г сахара.

### Эгг-ног



Эгг-ног (англ. *eggnog, egg-nog*) — сладкий напиток на основе сырых куриных яиц и молока. Популярен в США, странах Южной и Центральной Америки, Европе. Является традиционным рождественским напитком. Родиной эгг-нога является Шотландия.

Обычно этот напиток состоит из крепкого алкогольного напитка или вина, сиропов, ликеров, яиц, молока. Особенность приготовления этого коктейля в том, что тщательно взбиваются вместе все компоненты, кроме яичного белка. Белок взбивают последним, добавляют к охлажденной смеси и только после этого наполняют бокалы.

#### **Классический эгг-ног:**

яйца — 2 шт.; жирные сливки — 2 стакана; вода — 2 стакана; ваниль — 1 ч. ложка; соль — ¼ ч. ложки; сахар — по вкусу; взбитые сливки — 100 мл; молотый мускатный орех.

Взбейте желтки с сахаром. Посолите, вмешайте два стакана сливок и два стакана воды. Поварите на среднем огне, постоянно помешивая. Когда смесь начнет налипать на ложку, снимите с огня и остудите. Взбейте яичные белки в густую пену, постепенно добавляя заменитель сахара (заменяющий около 2 ст. ложек сахара). Добавьте к желтковой смеси и тщательно смешайте. Добавьте ваниль. Охлаждайте не менее 3–4 ч. Перелейте в чашу для пунша или бокалы. Украсьте «островками» взбитых сливок. Посыпьте молотым мускатным орехом.



## ЯЙЦО — СИМВОЛ ПАСХИ

*Пасха — главный и самый древний религиозный праздник у христиан всех конфессий. Его название взято от еврейского праздника Пасхи, но суть их принципиально разная. У евреев Пасха — это празднование исхода из египетского рабства. У христиан — праздник воскресения из мертвых Иисуса Христа. Поэтому христианская Пасха имеет и второе название — Христово Воскресение.*

Яйцо является традиционным символом плодородия и возрождения. В христианстве пасхальное яйцо символизирует Гроб Господень. Напоминая по форме камень, которым в древности обычно заваливали гробницу, оно в то же время дает начало новой жизни. Таким образом, для христиан это напоминание о воскресении Иисуса Христа, о спасении и вечной жизни для истинно верующих.

По древнему церковному преданию, первое пасхальное яйцо святая равноапостольная Мария Магдалина преподнесла римскому императору Тиберию. Вскоре, по вознесении Христа Спасителя на небо, Мария Магдалина явилась для евангельской проповеди в Рим. В те времена было принято, приходя к императору, подносить ему подарки. Состоятельные люди приносили драгоценности, а бедные — то, что могли. Поэтому Мария Магдалина, не имевшая ничего, кроме веры в Иисуса, протянула императору Тиберию куриное яйцо с возгласом «Христос Воскресе!». Император, усомнившись в сказанном, заметил, что никто не может воскреснуть из мертвых и в это так же трудно поверить, как в то, что белое яйцо может стать красным. Тиберий не успел договорить эти слова, как яйцо стало превращаться из белого в ярко-красное. Предание способствовало тому, что обычай этот прижился. Крашеные яйца у носителей веры в Христа всегда служили символом воскресения Иисуса, а с ним и очищения во имя новой, лучшей, жизни. Красный цвет яиц символизировал кровь Христа и одновременно служил символом Его воскресения. Считалось, что освященное яйцо может потушить пожар, с его помощью искали пропавшую или заблудившуюся в лесу корову, яйцом проводили по хребту скотины, чтобы она не болела и шерсть у нее была гладкой. С яйца умывались, им гладили себя по лицу, чтобы быть красивым и румяным. Скорлупу и крошки от разговения смешивали с зернами для посева, ими же посыпали могилы усопших родственников.

