

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°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°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.

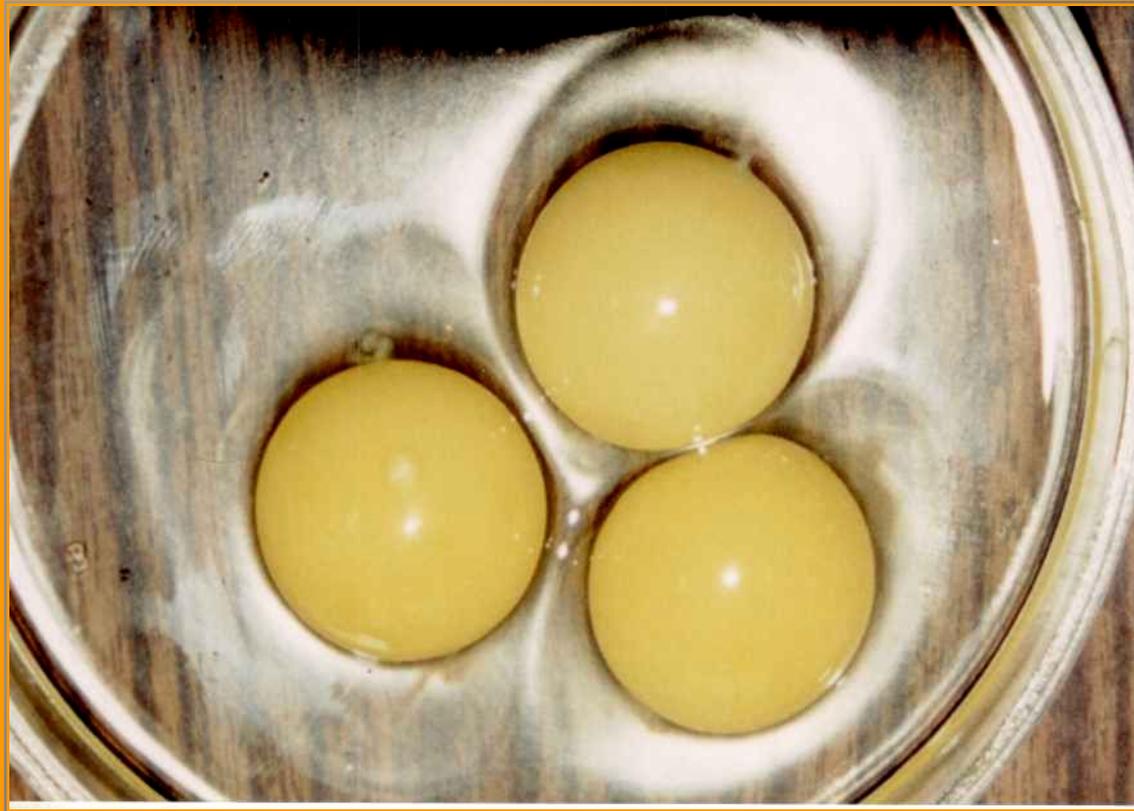
При контроле определяют цвет, загрязненность, состояние скорлупы, свежесть, вес, просматривают овоскопом.

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.

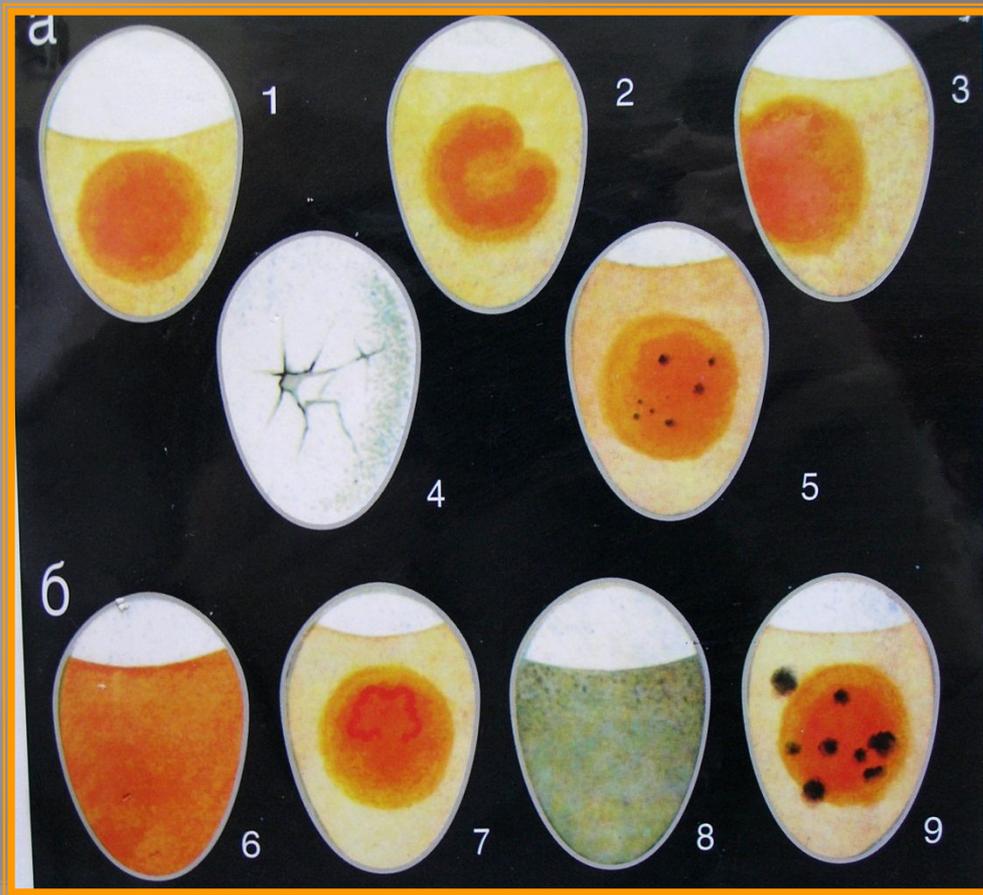
Методы исследования яиц

▣ 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:

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

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

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

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.

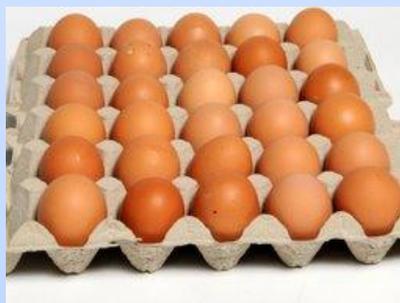
Вид яиц при маркировке обозначают:
диетические – Д;
столовые – С.

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

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



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

