

## **О ВЛИЯНИИ КОНЦЕНТРАТА «БЕЛПРО» НА КАЧЕСТВО МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ**

**Василенко З.В., Рогова Е.Н., Андреева И.И., Березнева О.Л.**

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Беларусь**

В последние годы наблюдаются положительные тенденции в изменении структуры питания населения Беларуси за счет сбалансированности по основным его показателям. Однако, сохраняются недостатки в потреблении белков животного происхождения и пищевых волокон [1]. Состояние мясной индустрии в условиях дефицита животноводческого сырья требует внедрения новых технологий, способствующих получению продуктов питания повышенной пищевой ценности. К одному из перспективных источников белка относится коллагенсодержащее сырье [2]. Однако в отечественной мясоперерабатывающей промышленности наблюдается недостаточно эффективное его использование.

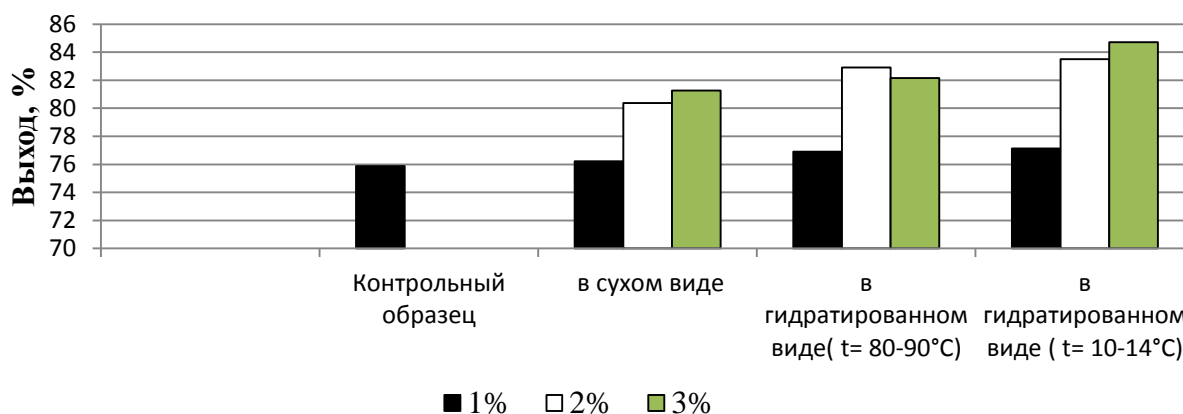
В то же время в зарубежной практике уже много лет широко используют коллагенсодержащее сырье для производства пищевых добавок в промышленных масштабах с различным содержанием белка (65 – 90%). Их применение позволяет обогатить мясные продукты белком, существенно улучшить реологические свойства пищевых продуктов, прежде всего консистенцию. Животные белки используют вместо нежирного сырья, в сочетании с низкосортным мясным сырьем, с целью улучшения структуры и функционально-технологических свойств мясных изделий, в сочетании с жиросодержащим сырьем для стабилизации качественных характеристик мясного сырья. Кроме того, животные белки применяют для улучшения плотности, пластичности, сочности, внешнего вида, с целью предотвращения потерь при термообработке, а также для снижения затрат на производство и повышения выхода готовой продукции.

Однако в настоящее время коллагеновые белки, поступающие на мясоперерабатывающие предприятия, в основной своей массе представлены импортными производителями. Одним из перспективных белоксодержащих продуктов является концентрат соединительнотканых белков «БЕЛПРО», который был разработан специалистами кафедры «Технология продукции общественного питания и мясопродуктов» Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий совместно с ОАО «МОЖЕЛИТ». Анализ химического состава концентрата «БЕЛПРО» показал, что массовая доля белка в нем составляет не менее 80 %, жира – до 6,3 %, [3]. Были проведены исследования по определению функционально-технологических свойств концентрата, которые показали, что «БЕЛПРО» обладает высокой водоудерживающей, гелеобразующей, жироудерживающей способностями, а также хорошей эмульсионной стабильностью [4].

Полученный концентрат соединительнотканых белков «БЕЛПРО» использовали при производстве мясных рубленых полуфабрикатов. При этом изучали следующие способы введения белкового концентрата в мясную систему: в сухом виде, в гидратированном виде (температура воды для гидратации 80-90°C и 10-14°C).

«БЕЛПРО» вводили в количестве 1, 2 и 3% к массе мясного сырья. Количество воды (необходимой для гидратации концентрата) составляло 10 частей на 1 часть сухого белкового концентрата. Качество рубленых полуфабрикатов оценивали по органолептическим показателям качества и выходу готовых изделий.

Влияние способа подготовки белкового концентрата на выход готовых изделий представлен на рисунке 1.



**Рисунок 1 - Влияние способа подготовки белкового концентрата на выход мясных рубленых полуфабрикатов**

Данные, представленные на рисунке 1, показывают, что выход опытных образцов колеблется в нешироком диапазоне и составляет 76,22 – 84,72 %, в то время как выход контрольного образца – 75,88%. Причем наибольший выход имели образцы с введением концентрата 2 % и 3 % к массе мясного сырья. Однако при использовании белкового концентрата в сухом виде образцы имели слишком плотную, сухую консистенцию, при введении концентрата в количестве 3 % образцы имели крошливую консистенцию. Введение концентрата в количестве 2 % обеспечивает наиболее оптимальную консистенцию опытного образца. Таким образом, белковый концентрат оптимально использовать в гидратированном виде горячей или холодной водой в количестве 2% к массе мясного сырья.

Анализ представленных результатов позволяет сделать вывод, что концентрат соединительнотканых белков «БЕЛПРО» возможно и целесообразно использовать как ингредиент для производства мясных рубленых полуфабрикатов, что позволит решить вопросы рационального использования дорогостоящего мясного сырья, увеличения объемов и расширения ассортимента мясопродуктов, позволит увеличить выход и обогатить изделия ценным белком коллагеном.

#### **Список использованных источников**

1. Семенова, А.А. Пищевые белковые ингредиенты из побочных продуктов мясопереработки / А.А. Семенова, В.Е. Куцакова // Все о мясе. – 2011, № 2. – С. 10-12.
2. Постников, С.И., Рыжикова, И.В. Современные белковые препараты животного происхождения для вареных колбасных изделий. //Мясная индустрия. – 2009, № 11. – С.43-45.
3. Василенко, З.В., Рогова, Е.Н. Характеристика состава концентрата соединительнотканых белков, полученного из коллагенсодержащего сырья / З.В. Василенко, Е.Н. Рогова // Техника и технология пищевых производств: тезисы докладов VIII Международной научно-технической конференции. – Могилев: МГУП, 2012. – С. 176.
4. Омарова, Э.М. Концентрат «БЕЛПРО» - перспективный соединительнотканый белок для производства рубленых мясных полуфабрикатов / Э.М.Омарова, Е.Н. Рогова, И.И. Андреева, М.Д. Ильич // Материалы VIII Международной научно-технической конференции. Воронеж 2023. – С. 279-281.