

УДК 637

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЯСА ЦЫПЛЁНКА,
ГОЛУБЯ И ПЕРЕПЁЛКИ**
COMPARATIVE MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF CHICKEN, PIGEON AND QUAIL
MEAT

Якимова Э.А.

Yakimova E.A.

**Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной
ветеринарии имени Я.Р. Коваленко, Москва, Россия**

All Russian Scientific Research Institute of Experimental Veterinary
named after Y.R. Kovalenko, Moscow, Russia

АННОТАЦИЯ

В современных условиях рыночной торговли отмечаются случаи фальсификации мяса и мясопродуктов разных видов животных и птиц. Мясное сырьё менее ценных животных и птицы реализуют как мясо дорогостоящих. При ветеринарно-санитарной экспертизе не всегда удаётся выявить такую фальсификацию, что наносит определённый вред потребителям, как с экономической стороны, так и в социальном и теологическом отношении. Вместе с тем, в учебных пособиях по ветеринарно-санитарной экспертизе и в справочных ветеринарных историях нет каких-либо материалов по идентификации мяса птицы разных видов. Из всех животноводческих отраслей птицеводство сохраняет перспективу дальнейшего развития и способность быстро и с минимальными затратами восполнить дефицит мясного сырья за счет выращивания цыплят-бройлеров и другой домашней птицы, характеризующуюся высокой скороспелостью при сравнительно низких затратах корма и небольших потребностях в производственных площадях. Именно птицеводство способно обеспечить в кратчайшие сроки потребительский рынок недорогим диетическим мясом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Фальсификация мяса, бактериологическая оценка, безопасность продукции.

В последние годы экзотические птицы все больше привлекают внимание фермеров, владельцев приусадебных хозяйств, птицеводов-любителей. Цесарки, лебеди, страусы, фазаны, павлины, мускусные утки и перепела, несмотря на значительные затраты на их содержание, являются источником стабильной прибыли.

Не менее выгодно в сельском хозяйстве производство мяса цесарок, мускусных уток, перепелов. Так, от одной цесарки-не-сушки при продуктивности 120 яиц в год можно получить 60-70 кг мяса в живой массе. Перепелиное мясо обладает высокими диетическими качествами, блюда из перепелов при правильном приготовлении становятся кулинарными шедеврами. Перепелиные яйца - это кладовая питательных веществ, их используют в лечебном питании при различных заболеваниях.

Перепелиное мясо, как и голубиное, обладает диетическими особенностями. Оно отличается нежной консистенцией, сочностью, ароматом и высокими вкусовыми качествами, в несколько раз превосходит куриное по содержанию витаминов, микроэлементов, незаменимых аминокислот, а по содержанию протеина (22%) и жира (3%) оно приближается к мясу дичи. Блюда из него издавна пользовались огромной популярностью во всем мире. К столу Ивана Грозного регулярно подавали жареных перепелов под чесночным соусом. Особая горчинка в сочетании с непревзойденным ароматом и нежностью мякоти делают блюда из перепелов кулинарными шедеврами. В старинных рецептах подробно излагается технология приготовления блюд из этой птицы с сухарями, вишнями, в корзиночках, жареных на вертеле. Мясо перепелов

рекомендуют употреблять в питании детей и беременных женщин, блюда из перепелятины предусмотрены в питании космонавтов.

Цель работы - проведение сравнительного микробиологического анализа мяса цыплёнка, голубя и перепёлки.

Материалы и методы. Определение общего количества микробов в 1 г продукта методом посевов. Сущность метода заключается в способности мезофильных аэробов и факультативных анаэробов расти на питательном агаре при температуре $30 \pm 0,5^\circ\text{C}$ с образованием колоний, видимых при увеличении 5X. Питательный агар расплавляли на водяной бане и охлаждали до температуры 45°C . Стерильные чашки Петри раскладывали на столе, подписывали наименование анализируемого продукта, дату посева и количество посеянного продукта.

Из каждой пробы делали не менее двух посевов, различных по объему, взятых с таким расчетом, чтобы на чашках выросло от 30 до 300 колоний. При этом на одну чашку Петри проводили посев 0,1 г, а на другую - 0,01 г продукта.

Для посева 0,1 г продукта готовили первое десятикратное разведение испытуемой взвеси: стерильной пипеткой с широким концом отбирали 5 см³ испытуемой взвеси, переносили ее в пробирку с 5 см³ стерильного физиологического раствора или пептонной воды. Конец пипетки должен быть опущен ниже поверхности раствора, не прикасаясь к стенкам пробирки, чтобы избежать смывания бактерий с наружной стороны. 1 см³ полученного раствора содержит 0,1 г испытуемого продукта.

Другой стерильной пипеткой тщательно перемешивали содержимое пробирки продуванием, отбирали 1 см³ и переносили в стерильную чашку Петри, слегка приоткрывая крышку.

Для посева 0,01 г продукта готовили следующее разведение: другой стерильной пипеткой тщательно перемешивали содержимое пробирки, отбирали 1 см³ и переносили в пробирку с 9 см³ стерильного физиологического раствора. 1 см³ испытуемого раствора вторичного разведения содержит 0,01 г испытуемого продукта. 1 см³ этого раствора переносили в стерильную чашку Петри как описано выше. При необходимости таким же образом готовили последующие разведения. После внесения разведения анализируемой взвеси в чашки Петри её заливали 12-15 см расплавленного и охлажденного питательного агара при фламбировании краев пробирки или бутылки. Быстро смешивали с мясопептонным питательным агаром, осторожно наклоняя или вращая чашку по поверхности стола. При этом избегали образования пузырьков воздуха, незалитых участков дна чашки Петри, попадания среды на края и крышку чашки.

