

Г.А. Короленок, А.В. Рудкий,  
А.П. Сухоницкий

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РЕАЛИЗАЦИИ ФАСОВАННОГО МЯСА И ПУТИ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

В розничную торговую сеть г. Минска поступает фасованное мясо, вырабатываемое Минским производственным объединением мясной промышленности. Нами проведено изучение процесса реализации фасованного мяса и его качества с целью выяснения причин, сдерживающих поставки мяса в фасованном виде, а также выработки рекомендаций по совершенствованию процесса реализации.

Наибольший удельный вес в производстве фасованного мяса занимают говядина II сорта и свинина I сорта, которые явились объектами исследования.

Хранение мяса осуществлялось при температуре  $0-8^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха 80--85%, т.е. в условиях реализации фасованного мяса в розничной торговой сети. Изучение изменения свойств фасованного мяса производилось по ГОСТу 7269--54. Определение аминокислотного азота осуществлялось по ускоренной методике (Правила ВЭС, 1969). Кроме того, определялись величина pH, кислотное и перекисное числа. Наряду с исследованием качества мяса мы исследовали толщину и газопроницаемость полимерных пленок — полиэтилена и полиэтилен-целлофана, изучался покупательский спрос на фасованное мясо.

В результате органолептической оценки качества говядины, упакованной в комбинированный пакет из пленок (полиэтилен снизу и полиэтилен-целлофан сверху), определено, что в начале хранения (т.е. в момент его поступления в розничную торговую сеть) цвет говядины был красным, запах характерным, консистенция липкая, слегка упругая. На первые сутки хранения появился слабо-кислый запах, консистенция стала неупругая; на вторые-третьи сутки цвет стал темно- и коричнево-красным, запах неприятным, кислым.

Органолептическая оценка качества свинины в той же упаковке показала, что на начало хранения цвет был бледно-красным, запах характерным для свинины, консистенция липкая, упругая. На первые сутки хранения появился слабо-кислый запах, консистенция липкая, менее упругая. На вторые сутки запах стал неприятным, кислым, консистенция липкая, неупругая.

Появление на первые сутки слабо-кислого и на вторые сутки кислого запаха, ограничивающего срок хранения фасованного мяса в розничной торговой сети, происходит, по-видимому, вследствие накопления уксусной кислоты и взаимодействия вытекшего мясного сока с кислородсодержащими соединениями пленки.

Фасованное мясо не имело товарного вида вследствие выделения мясного сока в упаковке, особенно значительного в говядине (до 3—5% к массе мяса), наличия жира на внутренней поверхности пленки, большого количества капельно-жидкой влаги внутри пакетов со стороны полиэтилен-целлофановой пленки, а также более темного цвета мяса со стороны этой пленки.

Изучение физико-химических показателей качества фасованного мяса при хранении показало, что содержание аминокислотного азота увеличивается с 2,06 до 2,42 мг на 10 мл экстракта; содержание летучих жирных кислот возросло с 0,06 до 0,22 мл, т.е. более чем в три раза на третьи сутки хранения. Реакция с сернистой медью в бульоне на вторые сутки хранения фасованной говядины дала желеобразный осадок сине-голубого цвета. Это свидетельствует о быстром накоплении продуктов распада белков фасованной говядины при хранении. Нестойкость ее обуславливала на начало хранения значительная величина  $pH=5,96$ , которая возросла на третьи сутки до 6,31.

В фасованной свинине накопление продуктов распада происходило значительно медленнее, о чем свидетельствует незначительное увеличение аминокислотного азота и летучих жирных кислот в течение всего периода хранения, а также положительная реакция с сернистой медью в бульоне. Отмечено существенное возрастание кислотного, перекисного числа и величины  $pH$  фасованной свинины на третьи сутки хранения.

Исследование соотношения между костью и мясом в фасованной говядине (изучено 120 пакетов) показало, что содержание кости до 10% было зафиксировано в 43 пакетах, от 10 до 25% — в 65 и от 25 до 40% — в 12 пакетах.

Изучение соотношения между мясом и жиром в фасованной свинине (исследовано 83 пакета) показало, что содержание жира до 30% зафиксировано в 34 пакетах, от 30 до 50% — в 41 и свыше 50% — в 8 пакетах.

Из представленных данных и проведенного исследования процесса реализации мяса видно, что для фасовки используется как охлажденное, так и мороженое мясо.

Охлажденное мясо поступает на фасовку через одни сутки после убоя, т.е. в состоянии окоченения. В этом состоянии мясо обладает наименьшей влагоудерживающей способностью, что приводит к значительной потере мясного сока, который, накапливаясь в упаковке, ухудшает ее товарный вид и снижает пищевую ценность продукта.

Использование для фасовки мороженого мяса, а затем хранение на предприятии, транспортирование и продажа в розничной сети при положительных температурах приводит к его размораживанию, обильному выделению мясного сока, изменению цвета и снижению стойкости при хранении.

Имеющееся на предприятии оборудование позволяет вырабатывать в сутки в три раза больше фасованного мяса, чем в настоящее время. Расфасовка мяса осуществляется на линии преимущественно в первой половине рабочего дня, а затем фасованное мясо хранится в цехе расфасовки, после чего поступает в отдел реализации. Следовательно, время нахождения фасованного мяса на предприятии с момента расфасовки до транспортирования составляет 16—22 ч вместо 6 ч по ГОСТу 3739-66.

