

**ХАРАКТЕРИСТИКА ТОВАРНЫХ КАЧЕСТВ КУРИНЫХ И ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ
ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ В МАГАЗИНАХ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**
**Characterization of the product qualities of chicken and quail eggs
when implemented in the stores of St. Petersburg**

Л.А. Кулешова, соискатель кафедры птицеводства и мелкого животноводства
Санкт-Петербургский государственный аграрный университет
(Санкт-Петербург-Пушкин, Петербургское ш., д. 2)

Рецензент: А.Г. Бычаев, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент СПбГАУ

Аннотация

В работе исследуются вопросы качества куриных и перепелиных яиц в торговых сетях при реализации. Изучается вопрос соответствия товарных качеств яиц (массы, свежести и целостности скорлупы) существующим ГОСТам для куриных и перепелиных яиц. Определено, что по массе куриные яйца соответствуют требованиям ГОСТов. Среди перепелиных яиц значительное число яиц (примерно 1/3 часть от яиц массой 11 г и менее) обладает массой ниже 10 г, что не совпадает с требованиями стандарта. В работе определено, что среди крупных куриных и перепелиных яиц поврежденность скорлупы значительно выше, чем среди мелких и средних по массе. По высоте воздушной камеры все яйца были отнесены к категории «столовые».

Ключевые слова: куриные и перепелиные яйца, масса, свежесть, поврежденность скорлупы, ГОСТ, упаковки.

Summary

This paper investigates the issues of quality of chicken and quail eggs in retail chains in the implementation. We study the question of conformity of commodity qualities of the eggs (weight, freshness and the integrity of the shell) existing Standards for chicken and quail eggs. Determined that the mass of the chicken eggs meet the requirements of the Standards. Among quail eggs large number of eggs (about 1/3 of the eggs with a mass of 11 g and less) has a mass below 10 g, which does not coincide with the requirements of the standard. We determined that, among large chicken and quail eggs preservation of shell is much higher than among small and medium in weight. The height of the air chambers all the eggs were classified as "canteens".

Keywords: chicken and quail eggs, weight, freshness, damage of the shell, GOST, packaging.

В настоящее время в магазинах города потребителю представлен большой ассортимент куриных и перепелиных яиц. При выборе товара покупатель сталкивается с различной информацией: названием птицефабрик, весовой категорией яиц, сроком их сортировки (длительностью их хранения), калорийностью и т.д. Яйца с разными добавками (йод, селен, витамины, жирные кислоты и др.) приобретают дополнительные коммерческие названия. Все это свидетельствует о разнообразии представленной потребителю яичной продукции. Однако их качество и соответствие требованиям к пищевым яйцам иногда вызывают тревогу [1].

Целью работы явилось изучение качества куриных и перепелиных яиц, реализуемых населению.

Задачами исследования явилось определение массы, свежести и поврежденности реализуемых яиц и соответствие качества яиц действующим Межгосударственным стандартам: ГОСТ 31654-2012 «Яйца куриные пищевые» и ГОСТ 31655-2012 «Яйца пищевые (индюшковые, цесариные, перепелиные, страусиные)».

Материал и методика. Для исследования в магазинах города были приобретены куриные и перепелиные яйца (без вскрытия упаковок, методом случайной выборки). Упаковки представляли контейнеры из картона (папье-маше) для куриных яиц на 10 шт., для перепелиных – на 20 шт. Всего было проанализировано по 180 штук куриных и перепелиных яиц. Все исследуемые яйца в день их приобретения были индивидуально взвешены на весах ВК – 600 с точностью до 0,01 г и просмотрены на овоскопе для определения высоты воздушной камеры и целостности скорлупы.

Результаты исследования. Определение массы куриных и перепелиных яиц показало, что в целом реализуемые в торговой сети яйца соответствуют требованиям стандартов ГОСТ 31654-2012 «Яйца куриные пищевые» и ГОСТ 31655-2012 «Яйца пищевые (индюшковые, цесариные, перепелиные, страусиные)» [2, 3]. В процессе исследования соответствия массы куриных яиц требованиям ГОСТа было выявлено, что при допустимом колебании массы внутри каждой категории 10 г, максимальное различие в упаковках составляло 9 г. Однако, следует отметить, что изменчивость яиц по массе в пределах категории отборных яиц была самой высокой ($\sigma = 3,96$ г и более). Масса яиц во второй и первой категориях была более выровненной, и максимальное различие в этих группах составляло в некоторых упаковках от 4,8 до 7,5г. Одной из особенностей ГОСТа 31655-2012 «Яйца пищевые (индюшковые, цесариные, перепелиные, страусиные)» является отсутствие градации перепелиных яиц на категории по массе. В данном документе обращается внимание лишь на минимальную массу (10 г), ниже которой перепелиные яйца к реализации не допускаются.

Анализ массы реализуемых в торговой сети перепелиных яиц показал, что яиц массой 11,0-13,9 г оказалось 129 шт. (71,7%), менее 11 г – 23 шт. (12,7%) и 28 яиц (15,6%) имели

массу 14,0 г и более. Однако следует обратить внимание, что в группе мелких яиц (11 г и менее) 34,8% имели массу менее 10 г, т.е. такие яйца не должны были быть допущены к реализации. При этом следует отметить, что наибольшее количество мелких яиц было обнаружено в контейнерах с длительным сроком хранения (30 и более сут.).