Но почему именно яйцо стало одним из доказательств воскресения Сына Божьего? В древности яйцу придавали магическое значение. В могилах, курганах, древних захоронениях, относящихся к дохристианской эпохе, находили яйца — как натуральные, так и выполненные из различных материалов (мрамор, глина и др.). В этрусских гробницах при раскопках были обнаружены резные и натуральные страусиные и куриные яйца, иногда даже раскрашенные. Все мифологии мира хранят легенды, связанные с яйцом как символом жизни, обновления, источником происхождения всего, что существует в этом мире.

Например, еще древние египтяне каждую весну, вместе с разливом Нила, обменивались раскрашенными яйцами, подвешивали их в своих святилищах и храмах. В египетской мифологии яйцо представляет собой потенциальную

возможность жизни и бессмертия — семя бытия и его тайну. Яйцо — общечеловеческий символ сотворения мира и созидания — упоминается и в индийских «Ведах» (золотое яйцо, из которого вылупился Брахма). В Индии все птицы, несущие яйца, именуется «дважды рожденными», так как вылупливание из яйца означает второе рождение.

Красные пасхальные яйца появляются у ранних христиан Месопотамии в память о крови Христа, распятого на кресте. Христианская церковь официально приняла этот обычай, рассматривая пасхальные яйца как символ воскресения. В 1610 г. папа Павел V публично произнес следующую молитву: «Боже, благослови! Молим Тебя — да будут создания Твои, из яиц являющиеся, благим пропитанием для верных слуг Твоих, вкушающих их с благодарностью, памятуя о Воскресении Господнем».

Традиция окрашивания яиц появилась задолго до христианства, в глубокой древности. В Африке были найдены украшенные резьбой страусиные яйца, возраст которых составлял около 60 тыс. лет. Расписанные страусиные, а также золотые и серебряные яйца часто встречаются в захоронениях древних шумеров и египтян, датируемых вплоть до начала III тысячелетия до н. э.

Обычай красить яйца сохранился преимущественно у славянских народов (белорусов, болгар, поляков, сербов, украинцев и др.). У народов Западной Европы яйцо тоже присутствует в качестве пасхального символа, но это уже не специально раскрашенное куриное яйцо, а шоколадное яйцо (например, у итальянцев или французов).

У азербайджанцев, персов, живущих в иранской провинции Западный Азербайджан, и талышей есть традиция на праздник прихода весны Новруз красить яйца в разные цвета, а также наносить узоры на сырое яйцо.

**Крашенка** (крашеное яйцо) — один из основных видов пасхальных яиц наряду с



писанкой (иногда крашенками называют в целом все расписанные яйца). Традиционная технология изготовления крашенки довольно проста. Для получения пасхальных яиц используют круто сваренное в шелухе лука яйцо, которое после этого приобретает красно-коричневый цвет различной интенсивности. Иногда к ним привязывают листочки петрушки, которые оставляют на скорлупе светлые отпечатки. Чаще всего пасхальные яйца красят в красный цвет, символ любви и вечной жизни. На Семик и Троицу, а иногда на Вознесение яйца красили в желтый или желто-зеленый цвет, используя березовые листья.

Если на общем цветном фоне обозначались пятна, полоски, крапинки другого цвета — это была крапанка.

**Писанка** — расписанное яйцо. Писанка, в отличие от крашенки, непременно сырое яйцо. Роспись писанки (преимущественно геометрический или растительный орнамент, строго подчиненный форме яйца) — распространенный вид декоративного искусства у многих народов (славянских и др.). Исследователи писанок отмечают, что на писанках отражены архаичные представления славян о вселенной и, по всей видимости, писанки существовали у славян еще до принятия христианства.

