

Кафедра ветеринарно-санитарной  
экспертизы

# Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц

# Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц

- **Яйца относятся к продуктам питания животного происхождения, по калорийности, содержанию белка, витаминов и минеральных веществ могут быть приравнены к молоку и мясу.**
- **Биологическая ценность яиц характеризуется тем фактором, что в них находятся почти все аминокислоты, витамины А, В и Д.**



## Яйцо состоит:

**Скорлупа с подскорлупной оболочкой    Белок    Желток**

### **Скорлупа.**

Цвет зависит от вида, породы птиц: от яйценокских пород кур – белые, мясных –желтого цвета с розоватым оттенком, индюшинные – с коричневыми пятнами.

Покрыта множеством мельчайших канальцев – пор, состоит в основном из минеральных солей кальция, магния. Скорлупа доброкачественного яйца – крепкая, чистая, гладкая.

**Белок – тягучая, прозрачная, с зеленоватым оттенком коллоидная масса в белочной оболочке. Расположен в 4 слоя неодинаковой плотности:**

**наружный**

**прилегает к белочной оболочке, жидкий. Плотный белок состоит из тонких волокон муцина, которые переплетены между собой.**

**Плотный белок влияет на устойчивость яиц против заражения микроорганизмами.**

**Желток – густая, непрозрачная масса, заключенная в оболочку, играет важную роль в процессах осмоса в яйце, придает желтку шарообразный вид,**

**имеет слоистую структуру, в центре – зародышевый диск.**

**Яйца могут быть факторами распространения болезней – сальмонеллез, туберкулез и др. В отношении сальмонеллеза наиболее опасны утиные яйца.**

**Сальмонеллы выделяют из продуктов переработки яиц – яичного меланжа и порошка. В свежеснесенных яйцах обнаруживается небольшое количество сальмонелл, при хранении они размножаются, накапливаются в желтке в огромных количествах.**

**По действующим правилам яйца из хозяйств, неблагополучных по туберкулезу, орнитозу и сальмонеллезу, обезвреживаются проваркой при  $t$  не ниже  $100^{\circ}\text{C}$  13 мин., хранение – не более 5 суток при  $t$   $0-3^{\circ}\text{C}$ .**

**При варке яиц всмятку, изготовлении яичницы, омлетов, пудингов полного обезвреживания сальмонелл не происходит. В булочных, кондитерских изделиях, выпекаемых при  $t$  выше  $100^{\circ}\text{C}$  сальмонеллы инактивируются полностью.**

**Утиные, гусиные яйца - запрещена продажа для пищевых целей, использование их в сети общественного питания. Разрешается употреблять только в хлебопекарных, кондитерских предприятиях для изготовления мучных изделий, требующих высокой термической обработки.**

# Осмотр яиц на рынке

**При осмотре яиц** на рынках ветсанэксперт обязан потребовать ветеринарное свидетельство или справку, подтверждающие благополучие яиц в отношении заразных болезней.

Если таких документов нет, то яйца проваривают на рынке при  $t$  не ниже  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  в течение 13 мин.

При контроле определяют цвет, загрязненность, состояние скорлупы, свежесть, вес, просматривают овоскопом.

