

УДК 517.1

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЯИЦ

**Быкова Т.В., магистр 3 курса факультета ветеринарной медицины
и биотехнологии**

**Научные руководители - Молофеева Н.И., доцент, кандидат
биологических наук; Мерчина С.В., доцент, кандидат
биологических наук**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** яйца, пищевая ценность, органолептика, сальмонелла, микробиологические показатели.*

Статья посвящена изучению качества яиц по микробиологическим и органолептическим показателям.

Введение. Яйцо — один из наиболее полноценных продуктов, которые существуют. Он состоит из белков, углеводов, липидов, витаминов, минералов и незаменимых жирных кислот; каждый компонент выполняет определенную функцию для удовлетворения потребностей человека в питании.

Столовые яйца и яичные продукты являются важной и неотъемлемой частью рациона современного человека и потребляются во всем мире. Они представляют собой недорогой источник белка, который легко доступен и считается безопасной пищей. Обширные исследования производства яиц, структуры яиц и яичной скорлупы, биохимии содержимого яиц, а также потенциальных рисков и распространенности пищевых микроорганизмов на яйцах внесли значительный вклад в область пищевой науки и безопасности. За последнее десятилетие научное сообщество стало свидетелем значительных успехов в исследованиях безопасности яиц, таких как связь между качеством яиц и безопасностью. Это улучшило наше понимание риска, связанного с патогенами, переносимыми яйцами, а также стратегий снижения риска. Однако яйца по-прежнему периодически участвуют в случаях желудочно-кишечных заболеваний пищевого происхождения [1].

Роль общего количества жизнеспособных микроорганизмов на яичной скорлупе представляет значительный интерес, поскольку она связана с безопасностью яиц и сроком годности продукта. Качество яичной скорлупы оценивается для разработки стратегий по снижению риска заражения патогенами пищевого происхождения, поскольку яйца с более прочной скорлупой обеспечивают лучшую устойчивость к проникновению патогенов и внутреннему загрязнению содержимого.

За последние годы микробиологические исследования, связанные с яйцами, были преимущественно сосредоточены на яичной микробиоте, а также на механизме выживания патогенов пищевого происхождения в содержимом яиц [1].

Материалы и методы. Пользовались ГОСТ Р 52814-2007 (это стандартные методы исследования, питательные среды, лабораторное оборудование). Яйца для анализа приобретались в супермаркетах, на открытых рынках у частных [2].

Результаты исследований. Снижение внутреннего качества яиц связано главным образом с потерей воды и углекислого газа в период хранения и пропорционально повышению температуры окружающей среды.

Помимо сохранения внутренних характеристик яйца, микробиологическое загрязнение также является признаком, который необходимо контролировать, чтобы получить яйца, качественные для потребления.

Очистка яичной скорлупы является одним из наиболее важных факторов предотвращения микробиологического загрязнения, поскольку основное заражение яиц происходит через фекалии. Исследование качества куриных яиц проводили на сальмонеллез. С поверхности яичной скорлупы брали образцы [3].

Бактерии рода сальмонелла могут присутствовать в продукте в небольшом количестве вместе с большим количеством других бактерий семейства энтеробактерий. Поэтому предварительное обогащение необходимо для выявления небольшого числа бактерий рода сальмонелла. Затем производили пересев на чашки Петри для идентификации. В результате полученные культуры, пересевали на две селективные агаризованные среды: ксилоза – лизин – дезоксихолатный агар (XLD-агар) и висмут – сульфит агар (BCA). По истечении инкубирования при температуре 37 0 С в течение 24 часов исследовали засеянные чашки Петри с культурами.

Подозрительных колоний мы не обнаружили визуально, значит исследованные куриные яйца на сальмонеллёз, стерильны, чисты, сальмонеллы не обнаружены [4].

Для анализа внутреннего содержимого яичной скорлупы использовали те же яйца. Их промывали водой с моющим средством, сливали воду, чтобы удалить лишнюю воду, окунали в 70%-ный спирт на 10 минут, а затем поджигали. После этого оболочки разламывали, содержимое переливали в стерильный флакон и гомогенизировали в течение 1-2 минут. Образец отбирали (10 мл) и помещали в колбу, содержащую 90 мл лактозного бульона, разбавленного до 10-1, и инкубировали (со слегка незакрепленными крышками) при 35°C в течение 18/24 часов для предварительного обогащения. Затем два разведения (яичная скорлупа и содержимое внутри скорлупы) следовали этапам обогащения и посева.

Анализ показал отсутствие микроорганизмов во всех проанализированных образцах.

Государственным стандартом РФ нормируются следующие показатели качества яиц: органолептические и физико-химические. Куриные яйца по качеству должны отвечать предъявленным к ним требованиям, в частности органолептическим показателям.

При внешнем осмотре обращали внимание на цвет, чистоту, целостность скорлупы яиц. Скорлупа яиц чистая цельная, крепкая с матовой поверхностью.

При овоскопировании исследуемых яиц выявляли светлые пятна (мраморность), незаметные невооруженным взглядом, высота пуги в пределах от 9 до 13 мм, белок плотный, просвечивающийся, желток желтый, малозаметный, занимает центральное положение, запах естественный, без постороннего вкуса [5].

Вывод. В результате проведенных исследований по микробиологическим показателям на наличие бактерий рода *Salmonella* и органолептическим показателям исследуемые яйца относятся к свежим доброкачественным.

Библиографический список

1. Pereira A. S., Santos T. T., Coelho A. F. S. Quality of eggs sold in different commercial establishments and the study of the conditions of storage // Food Science and Technology, 2014. – Т. 34. – С. 82-87.

2.Гришина Е.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц / В.Е.Гришина // В сборнике: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. Материалы XIV-й Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 459-462.

3.Пульчеровская Л.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза куриных яиц. /Л.П.Пульчеровская, Е.А. Ляшенко //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. - 297-306.

4.Маланина В.С. Выделение и идентификация бактерий рода *Proteus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* из патматериала /В.С. Маланина и др. //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, 2018. - С. 75-77.

5.Мерчина С.В. Овоскопирование и органолептика яиц на фоне скармливания птице структурированных минералов / С.В. Мерчина и др. //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. - С. 361-366.

EGGS QUALITY CONTROL

Bykova T.V.

Scientific supervisors - Molofeeva N.I., Merchina S.V.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Key words: *eggs, nutritional value, organoleptics, salmonella, microbiological indicators.*

The article is devoted to the study of egg quality according to microbiological and organoleptic indicators.