

Абильмажинов Е.Т.

ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЯСОПРОДУКТОВ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ

E.T. Abilmazhinov

TEMPERATURE-MOISTURE CHARACTERISTICS OF MEATS DURING TRANSPORTATION

УДК: 637.028

В статье приведены результаты изучения влияния температурно-влажностных режимов на качество различных мясопродуктов при хранении и транспортировке.

The results of research of influence the temperature-moisture conditions on different meats quality during storage and transportation are given in the article.

В настоящее время существует ряд технологических и технических проблем, связанных с производством, хранением и транспортировкой замороженных мясопродуктов. Одной из них является влияние изменения температуры мясопродуктов в процессе хранения и транспортировки на его качество. Известные в этой области работы [1, 2] проводились для различного диапазона изменения температур. Влияние многократных изменений температуры воздуха при транспортировке на качество замороженных мясопродуктов ранее не исследовалось.

Сохранность качества мясных продуктов при транспортировке и хранении связана со временем и условиями хранения. Важнейшим условием обеспечения хорошего качества является поддержание оптимальных температурно-влажностных режимов, которые в значительной степени определяются циркуляцией воздуха и теплообмена вокруг продукта. Срок сохранности мясопродукта зависит от условий хранения, температуры, влажности и атмосферных условий.

Для изучения влияния температурно-влажностных режимов на качество мясопродуктов в качестве объектов исследования были взяты: мясо в блоках (говядина, баранина), мясной фарш, колбасные изделия, паштет, мясной хлеб.

На основе анализа результатов исследования в области хранения мясопродуктов нами выявлено, что режимы хранения по температурно-влажностным характеристикам в цепочке «производство – хранение – транспортировка – хранение – реализация» имеют различные значения. Исследования проводились путем наблюдения термического состояния мясопродуктов на этапах хранения на предприятиях, транспортировки и хранения перед реализацией. Результаты проведенных исследований показаны в таблице 1.

Анализ результатов исследования позволил выявить, что в целом мясные продукты поступают в пункты реализации в удовлетворительном состоянии. Также доставка продуктов в основном осуществляется в нормативные сроки. Анализ сроков поставок показал, что во время наблюдения удельный вес досрочно прибывшего мяса составил 32,06 %, а удельный вес мяса, прибывшего с просрочкой, – 26,7 %. В результате анализа нормативных документов по хранению скоропортящихся продуктов установлено, что замороженное мясо транспортируется с температурой от минус 6°С до минус 18°С, при этом температура воздуха в грузовом помещении транспортного средства находится в диапазоне минус (8÷12)°С [3].

Таблица 1.

Температурные характеристики мясопродуктов

Продукт	Производство		Транспортировка		Реализация	
	$t_{возд}, °C$	$t_{прод}, °C$	$t_{возд}, °C$	$t_{прод}, °C$	$t_{возд}, °C$	$t_{прод}, °C$
Говядина	минус (18...15)	минус (17...15)	минус (12...6)	минус (11...6)	0...+6	+2...+6
Баранина	минус (18...15)	минус (17...15)	минус (12...6)	минус (9...6)	0...+6	+4...+6
Фарш мясной	минус 2...0	минус 1...0	минус 2...+2	0...+2	+2...+8	+4...+8
Колбасы варёные	-2...0	-1...0	минус 2...+2	0...+2	+2...+10	+4...+10
Колбасы копчёные	0...+4	+2...+4	-2...+6	+2...+6	+2...+10	+8...+10