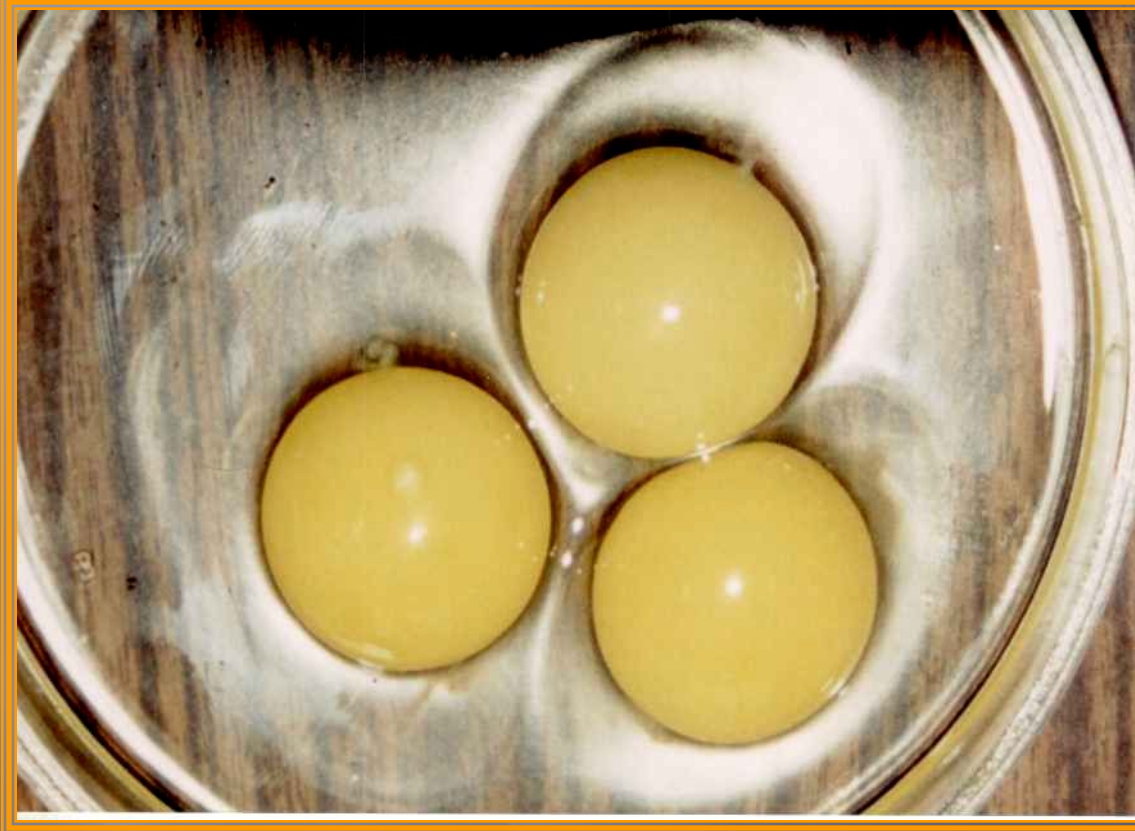
**На свежие** без дефектов яйца, доставленные из благополучной по заболеваниям птиц местности, эксперт ставит клеймо фиолетовой краской. Такие яйца разрешено продавать на рынке.



Индивидуальные владельцы кур продают яйца без сортировки на диетические и по сортам.



# Органолептическое исследование яиц



- Белок чистый, без помутнения.
- Желток чистый, вязкий, равномерно желтый.
- Зародыш без признаков развития.