Чтобы получить геометрический орнамент, на сыром яйце выводят узоры горячим воском при помощи стального перышка. Сделав узор, яйцо макают в разведенную холодную краску, начиная с самой светлой, обтирают, делают новый узор воском и опять макают — уже в другую краску. Когда все узоры выведены, надо осторожно «стопить» воск с яйца — или над пламенем газовой горелки, или над свечой. По мере того как воск тает, его надо вытирать мягкой бумажкой или тряпочкой. Если писанка готовится для длительного хранения, то содержимое выдувают через маленькие отверстия и затем яйцо заполняют горячим воском.

Также Пасха сопровождалась играми с пасхальными яйцами. У славян известно несколько видов таких игр, однако наиболее массовым было катание пасхальных яиц.

Катание яиц у христиан символизирует камень, скатившийся с Гроба Господня перед воскресением Христа.

Катание яиц — соревновательная игра, ее цель — получить яйца других игроков. В этом она является органичной частью связанных с пасхальными яйцами обычаев, которые предполагают переход крашенных яиц из одних рук в другие.

Подготовка к игре состоит в том, что устанавливается дорожка (также называемая катком или лотком), представляющая собой изготовленный из картона или де-



рева желоб, в торце которого выкладывают крашенные яйца, а также игрушки и прочие безделушки. Призы могут укладываться, например, на одеяло. Дорожка бывает наклонной, а форма ее варьируется. Иногда обходятся без специальной дорожки, яйца при этом катают по полу, песку или по траве. Каждый игрок катит свое яйцо по дорожке. Если он попадет в какой-то из предметов, этот предмет выигран. Если же яйцо не задевает никакой предмет, его оставляют на площадке и оно может достаться другому игроку в качестве приза.



«Чоканье» пасхальными яйцами — это любимое соревнование детворы и взрослых. Выигрывает тот, в чьих руках яйцо после столкновения с другим яйцом останется целым.

Древние традиции празднования Пасхи сохранились до наших дней. Бесчисленное множество людей вновь наполняет храмы во время пасхального богослужения. Как и столетия назад, во многих семьях в четверг, на Страстной неделе, красят яйца, а в Страстную пятницу дома полны запахов пекущихся куличей.

© «Искусство росписи пасхальных яиц» — Е. В. Солодянкина, Кафедра декоративно-прикладного искусства УГППУ, г. Екатеринбург, 2000 г.

### Как красить яйца

1. Красить яйца при помощи луковой шелухи — это самый известный и простой способ. Вначале варим с полчаса довольно большое количество шелухи и даем отвару настояться. Затем кладем туда сырые яйца и отвариваем их до готовности. Чем больше шелухи, тем темнее яйца.

2. Если проварить сырые яйца со шпинатом или крапивой, они получатся зеленого цвета — темнее или светлее, в зависимости от концентрации травы. Хотя, говорят, все зависит от случая: может получиться и не очень красивый цвет.

3. Желтыми яйца получатся, если сварить их в куркуме. Яйца будут фиолетовыми, если красить их в фиалках: взять цветы фиалки, залить их горячей водой, дать раствору настояться и замочить в нем яйца на ночь. Если добавить в воду немного лимонного сока, получится лавандовый цвет.

4. Если варить яйца со скорлупой грецкого ореха, они получатся светло-бежевыми или коричневыми.

5. Розовый цвет скорлупы можно получить при помощи клюквенного сока. Делаем так: выдавливаем сок, отвариваем в нем яйца, оставляем на ночь.

6. Синие яйца или синие разводы на них можно получить, если натереть уже отваренные яйца листьями красной капусты.

7. Яйца в крапинку легко сделать так: обвалить мокрое яйцо в рисе, гречке или другой крупе. Плотно завернуть его в марлю, крепко завязать и сварить в любом пищевом красителе. Получится симпатичное необычное яйцо.

8. Чтобы на яйцах получился абстрактный рисунок, надо обернуть их в луковую шелуху, завернуть в марлю, проварить в шелухе или любом красителе. Получится яйцо в разводах.

9. Если надеть на яйцо несколько резинок и так покрасить его в красителе, получится яйцо в полоску.