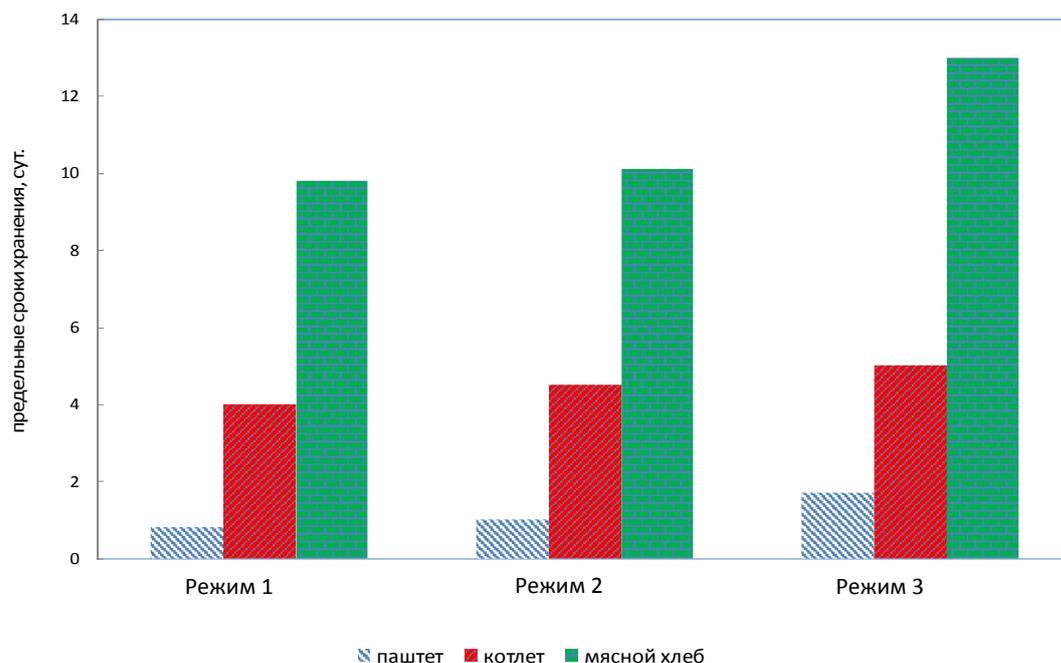


Рисунок 1 – Влияние технологических режимов на предельные сроки хранения некоторых мясопродуктов.

На рисунке 1 представлено влияние технологических режимов на предельные сроки хранения некоторых мясопродуктов.

Для замороженных мясопродуктов и полуфабрикатов срок хранения исчисляется с момента поступления в пункт реализации или на предприятие общественного питания в замороженном виде. Хранение особо скоропортящихся продуктов на предприятиях торговли и общественного питания допускается, как правило, при условии соблюдения температурного режима от + 2 °С до

+6 °С. При этом для мороженных мясных рубленых полуфабрикатов срок хранения при температуре минус 5 °С составляет 48 часов, а при температуре минус 10 °С – до одного месяца [4].

На основе анализа результатов проведенных исследований выявлено, что режимы хранения по температурно-влажностным параметрам замороженной говядины в цепочке «производство – хранение – транспортировка – реализация» имеют следующие значения (таблица 2).

Таблица 2

Температурно-влажностные характеристики режима хранения замороженной говядины в цепочке «производство – хранение – транспортировка – реализация»

Место хранения	Параметры воздуха			Предельные сроки хранения
	Температура, °С	Скорость движения, м/с	Влажность, %	
Морозильная камера предприятия	минус 18	до 0,1	80÷90	до 12 мес.
Грузовое помещение транспортного средства	минус (12 ... 8)	до 0,1	80÷90	до 3 мес.
Торговое оборудование магазина	0 ... +6	Не регулируется	Не регулируется	до 4 суток

Как видно, сроки хранения мясопродуктов зависят от температурных режимов. Наряду с этим срок хранения должен обеспечивать сохранение качества продукции на протяжении всего цикла производства.

Литература:

1. Агарев Е.М. и др. Непрерывная холодильно-транспортная цепь для мяса и мясопродуктов // Холодильная техника. – 1998. – № 1. – С.6-7.

2. Крутова Е.А. Условия перевозки скоропортящихся грузов в вагонах-термосах // Холодильная техника. – 1985. – № 6. – С. 30-35.
 3. Толысбаев Б.С., Танбаев Ж.Д., Абылмажинов Е.Т. Изменение температуры замороженного мяса при выполнении погрузочно-разгрузочных работ // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. Журнал НАЦАИ 2001., № 9 С. 46-49.
 4. Хранение мясопродуктов: Высокоэффективные способы длительного хранения мясного фарша и биофизические методы контроля его качества /Электронное периодическое издание “Холодильщик.RU”, март 2006, выпуск №3(15).

Рецензент: д.тех.н., профессор Мусульманова М.М.