

**ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА МЯСНОГО СЫРЬЯ
НА ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ХРАНЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ**
INFLUENCE OF THE QUALITY OF MEAT RAW MATERIALS ON THE DURATION OF STORAGE OF FINISHED
PRODUCTS

Г. В. Черкасов, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. В. Горелик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

Мясо в пути от животного до потребителя подвергается нежелательным изменениям, другими словами – портится. В результате этого теряются пищевая ценность и товарный вид. Очень важно учитывать длительность хранения продукции, которая напрямую зависит от качества мяса.

Ключевые слова: мясная продукция, мясное сырье, качество мяса.

Summary

Meat on the way from the animal to the consumer undergoes undesirable changes, in other words, spoils. As a result, nutritional value and presentation are lost. It is very important to take into account the duration of storage of products, which directly depends on the quality of meat.

Keywords: meat products, meat raw materials, meat quality.

Год от года растет спрос на мясо и мясопродукты. Потребитель желает видеть на своем столе исключительно качественную пищу, отличающуюся от некачественной не только вкусом, но и пользой.

Что же представляет из себя качественное мясо? Как сырье может повлиять на свойства и длительность хранения готовой продукции?

После убоя животных мясо необходимо хранить в холодильных камерах. Вид животного оказывает значительное влияние на температуру и влажность хранения. Оптимальными при влажности воздуха 85-90% являются следующие значения: -1,5 – 0 °С для говядины и свинины, -2 - 0°С для телятины, -1 - 0°С для баранины. При этом различаются и допустимые сроки хранения. Так 10-16 суток оптимальны для хранения тушек говядины, 12 суток для тушек телятины и баранины, 7-14 дней для свинины. Мясо птицы, в частности курицы, требует других условий. Охлажденные тушки птицы необходимо хранить при температуре от 0°С до 2°С при более низкой влажности 80-85%. Срок их хранения – 5 суток [2].

Чем дольше хранится мясо – тем сильнее снижается его качество. Это результат микроструктурных и физико-химических изменений в тканях под воздействием ферментативных процессов. Это становится причиной изменения водосвязывающей способности белков, состава микроорганизмов в мясе, консистенции и цвета.

При хранении мяса неизбежно образование оксимиоглобина, придающего продукту яркую окраску. Чем дольше лежит мясо без реализации, тем интенсивнее становится его окраска за счет образования метгемоглобина и метмиоглобина. Такое мясо уже будет проигрывать по вкусовым свойствам.

Степень свежести мяса определяется органолептическими, микроскопическими и химическими анализами. Органолептический метод основывается на восприятии органов чувств: осязания, зрения, обоняния, вкуса. Микроскопическое исследование позволяет изучить микроорганизмы. Химический анализ даёт возможность получить информацию о химическом составе объекта. Так, показателями качества являются: мягкость жира, разрез мышц не оставляет влажного пятна на фильтровальной бумаге, упругая консистенция (после надавливания поверхность мяса принимает прежнюю форму), прозрачность бульона после варки. Для мазка-отпечатка свежего мяса характерны единичные экземпляры кокков и палочек, отсутствие следов распада мышечной ткани, а также низкое содержание аммиака и солей аммония, летучих жирных кислот, кислотного и перекисного жира.

Если мясо не соответствует изложенным выше признакам, то ему в соответствии с ГОСТом 7269-2015 присваивается оценка «сомнительной свежести», в случаях присутствия явных признаков порчи – «несвежее» [3].

Мясо сомнительной свежести будет слегка липким и потемневшим. Мышцы на разрезе оставят влажное пятно на фильтровальной бумаге, а при надавливании не сразу примут исходный вид (в течение минуты). Для продукта такого качества характерна липкость жира, запах с кисловатым оттенком и мутный бульон. При наличии хотя бы одного показателя необходимо провести реакцию с сернокислой медью в бульоне. Данная реакция проводится для обнаружения первичных продуктов белкового распада. Для проведения необходимо измельчить ножом навеску мяса 20 грамм, поместить в колбу, объемом 150-200 мл, и залить 60 миллилитрами дистиллированной воды. Далее содержимое нужно перемешать, накрыть колбу стеклом и поставить на 10 минут на кипящую водяную баню. Горячий бульон фильтруется через слой ваты в пробирку. Затем пробирку нужно охладить. Главное условие – отсутствие кусочков мяса в образце. Сама реакция проходит в отдельной чистой пробирке, Там смешиваются 2 мл отфильтрованного бульона и 3 капли 5% водного раствора сульфата меди. По прошествии пяти минут необходимо оценить состояние бульона. Прозрачный или мутный бульон – это признак свежего мяса. Выпавшие в осадок хлопья говорят о сомнительной свежести продукта. Появление сине-голубой окраски и желеобразной консистенции характерно для несвежего мяса.

Несвежее мясо зачастую легко выявляется по органолептическим показателям. Оно подсыхшее, покрытое слизью, с очень влажным разрезом (для размороженного мяса характерен мутный мясной сок), имеет дряблую консистенцию и кислый (или даже слабогнилостный) запах. После проведения реакции с сернокислой медью мясо признается несвежим, если в пробирке образуются желеобразный сгусток или хлопья голубого или зеленоватого цвета. В отпечатке несвежего мяса на предметном стекле в микроскоп можно увидеть большое количество микробных тел, преимущественно палочек.