Одним из показателей товарных качеств яиц является их свежесть, которая в ГОСТах определяется по высоте воздушной камеры. Диетическими считаются яйца с высотой воздушной камеры для куриных – не более 4 мм, а для перепелиных – не более 2 мм. Столовыми яйцами считаются яйца с воздушной камерой не более 7 мм у кур и не более 3 мм у яиц перепелок.

Однако исследованиями установлено, что определение воздушной камеры у куриных яиц не только трудоемко, но и не всегда возможно. Так, воздушная камера у яиц с белой скорлупой не была видна только у 9% просмотренных яиц, а у коричневых – у 37,2%. При этом следует отметить, что у белых яиц невозможность визуального определения контуров воздушной камеры была обусловлена высокой мраморностью (100%) скорлупы, а у яиц с коричневой скорлупой – пигментацией скорлупы в сочетании с мраморностью (80-100%). У перепелиных яиц воздушную камеру из-за темной, пестрой скорлупы и очень плотной подскорлупной оболочки определить было еще более сложно, это зависело от мощности источника света, квалификации и остроты зрения исследователя. В среднем высота воздушной камеры у исследуемых куриных яиц колебалась от 5,5 мм до 8,8 мм, а у перепелиных – от 2,1 до 3,8 мм, и было замечено, что высота воздушной камеры у исследуемых яиц зависела не только от длительности и условий хранения, но и от массы и формы яиц.

Яйцо (куриное, перепелиное) покрыто скорлуповой оболочкой, которая сохраняет его питательную ценность и пищевую безопасность, особенно при длительном хранении [4, 5, 6]. Поэтому в ГОСТах обращается внимание на то, что яйцо при реализации должно иметь неповрежденную скорлупу. Исследованиями качества скорлупы реализуемых яиц установлено, что среди куриных яиц наиболее повреждаемыми оказались крупные («отборные») яйца (31,4%), наименее – столовые второй категории (15%). По мнению исследователей, и мы с этим согласны, причиной этому, возможно, является использование в ряде хозяйств универсальных упаковок, не совсем пригодных для крупных яиц [7]. Часть упаковок имели в ячейках для таких яиц «ребра жесткости», что, вероятно, имеет смысл делать в упаковках для более мелких категорий яиц. Для крупных и сверхкрупных категорий ячейку для яйца, по нашему мнению, следует делать не только более округлую (по форме яйца), но и с большим диаметром в области его «экваториальной части».

Перепелиные яйца имеют ряд особенностей своей формы (они более округлые), качества скорлупы, которая не только значительно тоньше куриной (210 мкм против 360 мкм), но и

вследствие своей темной и пестрой пигментации плохо просвечивается на овоскопе. Поэтому из-за значительного затруднения при сортировке выявления яиц с поврежденной скорлупой часть их из хозяйства попадает в магазины. Кроме того, использование универсальных контейнеров при упаковке яиц приводит к увеличению их боя.

Исследования целостности скорлупы перепелиных яиц показали, что значительное повреждение (20%) было характерно для яиц с массой более 14 г, т.е. крупных. Возможно, причиной такой высокой повреждаемости яиц является использование стандартных контейнеров, рассчитанных на упаковку яиц со средней массой (11,0-13,0 г). Однако далее было установлено, что у яиц с массой менее 10,9 г также наблюдалось повышение повреждаемости скорлупы (до 14%), вероятно это связано с большой подвижностью таких яиц в стандартных ячейках упаковок и большому числу соударений со стенками ячеек в процессе транспортировки.

В результате исследования можно сделать следующие выводы.

1. В целом реализуемые в торговой сети куриные и перепелиные яйца соответствуют требованиям стандартов ГОСТ 31654-2012 «Яйца куриные пищевые» и ГОСТ 31655-2012 «Яйца пищевые (индюшиные, цесариные, перепелиные, страусиные)».

2. В результате исследования было обнаружено, что при использовании универсальных контейнеров для упаковки куриных и перепелиных яиц повреждаемость скорлупы более крупных яиц значительно превышает число яиц со средней и низкой массой. Так, у куриных яиц в категории «отборные» (65,0-74,9 г) бой и насечка составили 31,4%, а у перепелиных с массой 14,0 г и более – 20,0%.

Литература

1. Царенко П.П., Васильева Л.Т. Методы оценки величины воздушной камеры куриных и перепелиных яиц / Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: Сб. науч. тр. СПб.: СПбГАУ. 2015. С. 234-237.

2. ГОСТ 31654 – 2012. Межгосударственный стандарт. Яйца куриные пищевые. М.: Стандартинформ. 2013. 12с.

3. ГОСТ Р 53404 – 2009 Яйца пищевые (индюшиные, цесариные, перепелиные, страусиные). Технические условия. М.: Стандартинформ. 2013. 13 с.

4. Царенко П.П., Васильева Л.Т. Методы оценки и повышения качества яиц сельскохозяйственной птицы: Учебное пособие. СПб.: Лань. 2016. 280 с.

5. Царенко П.П., Васильева Л.Т. Биологическое обоснование режимов хранения яиц / Птицеводство. 2016. №11. С.29-34.

6. Царенко П.П., Васильева Л.Т. Сафиулова Ю.Р. Способ определения свежести куриных яиц

/ Птицеводство. 2010. №4. С.45-47.

7. *Васильева Л.Т., Галенко Н.В.* Анализ использования разных видов упаковок при реализации пищевых яиц в торговой сети Санкт-Петербурга / Матер. междунар. научн. студ. конференции: Вестник студ. науч. общества. СПб.: СПбГАУ. 2009. С. 159-165.