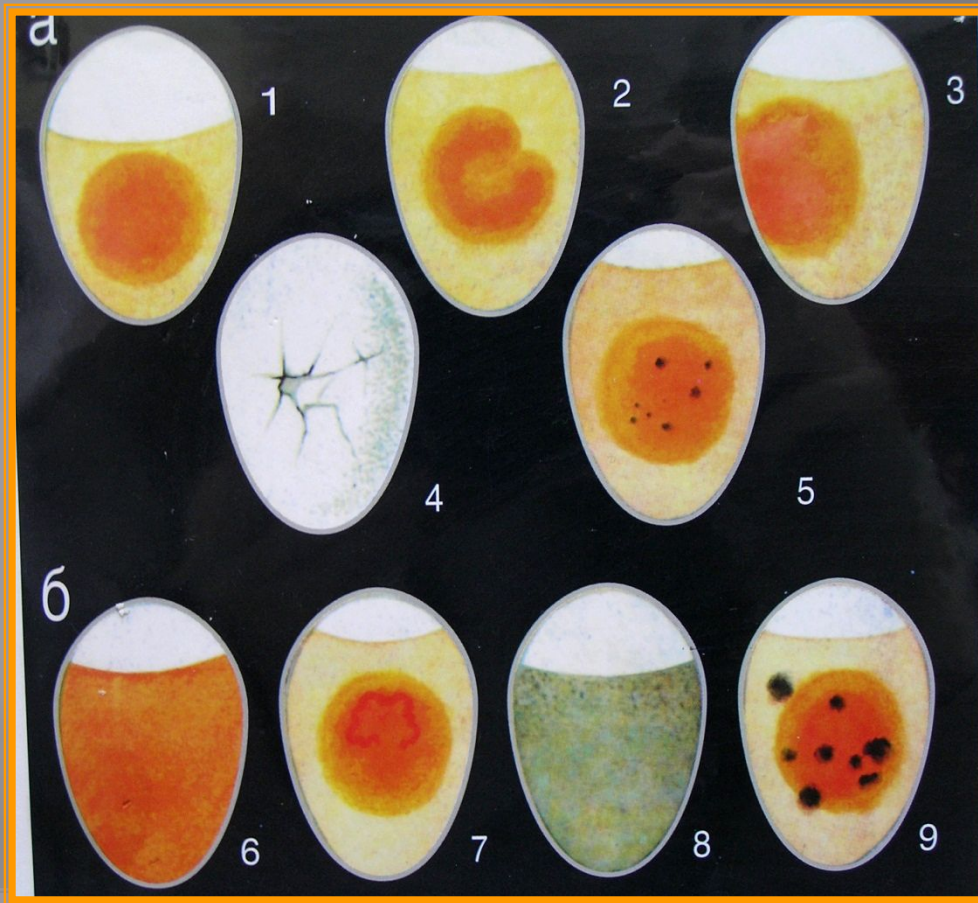
# Методы исследования яиц

## ▣ Овоскопия



**Отсутствие  
признаков  
порчи**

**Пуга не более 9  
мм**



- ▣ **Пищевые полноценные**
- ▣ **Пищевые неполноценные:**

- **присушка**
- **выливка**
- **малое пятно**
- **запашистые**

- ▣ **Технический брак:**

- **красюк**
- **кровяное кольцо**
- **большое пятно**
- **тумак**
- **миражные**

## Санитарная классификация яиц



# \* ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЯИЦ

- \* от больных ботулизмом уничтожают;
- \* при чуме, псевдоочуме, пастереллезе, листериозе, лейкозе, болезни Марека, лептоспирозе используют только внутри хозяйства после варки.
- \* При туберкулезе, сальмонеллезах, стафилококкозах, колибактериозе, стрептококкозе, рожистой септицемии направляют для переработки на кондитерские или хлебобулочные изделия, а внутри хозяйства – проваривают.
- \* При оспе и орнитозе дезинфицируют погружением на 30 минут в раствор извести с содержанием 3% активного хлора, после чего реализуют.
- \* Свободный выпуск яиц разрешен при микоплазме, инфекционном ларинготрахеите.

**ГОСТ Р 52121-2003.  
Яйца куриные пищевые.  
Технические условия**



# **В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:**

**Диетические яйца:** яйца, срок хранения которых не превышает 7 сут;

**Мытые яйца:** яйца, отобранные специальными моющими средствами, разрешенными к применению уполномоченными органами в установленном порядке;

**Столовые яйца:** яйца, срок хранения которых при температуре от 0 °С до 20 °С составляет от 8 до 25 сут., и яйца, которые хранились в промышленных холодильниках на предприятии-производителе при температуре от минус 2 °С до 0 °С не более 90 сут;

**Недостаточно плотный белок:** белок, который при вылинии на гладкую поверхность слегка растекается;

**Незначительно перемещающийся от центра желток:** видимый, слегка распластаный, подвижный желток



**Яйца в зависимости от сроков хранения  
классифицируются по следующим видам:**

**диетические**



**столовые**





# ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Яйца должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ветеринарного законодательства и санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.**

**Характеристики:**

**Яйца в зависимости от их массы подразделяются на пять категорий и соответствуют требованиям:**

<b>Категория</b>	<b>Масса одного яйца, г</b>	<b>Масса 10 яиц, г, не менее</b>	<b>Масса 360 яиц, кг, не менее</b>
<b>Высшая</b>	<b>75 и св.</b>	<b>750 и св.</b>	<b>27,0 и св.</b>
<b>Отборная</b>	<b>От 65 до 74,9</b>	<b>От 650 до 749,9</b>	<b>От 23,4 до 26,999</b>
<b>Первая</b>	<b>От 55 до 64,9</b>	<b>От 550 до 649,9</b>	<b>От 19,8 до 23,399</b>
<b>Вторая</b>	<b>От 45 до 54,9</b>	<b>От 450 до 549,9</b>	<b>От 16,2 до 19,799</b>
<b>Третья</b>	<b>От 35 до 44,9</b>	<b>От 350 до 449,9</b>	<b>От 12,6 до 16,199</b>