После застывания агара чашки Петри переворачивали и помещали в термостат с температурой 30°C на 72 ч. Через 72 ч подсчитывали общее количество колоний бактерий, выросших на чашках.

Колонии, выросшие как на поверхности, так и в глубине агара, подсчитывали при помощи лупы.

Идентификацию выделенных микроорганизмов, в том числе бактерий группы кишечных палочек, рода *Salmonella*, *Staphylococcus*, *Clostridium* и *Listeria* определяли по общепринятым методикам и согласно краткому определителю бактерий Берги.

Результаты и обсуждение собственных исследований. Микробиологические показатели продуктов убоя являются наиболее важным фактором для оценки безопасности продукта для потребителей мяса. Микробная контаминация тканей животного зависит от состояния здоровья животного и соблюдения ветеринарно-санитарных требований при переработке, транспортировке и хранении мясной продукции.

Исследованию подвергали глубокие слои бедренных и грудных мышц тушек птицы. При микроскопии мазков-отпечатков из глубоких слоёв бедренных и грудных мышц птицы через 12 часов были обнаружены определённые различия, в таких показателях, как КОЕ/г, так и видовой принадлежности микроорганизмов. Если мясо перепёлки $2,4 \times 10^2$ КОЕ/г, то мясо голубя $4,7 \times 10^2$ КОЕ/г, то есть почти в 2 раза больше. Мясо цыплят содержало $3,1 \times 10^2$ КОЕ/г. При этом в мясе перепёлки выделяли в

основном сапрофитные и кокковые формы, бактерии рода протеус и цитробактор, а в мясе кур кокковые микроорганизмы и Бактерии Группы Кишечной Палочки.

Гнилостные спорообразующие и не спорообразующие м/о, как и листерии, при исследовании образцов изучаемых видов птицы, нами не обнаружены. Случаев выделения рода *Salmonella* и других патогенных микроорганизмов не замечено.

Заключение. Мы изучили микробиологическую контаминацию мяса тушек цыплят, голубей и перепёлок. Микробиологические показатели продуктов убой являются наиболее важным фактором для оценки безопасности продукта для потребителей мяса. Микробная контаминация тканей животного зависит от состояния здоровья животного и соблюдения ветеринарно-санитарных требований при переработке, транспортировке и хранении мясной продукции.

Исследованию подвергали глубокие слои бедренных и грудных мышц тушек птицы. При микроскопии мазков-отпечатков из глубоких слоёв бедренных и грудных мышц птицы через 12 часов были обнаружены определённые различия, в таких показателях, как КОЕ/г, так и видовой принадлежности микроорганизмов. Если мясо перепёлки $2,4 \times 10^2$ КОЕ/г, то мясо голубя $4,7 \times 10^2$ КОЕ/г, то есть почти в 2 раза больше. Мясо цыплят содержало $3,1 \times 10^2$ КОЕ/г. При этом в мясе перепёлки выделяли в основном сапрофитные и кокковые формы, бактерии рода протеус и цитробактор, а в мясе кур кокковые микроорганизмы и Бактерии Группы Кишечной Палочки.

Гнилостные спорообразующие и не спорообразующие м/о, как и листерии, при исследовании образцов изучаемых видов птицы, нами не обнаружены. Случаев выделения рода *Salmonella* и других патогенных микроорганизмов не отмечено.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Клинико-гематологические и биохимические изменения, а также факторы неспецифического иммунитета при экспериментальном псороптозе кроликов / Боровина Е.Г. // Ветеринарная медицина. 2009. №1-2. С. 28-29.
2. Стимуляция специфических и неспецифических защитных механизмов организма кошек препаратом форвет при микроспории. / Масимов Н.А., Байматов В.Н., Тимченко М.Д., Хромова Е.В., Масимов Э.Н. // Российский журнал "Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии". 2014. № 2 (12). С. 95-99.
3. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных /Жаров А.В., Адамушкина Л.Н., Лосева Т.В., Стрельников А.П. // Санкт-Петербург, 2014. (2-е, Переработанное, Дополненное).
4. Биопрепарат на основе бактериофагов для профилактики и лечения сальмонеллеза животных / Светоч Э.А., Ленев С.В., Перельгин В.В., Панин А.Н., Малахов Ю.А., Жиленков Е.Л., Веревкин В.В., Попова В.М., Красильникова В.М., Воложанцев Н.В., Борзенков В.Н., Беспалов И.В., Похиленко В.Д., Кондрашенко В.М., Митрохин М.Ю., Волков В.Я., Капустин А.В. // патент на изобретение RUS 2232808 11.10.2002
5. Пуллорный эритроцитарный антиген-диагностикум для пуллороза-тифа птиц / Шорохов В.В., Ленев С.В., Капустин А.В. // В книге: Разработка и освоение производства нового поколения лекарственных средств для животных и их применения в ветеринарной практике. Всероссийская научно-практическая конференция: тезисы докладов. 2000. С. 18-19.