Однако на срок хранения мясной продукции влияет не только степень свежести. Качество мясной продукции напрямую зависит от качества мясного сырья. Получение такого сырья обеспечивается контролем на всех этапах производства. Начинается он с осмотра животных перед убоем, профилактики у них стресса, заболеваний и травм. Незаменимы в производственном процессе санитарно-гигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертизы.

Так, например, давно известно пагубное влияние стресса от транспортировки на мясное сырье, получаемое в итоге. Острый стресс во время транспортировки провоцируется многими факторами: погрузкой, шумом, непривычным запахом, большой мышечной нагрузкой, скученностью, тряской, недостатком корма. Последствиями таких испытаний являются потеря живой массы (на 6-10%) и упитанности, снижение резистентности, изменение биохими-

ческого состава крови и мяса. Это сильно снижает качество сырья и готовой продукции. Такое мясо будет менее питательным, менее аппетитным, и к тому же не сможет долго храниться. Так же транспортировочный стресс уменьшает эффективность производства.[4]

Во избежание этого стресс профилактуют введением биологически активных веществ животным, которым предстоит транспортировка. Это оказывает положительное влияние на количественные и качественные показатели их мясной продуктивности. Подтверждением этому является повышение массы мякоти в туше на 2,0 кг, синтеза сухого вещества и жира – на 1,7 и 3,8% соответственно по сравнению с контрольными аналогами.[1] Помимо этого, стресс животного перед убоем влияет на обескровливание мяса. Плохо обескровленное мясо отличается интенсивным темно-красным цветом и, соответственно, наличием крови в сосудах и на разрезе. Оно проигрывает по вкусовым качествам, а также меньше хранится. Субпродукты от животных, подвергшихся стрессу, аналогично уступают по качеству. Лёгкие дряблые и отечные, в печени и почках много кровоизлияний. Сроки хранения такой продукции значительно меньше.

А ведь за качеством субпродуктов тоже необходимо следить. Охлажденные субпродукты хранятся 24-48 часов. Они активно используются в кулинарии, и, в частности, в приготовлении готовой мясной продукции. Например, почки и языки консервируются, печень и мозги становятся основами для паштетов. Наряду с мясом субпродукты легко попадают в составы колбас.

Так же в колбасу может попасть мясо сомнительной свежести. Если судьба несвежего мяса очевидна – его утилизируют, то с мясом сомнительной свежести ситуация иная. Опираясь на «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», оценку такого сырьевого товара проводят после удаления и последующей утилизации измененных участков. В случае прохождения проверки мясо перерабатывается на вареные колбасы. И сроки хранения у такой колбасы были бы совсем небольшие. Поэтому их стараются увеличить за счет добавления консервантов в большом количестве, попутно добавляя ароматизаторов и красителей для придания более аппетитного вида.

Еще один фактор, определяющий качество и технологические свойства мяса – это происходящие в нём биохимические и ферментативные процессы. Важен не только правильный на всех этапах убой, но и последующая выдержка. В первые послеубойные часы консистенция мяса нежная, влагоудерживающая способность высокая. Затем происходит постепенное ухудшение свойств продукта. Однако при дальнейшей выдержке в определенных условиях в течение нескольких дней мясо становится нежным и ароматным, приобретает хорошие вкусовые качества, из него выделяется мясной сок, т. е. происходит созревание мяса. [4] Мясо тощих и больных животных созревает плохо из-за малого количества гликогена и молочной кислоты. Процессы созревания происходят лишь поверхностно, поэтому такая продукция обладает низкими вкусовыми качествами, хуже усваивается и хранится. При созревании мяса характерна усушка, то есть потеря массы. Для каждого вида присущи индивидуальные показатели, так после трех суток хранения для говядины и баранины потеря массы будет 0,7 - 0,9, для свинины 0,5 - 0,8, для субпродуктов 0,7 – 1,1. Сырье, полученное от здоровых животных, технологически правильным на всех этапах процессом, перенесет сушку с минимальными потерями в массе и качестве. Это в том числе продлит срок хранения готовой продукции.

Хорошее содержание и кормление животного, правильный убой и соответствующие условия для созревания приводят к получению действительно качественного сырья, мясная про-

дукция из которого будет хорошо храниться и радовать потребителя вкусовыми и питательными свойствами.

Библиографический список

1. Способ сокращения потерь мясной продукции бычков при транспортных и предубойных стрессах / В. Н. Никулин, И. А. Бабичева.

2. *Гуринович Г. В.* Современные технологии производства и переработки мяса птицы: [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Гуринович, И. С. Патракова. Кемерово: КеМГУ, 2019. 302 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/135202> (дата обращения: 18.09.2022).

3. *Линич Е. П.* Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. 3-е изд., стер. СПб.: Лань, 2022. 188 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/193406> (дата обращения: 18.09.2022).

4. Изменения в мясе после убоя свиней и при хранении [Электронный ресурс] // Фермхелп. Режим доступа: <https://fermhelп.ru/izmeneniya-v-myase-posle-uboaya-svinei/>.

5. Степень обескровливания туши [Электронный ресурс] // Мегаобучалка Режим доступа: <https://megaobuchalka.ru/3/34868.html>.