**Яйца по качественным характеристикам (состоянию воздушной камеры, положению желтка, плотности и цвету белка) должны соответствовать требованиям:**

<b>Вид яиц</b>	<b>Состояние воздушной камеры и ее высота</b>	<b>Состояние и положение желтка</b>	<b>Плотность и цвет белка</b>
<b>Диетические</b>	<b>Неподвижная; высота - не более 4 мм</b>	<b>Прочный, едва видимый, но контуры не видны, занимает центральное положение и не перемещается</b>	<b>Плотный, светлый, прозрачный</b>
<b>Столовые: хранившиеся при температуре от 0 °С до 20 °С;</b>	<b>Неподвижная или допускается некоторая подвижность; высота - не более 7 мм</b>	<b>Прочный, малозаметный, может слегка перемещаться, допускается небольшое отклонение от центрального положения</b>	<b>То же</b>
<b>хранившиеся в пром. или торг. холодильниках при температуре от минус 2 °С до 0 °С</b>	<b>Неподвижная или допускается некоторая подвижность; высота - не более 9 мм</b>	<b>Прочный, малозаметный, перемещающийся от центрального положения</b>	<b>Плотный, допускается недостаточно плотный, светлый, прозрачный</b>

## **Допускается:**

- на скорлупе диетических яиц наличие единичных точек или полосок (следов от соприкосновения яиц с полом клетки или транспортером для сбора яиц);
- на скорлупе столовых яиц - пятен, точек и полосок (следов от соприкосновения яиц с полом клетки или транспортером для сбора яиц), занимающих не более  $1/8$  ее поверхности.
- загрязненные яйца обрабатывать специальными моющими средствами, разрешенными к применению уполномоченными органами в установленном порядке.

**Скорлупа яиц должна быть чистой, без пятен крови и помета, и неповрежденной.**

**Яйца, предназначенные для длительного хранения, не следует мыть.**

**Содержание токсичных элементов (свинца, кадмия, ртути, мышьяка), антибиотиков, пестицидов, радионуклидов и микробиологические показатели в яйцах не должны превышать допустимые уровни, установленные санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами**

**Содержимое яиц не должно иметь посторонних запахов**

# Маркировка

- Каждое яйцо маркируют средствами, разрешенными уполномоченными органами в установленном порядке для контакта с пищевыми продуктами. Средства для маркировки не должны влиять на качество продуктов. Маркировка яиц должна быть четкой, легко читаемой.

- Яйца маркируют методом штемпелевания, напыления или иным способом, обеспечивающим четкость маркировки. Высота цифр и букв, обозначающих наименование, категорию и дату сортировки, должна быть не меньше 3 мм.

Допускается наносить на яйца дополнительную информацию (наименование предприятия-производителя или товарный знак).

На диетических яйцах указывают: вид яиц, категорию и дату сортировки (число и месяц); на столовых - только вид яиц и категорию.

**Вид яиц при маркировке обозначают:**  
**диетические – Д;**  
**столовые – С.**

**Категорию яиц обозначают:**  
**высшая – В,**  
**отборная – О, первая – 1,**  
**вторая – 2,**  
**третья – 3.**





**На каждую упаковочную единицу потребительской тары наносят маркировку, характеризующую продукт:**

**- наименование и местонахождение производителя (юридический адрес);**

**- товарный знак изготовителя (при наличии);**

**- наименование продукта, вид, категорию;**

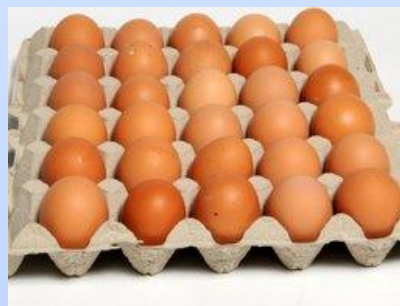
**- дату сортировки;**

**срок годности и условия хранения;**

**- пищевую ценность;**

**обозначение настоящего стандарта;**

**- информацию о сертификации.**



**Допускается не наносить маркировку на яйца, упакованные в потребительскую тару, при условии опечатывания данной тары этикеткой с указанной информацией.**