Транспортирование фасованного мяса осуществляется автотранспортом в течение 4—7 ч без использования средств охлаждения, хотя ГОСТом предусмотрено использование "охлажденных транспортных средств".

Как показали исследования, повышенная величина рН фасованной говядины является следствием двух основных причин: нервозности животных при перевозке специализированным автотранспортом и недостаточным отдыхом перед убоем; использования для фасовки мороженого мяса.

Исследование толщины полимерных пленок и их газопроницаемости показало, что полиэтилен и полиэтилен-целлофан имеют толщину 60—80 мкм и газопроницаемость по кислороду  $1,64 \cdot 10^{-8}$  и  $4,06 \cdot 10^{-10} \frac{\text{см}^3 \cdot \text{см}}{\text{см}^2 \cdot \text{с} \cdot \text{атм}}$  соответственно,

в то время как толщина полимерных пленок, используемых для фасовки мяса, должна быть 30 мкм, а газопроницаемость более высокой.

Основной целью изучения спроса покупателей на фасованное мясо, проведенного на выставке-продаже в универсаме "Фрунзенский", было выявление отношения покупателей к мясу, фасованному в объединении, в торговых предприятиях, и мясу не фасованному; определение, чем руководствуются покупатели при покупке фасованного мяса.

Установлено, что мясу, фасованному в объединении, отдадо предпочтение только 18,6% покупателей (из 119 опрошенных). Наиболее важными причинами пониженного спроса являются: трудность в определении соотношения между мясом и костью (33,6% ответов); невозможно различить мясо на разрезе (23,9%); ограниченный выбор веса фасованного мяса (12,7%). Установлено, что 48,6% опрошенных покупателей предпочитают мясо весом 0,5 кг, а 43,2% — от 0,7 до 1,2 кг.

Основными факторами, определяющими преимущество при выборе фасованного мяса, являются: быстрота приобретения покупки (31,7%) и меньшая загрязненность (19,1% ответов).

На основании проведенных исследований и наблюдений установлено, что основными причинами, ограничивающими выпуск и реализацию фасованного мяса объединением, являются:

1. Нарушение ГОСТа 3739—69, а именно:

а) использование для фасовки полимерной пленки, толщина которой в 2—3 раза больше установленной, и с низкой газопроницаемостью;

б) превышение в 3—4 раза срока хранения фасованного мяса на производстве;

в) транспортирование фасованного мяса без использования средств охлаждения.

2. Использование для фасовки мяса животных, не отдохнувших перед убоем, а также мяса в состоянии окоченения и в мороженом виде.

3. Выпуск фасованной говядины I сорта с содержанием костей более 20—25% и фасованной свинины II сорта с содержанием жира более 50%, которые невозможно реализовать.

4. Поступление в торговлю мяса одним весом.

5. Ограниченный срок хранения фасованного мяса (не более одних суток), что приводит к значительным потерям в торговле.

Таким образом, можно сделать вывод, что фасованное мясо, выпускаемое объединением не отвечает требованиям, предъявляемым покупателями и торговлей.

В связи с этим для увеличения производства и реализации фасованного мяса и более полного удовлетворения потребностей населения в нем предлагается:

1) направлять на убой только отдохнувших животных, использовать для фасовки мясо в охлажденном виде не ранее, чем через 2—3 суток после убоя;

2) для упаковки применять полимерные пленки с толщиной и газопроницаемостью, установленными ГОСТом;

3) установить предельное содержание костей в фасованной говядине I сорта не более 20—25% и жира в фасованной свинине II сорта не более 50%;

4) производить фасовку мяса массой не только 0,5 кг, но и 0,7 и 1,2 кг;

5) срок хранения фасованного мяса на производстве должен составлять не более 6 ч, а транспортирование его необходимо осуществлять транспортом с использованием средств охлаждения.

6) увеличить срок реализации фасованного мяса в торговле до 2—5 суток, для чего использовать вакуумный способ упаковки, упаковку в двойные и термоусадочные пленки при низкотемпературных температурах хранения.

УДК (637.1+637.5):658.1

Л.П. Байков, канд.эконом. наук

### АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В мясной промышленности республики в последнее время наблюдалось изменение структуры заготовок скота вследствие неблагоприятных погодных условий, что имело негативные последствия. Так, если в 1975 г. удельный вес поголовья заготовки свиней в общей заготовке скота составил 28,8, то в 1976 г. только 20,8%.

Снижение производства свинины отрицательно сказалось на выпуске колбасных изделий и копченостей. В 1976 г. производство полукопченых колбас сократилось против 1975 г. на 27,5%, копченостей соответственно на 25,6, сырокопченых колбасных изделий на 20,7 при общем снижении выработки фондовых колбасных изделий на 23,1%.

В этих условиях все предприятия мясной промышленности должны были разрабатывать и внедрять мероприятия по более полному использованию субпродуктов II категории для промышленной переработки и др.

Перед работниками мясной промышленности особенно остро встала задача повышения качества продукции, более полного использования возможностей, заложенных в комплексной системе управления ее качеством.