

## ЛИТЕРАТУРА

- 1.Алехина Л. Т., Большаков А. С., Боресков В. Г., Жаринов А. И. и др. /Под ред. И. А. Рогова. Технология мяса и мясопродуктов. М.: Агропромиздат, 1998.
- 2.Антипова Л. В. Биохимия мяса и мясопродуктов – Воронеж, 1991.
- 3.Кузнецов, Шлипаков Н. Е. Технология переработки мяса и других продуктов убоя – М. Пищевая промышленность, 1971.
- 4.Антипова Л. В., Глотова И. А. Основы рационального использования вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности/ Воронеж. гос. технол. акад. Воронеж, 1997, 248 с.

УДК 637.514.97(476)

### **ПИЩЕВАЯ КРОВЬ И ЕЕ ЦЕННОСТЬ**

**Закревская Т.В., Буталевич Е.К.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Кровь убойных животных – один из важнейших источников высокоценного животного белка. Ее высокая пищевая ценность обусловлена значительным содержанием белков, минеральных солей, ферментов, сахара, лецитина и других веществ.

Кровь состоит из плазмы (60-63% от массы) и форменных элементов (37-40) – эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.

Основную массу белков крови составляет альбумин, глобулин, фибриноген и гемоглобин, причем три первые являются полноценными, легко перевариваемыми белками. Гемоглобин – сложный неполноценный белок, входящий в состав эритроцитов и придающий красную окраску крови.

В производстве используют цельную кровь, плазму (кровь без форменных элементов) и сыворотку (плазма без фибриногена).

Специфической особенностью цельной крови является ее свертывание, что обусловлено коагуляцией фибриногена и перехода его в фибрин с образованием сгустков.

Отделив сгусток, можно получить дефибринированную кровь. Если же из последней после сепарирования отогнать форменные элементы, получим сыворотку крови.

Предупредить свертывание крови можно путем введения в свежую кровь антикоагулянтов (фосфатов и цитратов натрия). Из стабилизированной крови после сепарирования получают плазму крови.

В зависимости от фракционного состава, условий обработки и потребностей производства в мясной промышленности белки крови в основном используют:

1) в цельном виде – для производства кровяных колбас, зельцев, мясорастительных консервов и других продуктов;

2) осветленную цельную кровь (белковый обогатитель) – для производства вареных колбас, паштетов. В вареные колбасы добавляют 2-6% осветленной крови вместо говяжьего мяса, в паштеты – 4%;

3) плазму крови – для изготовления вареных колбас, полуфабрикатов, паштетов, текстуратов, структурированных белковых препаратов (в количестве 10-30%);

4) сыворотку крови используют вместо яичного белка при производстве вареных колбас, котлет, пельменей. В практике колбасного производства цельную пищевую кровь, дефибрированную кровь, черный пищевой альбумин пылевидный, смесь форменных элементов и препараты гемоглобина после гидратации в воде 1:1 применяют для решения многих задач.

В наибольших объемах в колбасном производстве используют плазму крови, причем в зависимости от типа применяемого сепаратора и режимов его работы получают светлую либо «красную» плазму (с повышенным содержанием форменных элементов), что обуславливает существенные различия как в собственно содержании белка, так и в его качественном составе. Белки как «светлой», так и «красной» плазмы крови (ПК), помимо относительно высокой и биологической ценности, имеют высокую эмульгирующую и водосвязывающую способность и характеризуются высоким процентом перевариваемости 94-96%, что особенно важно при производстве колбасных изделий.

Белки плазмы обладают также способностью к геле-, пено- и волокнообразованию, что обусловлено наличием альбуминов и фибриногена. Наиболее распространено применение плазмы крови при производстве эмульгированных мясопродуктов, причем введение ее в рецептуру вместо воды в количестве 10% существенно улучшает качество получаемых эмульсий, органолептические и структурно-механические показатели, повышает выход готовой продукции.

Реальные возможности использования плазмы крови весьма широки. Имеется опыт применения плазмы крови как стабилизатора pH у мясного сырья с нестандартными свойствами (PSE и DFD), как ингибитора автоокисления жиров, как компонента смесей, имитирующих вкусоароматические характеристики мясопродуктов, компонента коптильных препаратов и иммобилизованных пищевых красителей и т. д., причем некоторые из вариантов использования основаны на биотехнологических принципах.

#### ЛИТЕРАТУРА

1.Алехина Л. Т., Большаков А. С., Боресков В. Г., Жаринов А. И. и др. /Под ред. И. А. Рогова. Технология мяса и мясопродуктов. М.: Агропромиздат, 1998.

2. Антипова Л. В. Биохимия мяса и мясопродуктов – Воронеж, 1991.

3. Кузнецов, Шлипаков Н. Е. Технология переработки мяса и других продуктов убоя – М. Пищевая промышленность, 1971.

УДК 637.524.2(476)

## **МЕТОДОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МЯСНЫХ ЭМУЛЬСИЙ ИЗ ГРУБОИЗМЕЛЬЧЕННОГО СЫРЬЯ**

**Закревская Т.В., Хильманович Д.И.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Принципы разработки рецептур мясных изделий основаны на выборе определенных видов сырья и таких их соотношений, которые обеспечивали бы достижение требуемого (прогнозируемого) качества готовой продукции, включая количественное содержание и качественный состав пищевых веществ, наличие определенных органолептических показателей, потребительских и технологических характеристик. При этом одновременно выбранные компоненты рецептуры должны удовлетворять второму, не менее важному требованию: иметь приемлемые функционально-технологические свойства, их максимальную совместимость или взаимокompенсацию. Что должно обеспечивать в процессе переработки сырья получение стабильных мясных эмульсий [2].

Первая часть проблемы – достижение заданного состава, базируется на знании общехимического, аминокислотного, жирокислотного и микро-, макроэлементного составов сырья и решается достаточно просто расчетным путем – чаще методом ЭВМ-моделирования. Получить же стабильную мясную эмульсию из отобранного сырья значительно сложнее, так как специалист подходит к этому вопросу, как правило, эмпирически, с учетом собственного опыта и научных представлений о функционально-технологических свойствах отдельных компонентов мяса и применяемых аддитивов [1, 3].

Принцип априори не гарантирует правильного выбора соотношений основного сырья в рецептуре по ряду причин.

Во-первых, мясное сырье как таковое многокомпонентно, имеет высокую изменчивость в результате постоянно протекающих биохимических процессов, неоднородную морфологическую структуру, а также выраженную неадекватность химического состава, причем все эти признаки широко варьируются внутри даже стандартизированных отрубов и сортов мяса.