**Этикетка должна размещаться таким образом, чтобы она разрывалась при вскрытии потребительской тары.**

**Маркировка яиц, предназначенных для отгрузки в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, - по ГОСТ 15846.**

**Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков "Беречь от влаги", "Хрупкое. Осторожно" и "Верх".**

**На каждую упаковочную единицу транспортной тары на две ее торцевые стенки наносят этикетку с маркировкой, характеризующей продукт:**

- наименование и местонахождение производителя (юридический адрес);**
- товарный знак изготовителя (при наличии);**
- наименование продукта, вид, категорию;**
- дату сортировки;**
- срок годности и условия хранения;**
- обозначение настоящего стандарта;**
- информацию о сертификации.**



## Упаковка

**Тара, упаковочные материалы (бугорчатые прокладки) и скрепляющие средства должны соответствовать требованиям нормативных документов, быть разрешены уполномоченными органами в установленном порядке для контакта с пищевыми продуктами, обеспечивать сохранность, целостность скорлупы, качество, товарный вид и гарантировать безопасность яиц при транспортировании и хранении.**

**Яйца упаковывают отдельно по видам и категориям.**

**Тара, бугорчатые прокладки, упаковочные материалы и скрепляющие средства должны быть неповрежденными, чистыми, сухими, без постороннего запаха.**

**Допускается использовать другие виды тары и упаковки, в том числе закупаемые по импорту или изготовляемые из импортных материалов, разрешенные уполномоченными органами в установленном порядке для контакта с пищевыми продуктами и обеспечивающие сохранность и качество яиц при транспортировании и хранении.**

**Тара, бывшая в употреблении, должна быть обработана дезинфицирующими средствами в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, утвержденными в установленном порядке.**

**Упаковка яиц, предназначенных для отгрузки в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, - по ГОСТ 15846.**



# Правила приемки

**Яйца принимают партиями.**

**Партией считается любое количество яиц одного вида, категории и одной даты сортировки, упакованное в одну упаковочную единицу транспортной тары и оформленное одним документом о качестве и безопасности.**

**Каждую партию яиц сопровождают одним документом, в котором поставщик удостоверяет соответствие их качества и безопасности требованиям настоящего стандарта, ветеринарным свидетельством по установленной форме при реализации за пределы области и ветеринарной справкой - в пределах города, района.**

**Допускается наличие в одном транспортном средстве нескольких партий (не более 5) последовательных дней сортировки, каждая из которых должна быть оформлена одним удостоверением о качестве и безопасности и одним ветеринарным свидетельством.**





**Для проверки соответствия качественных характеристик яиц , посторонних запахов , состояния скорлупы требованиям настоящего стандарта от партии яиц проводят выборку. Упаковочные единицы отбирают из разных мест партии (сверху, из середины, снизу).**

**Поврежденные упаковочные единицы в выборку не включают. Яйца в поврежденных упаковочных единицах подвергают 100%-ной рассортировке.**

**Порядок и периодичность контроля за содержанием токсичных элементов (ртути, кадмия, свинца, мышьяка), антибиотиков, пестицидов, радионуклидов и микробиологических показателей устанавливает производитель продукции в программе производственного контроля в установленном порядке.**

**В каждой партии яиц проводится проверка соответствия качества упаковывания, правильности маркирования, чистоты и целостности скорлупы, качественных характеристик (состояния воздушной камеры, положения желтка, плотности и цвета белка) и наличия постороннего запаха (гнилости, тухлости, затхлости и др.) требованиям настоящего стандарта.**

**При получении неудовлетворительных результатов при контроле отобранной выборки яиц хотя бы по одному из показателей проводят повторный контроль образцов, взятых от той же партии яиц.**

**Результаты повторного контроля считаются окончательными и распространяются на всю партию.**

## Отбор проб

Для проведения контроля упаковочных единиц отбирают прокладки и яйца в количестве

