

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЯИЦ COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF EGG QUALITY

А. С. Лошкарева, студент

Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: И. А. Юрьева,

преподаватель кафедры биотехнологии и пищевых продуктов,

Аннотация

В статье рассмотрена комплексная оценка качества яиц в России. Уделено внимание товарной характеристике качества яиц, их пищевой ценности, особенностям цвета и внешнего вида скорлупы, дефектам, а также плотности и массе яиц, с помощью которой их делят на категории. Приведены основные методы, с помощью которых можно определить качество и возраст яиц.

Ключевые слова: яйцо, раствор, высота, грамм, качество, пуг.

Summary

The article considers a comprehensive assessment of the quality of eggs in Russia. Attention is paid to the commercial characteristics of the quality of eggs, their nutritional value, the characteristics of the color and appearance of the shell, defects, as well as the density and weight of eggs, with the help of which they are divided into categories. The main methods by which you can determine the quality and age of eggs are given.

Keywords: egg, solution, height, gram, quality, pug.

При комплексной оценке качества яиц первое, что надо сделать - это уделить внимание товарной характеристике яиц.

Птичье яйцо – это сложная и высокодифференцированная половая клетка, содержащая все необходимые питательные вещества для развития зародыша.

Яйцо состоит из желтка, белка и скорлупы с оболочкой. Желток представляет неправильный шар массой 32-35 % от всего яйца. Плотность равна 1,028-1,035 грамм на сантиметр кубический. Желточная оболочка служит естественной мембраной, органический белок и желток. Желток в эмбриональный и постэмбриональный периоды служит источником воды и питательных веществ, выполняет функцию терморегуляции. Белок составляет около 60 % общей массы и на 87 % состоит из воды. Главное органическое соединение белка – протеины, составляют 10-11 %, углеводов, примерно 1 %. Жиры практически отсутствуют, зато в белке содержатся 14 витаминов. Подскорлупная оболочка – плотное эластичное образование минеральных соединений. Состоит из двух слоев, образующих воздушную камеру яйца. При хранении в результате испарения воды она увеличивается. Воздушная камера образуется после снесения яиц. Величина воздушной камеры показывает качество инкубационных яиц. Скорлупа защищает содержимое яйца от всякого рода повреждений и является источником минеральных веществ для эмбриона.

Поверхность скорлупы свеженесенного яйца покрыта очень тонкой подскорлупной пленкой – кутикулой. Она предохраняет яйцо от проникновения внутрь микроорганизмов.

Форма яиц – это видовой и наследуемый признак, который можно улучшить жестким отбором [3].

Оценка качества яиц определяется в зависимости от вида скорлупы и от её чистоты. Когда яйцо свежее, поверхность должна быть матовая. Яйцо, которое какое-то определенное время полежало или уже сроки хранения подошли, например, больше 90 суток, то яйцо приобретает глянцевую поверхность.

Оценку качества яиц начинают определять с внешнего вида скорлупы. Скорлупа должна быть ровной, матовой поверхности, цвет яиц отличается. Коричневые яйца получают от мясо-яичной или мясной породы кур, а белые яйца получают от кур яичного направления. Цвет не влияет ни на состав, ни на пищевые свойства яйца. Деформированные яйца не поступают в торговую сеть. Масса яиц зависит от вида и от возраста кур.

Яйца в зависимости от хранения делят на диетические, столовые и те, которые хранятся в промышленных холодильниках.

Диетические яйца хранятся при температуре от 0 до 20 градусов Цельсия до 7 дней, яйца холодильниковые хранятся до 25 дней, при температуре от 0 до 20 градусов Цельсия. Относительная влажность у диетических и столовых яиц должна составлять 85-88 %. Также яйца, которые хранятся в промышленных холодильниках от -2 до 0 градусов Цельсия, могут храниться 90 дней. Обработанные или мытые яйца хранятся не долго, около 12 дней [3,4].

Существуют способы, когда можно увеличить сроки хранения яиц, это выдержка их в известковом растворе и в минеральном масле при температуре 100 градусов Цельсия, от 5 до 9 секунд [1].

Яичная масса – это общая масса яиц, снесенных курицей за учитываемый период времени, обычно за период яйценоскости. Определяется яичная масса умножением средней массы яиц на их количество. Масса яиц является хозяйственным и селекционным показателем. Масса яиц зависит от вида, породы, возраста, сезона года, условий кормления и содержания. Определение массы яиц необходимо для того, чтоб определить категорию яиц.

По размеру яйца делят на пять категорий, определяемых весом продукта: мелкие, весом 35-44,9 грамм, средние весом 45-54,9 грамм, крупные 55-64,9 грамм, отборные весом 65-74,9 грамм и высшей категории весом более 75 грамм. Средняя масса одного яйца уток – 60-105 грамм, гусей – 125-200 грамм, индеек – 60-90 грамм, цесарок – 35-50 грамм, перепелов – 8-18 грамм. Размер яйца никак не влияет на вкус и его состав [3].

Дефекты яиц бывают разные, например красюк, обусловленный полным смешиванием желтка с белком в результате разрыва желточной оболочки, тек - яйцо с поврежденной скорлупой и подскорлупной оболочкой, хранившееся более одних суток; кровавое кольцо - с наличием на поверхности желтка или в белке кровавых включений; затхлое яйцо - имеющее запах плесени или заплесневелую поверхность скорлупы и так далее.

Качество яиц определяют на овоскопе при тёмном освещении. Яйцо вставляется тупым концом в ячейку овоскопа. На овоскопе определяют любые трещины, содержимое яйца, а также зародыша. Когда яйцо только что снесенное, высоту пуга не видно, но и у каждого яйца и диетических и столовых есть уже воздушная камера, которая должна просматриваться с тупого конца яйца. Также можно обнаружить на овоскопировании различные затемнения. Тумак-это дефект яиц, который не дает возможность реализовывать яйца в торговую сеть. При обнаружении тумака яйца утилизируются. Высота пуга отмечается с тупого конца яиц. Высота пуга составляет 4 мм, если оболочка прослеживается, такие яйца считаются диетическими. Если высота пуга до 7 мм, то яйца считаются столовыми, и если высота до 9 мм - это яйца, которые уже хранились 90 дней.

Возраст яиц определяется с помощью дистиллированной воды и соли. С помощью соли получают определённую плотность. В колбу наливают 500 мл воды и добавляют 60 грамм соли, тщательно перемешивают и помещают яйцо. Всего нужно таких растворов четыре, с разной концентрацией поваренной соли. Яйцо до 7 дней в данном растворе должно утонуть, более старые яйца всплывут. Чтобы определить следующую плотность яиц, с первого раствора берут 250 мл и выливают в пустую колбу, потом заливают туда 250 мл воды, размешивают и погружают яйцо. Яйца, которым 14 дней утонут, а более старые всплывут. Третий раствор готовят также, из второго раствора берут 250 мл и выливают в новую колбу, потом берут 250 мл дистиллированной воды, перемешивают и погружают яйцо. Яйца 21 дневные должны утонуть, а более старые всплывут. И последний четвертый раствор готовят идентично остальным, но уже берут воду из третьего раствора. Яйца, которым 28 дней утонут, более старые всплывут [2].

Яйцо – это очень полезный продукт. В нем содержится всё необходимое для человека: витамины, микроэлементы, а также незаменимые аминокислоты, в них достаточное количество таких микроэлементов как калий, магний, кальций, фосфор, натрий, железо, цинк, сера, хлор, йод, медь, марганец, бор, кобальт и мильтон, из витаминов можно выделить А, В, С, Е, РР, Н и другие. В яйцах много витамина D, который помогает усваивать кальций, что очень важно для организма, особенно для укрепления костной ткани.

Наиболее калорийные яйца считаются утиные, они содержат 185 калорий. Меньше всего калорий в страусиных яйцах – всего 118 калорий.

Самое вкусное яйцо - то, после снесения которого, прошло 3-4 дня, в нём все ферменты белка и желтка находятся в том идеальном состоянии, в котором человеческий организм их легко усваивает [3,4].

Итак, проведенная выше комплексная оценка качества яиц помогла определить такие показатели как цвет, массу яиц, которая определяется при взвешивании, оценки качества скорлупы, внешней поверхности и высоты пуга, то есть воздушной камеры яиц, а также рассмотрели, как определяется плотность яиц [1,2,3,4].

Библиографический список

1. Царенко П. П., Васильевна Л. Т. Методы оценки и повышения качества яиц сельскохозяйственной птицы: учебное пособие. СПб.: Лань, 2022. С. 12-34.
2. Васильевна Л. Т., Бычаев А. Г. Современные методы оценки яиц: методические указания. СПб.: Лань. 2021. С. 5-30.
3. Таныгин В. М., Данилова О. А. Товароведная оценка качества куриных пищевых яиц, реализуемых в розничной торговле: статья. Йошкар-Ола: Изд-во: МарГУ. 2017. С. 236-238.
4. Лукьянец Я. В., Мадонина С. В. Оценка качества пищевых яиц: статья. Екатеринбург: Изд-во УрГАУ. 2019. С. 27-43.