Количество отобранных упаковочных единиц	Количество прокладок, отбираемых из каждой упаковочной единицы	Общее количество отбираемых яиц (объем выборки)
1 штука	12	360
3 шт	6	540
5 шт	5	750
12 шт	3	1080
24 шт	2	1440



**При использовании транспортной и потребительской тары меньшей вместимости (4, 6, 10, 12 и 15 штук) общее количество отобранных яиц должно быть не менее**

<b>Количество яиц в партии, штуки</b>	<b>Объем выборки, %</b>
<b>До 360 включ</b>	<b>10</b>
<b>От 361 до 3600</b>	<b>5</b>
<b>От 3601 до 10800</b>	<b>3</b>
<b>От 10801 до 36000</b>	<b>1</b>
<b>Св.3600</b>	<b>0,5</b>



**Для определения качественных характеристик, категории, чистоты скорлупы, запаха отбирают от объединенной пробы 50% яиц.**

**Для определения содержания токсичных элементов, антибиотиков, пестицидов и радионуклидов от объединенной пробы отбирают 25% яиц.**

**Для определения микробиологических показателей от объединенной пробы отбирают 25% яиц, но не менее 30 шт.**

**Определение чистоты скорлупы, запаха содержимого яиц, плотности и цвета белка.**

**Метод заключается в оценке чистоты скорлупы , запаха содержимого яиц, плотности и цвета белка.**

**Чистоту скорлупы отобранных яиц проверяют визуально при ярком рассеянном свете или люминесцентном освещении в части объединенной пробы продукта.**

**Запах содержимого яиц определяют органолептически.**

**Плотность и цвет белка определяют визуально путем выливания яйца на гладкую поверхность.**







## **Определение массы яиц**

**Средства измерения:  
весы по ГОСТ 24104;  
весы по ГОСТ 29329.**


**Допускается применение других средств измерений, метрологические характеристики которых не ниже указанных.**

**Каждую отобранную упаковочную единицу взвешивают по ГОСТ 24104 с погрешностью не более 0,1 кг, затем освобождают от содержимого и взвешивают пустую упаковку с прокладками.**

**Массу яиц каждой упаковочной единицы определяют по разности массы упаковки с содержимым и массы пустой упаковки с прокладками.**

**Массу яиц определяют путем взвешивания на весах для статического взвешивания по ГОСТ 29329 среднего класса точности с наибольшим пределом взвешивания 50 кг.**

**Массу одного яйца, а также массу 10 яиц определяют взвешиванием на лабораторных весах по ГОСТ 24104 с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания до 1 г.**



**Определение состояния воздушной камеры, ее высоты, состояния и положения желтка и целостности скорлупы**

**Метод основан на просвечивании яиц на овоскопе типов И-11А, СМУ-А**

**Состояние воздушной камеры и ее высоты, состояние и положение желтка и целостность скорлупы определяют просвечиванием яиц на овоскопе путем их поворачивания**

## **Определение содержания ТОКСИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

**Содержание свинца определяют по ГОСТ 26932, ГОСТ 30178, ГОСТ 30538.  
Содержание мышьяка определяют по ГОСТ 26930, ГОСТ 30538, ГОСТ Р 51766.  
Содержание кадмия определяют по ГОСТ 26933, ГОСТ 30178, ГОСТ 30538.  
Содержание ртути определяют по ГОСТ 26927.**

**Определение  
пестицидов**

**Определение  
антибиотиков**

**Определение  
радионуклидов**

## **Транспортировка и хранение**

**Яйца транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, при соблюдении гигиенических требований.**

**Транспортирование яиц, предназначенных для отгрузки в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, - по ГОСТ 15846.**

**При температуре от 0 °С до 20 °С и относительной влажности воздуха 85% - 88% хранение:**

- диетических яиц - не более 7 сут.;**
- столовых яиц - от 8 до 25 сут.;**
- мытых яиц - не более 12 сут.**

**В промышленных холодильниках на предприятии-производителе при температуре от минус 2 °С до 0 °С и относительной влажности воздуха 85% до 88% яйца хранят не более 90 сут.**

**Хранение яиц, предназначенных для отгрузки в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, - по ГОСТ 15846.**

**Срок годности устанавливает производитель с указанием условий хранения.**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

