

Обоснование использования ферментативной обработки для повышения биологической ценности говядины низкого сорта

М.М. Салами, Университет ИТМО, Санкт-Петербург
Научный руководитель – к.т.н., доцент Д.А. Бараненко,
Университет ИТМО, Санкт-Петербург

Переработка сырья с высоким содержанием соединительной ткани, к которому относится говядина низкого сорта, сопряжена с рядом трудностей технологического характера. Технологические трудности переработки такого сырья связаны прежде всего с повышенной жесткостью соединительной ткани, ее слабой влагосвязывающей способностью и низкой проводимостью для посолочных ингредиентов, что приводит к большим энергетическим затратам на стадии приготовления фарша колбас и значительному увеличению продолжительности процесса посола при изготовлении соленых продуктов. Трудности медико-биологического характера связаны с возможностью снижения биологической ценности суммарного белка мясопродукта при повышенном содержании в нем соединительной ткани. Альтернативой операции жиловки при производстве мясных продуктов из сырья с высоким содержанием соединительной ткани может стать его биотехнологическая модификация в результате воздействия протеолитических ферментных препаратов, обладающих коллагеназной и эластазной активностями [1].

Целью работы является повышение функционально-технологических характеристик мясного сырья и получение биологически ценных продуктов направленного гидролиза внутри обрабатываемого мясного сырья с помощью ферментативной обработки.

Таковыми высокоценными веществами могут быть пептиды, обладающие биологической активностью. Биологически активные пептиды могут обладать различным воздействием на организм человека, в частности: устранять воспалительные реакции, понижать аппетит, стимулировать синтез коллагена и эластина, снижать уровень холестерина, укреплять иммунитет, нормализовать сон, улучшать метаболизм и др. [2,3]

Известно, что продукты гидролиза белка рыб обладают способностью снижать уровень холестерина в плазме крови. Кроме того, они изменяют соотношение между различными фракциями холестерина, и вследствие чего могут оказывать кардиопротективный эффект. Мясо может быть источником антигипертензивных пептидов. Обработка мяса термолизином приводит к высвобождению двух коротких пептидов с такими свойствами: Иле-Лиз-Три и Лей-Лиз-Про. Технология получения биологически активных пептидов и спектр их биологической активности очень разнообразны [4].

Важным параметром при выборе способа ферментативной обработки является исходное состояние мясного сырья. Было установлено, что после замораживания созревшей говядины атакуемость белков трипсином возрастает в 1,34 и после тепловой обработки — в 1,58 раза, относительно незамороженного. Замораживание и тепловая обработка повышают атакуемость белков говядины химотрипсином в 2,31 раза [5].

Мясопродукты, обогащенные биологически активными пептидами, полученными при ферментативной обработке, являются перспективным направлением в разработке продукции специального и функционального назначения.

Литература

1. Лукин А.А. Опыт применения ферментных препаратов в технологии переработки мяса и вторичного коллагенсодержащего сырья // Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности и общественного питания. Челябинск: ИЦ ЮУрГУ, 2011. Т. II. С. 114-120.
2. Udenigwe C. C., Aluko R. E. Food Protein-Derived Bioactive Peptides: Production, Processing, and Potential Health Benefits //Journal of Food Science. 2012. Т. 77. №. 1. С. R11-R24.

3. Ngo D. H. et al. Biological activities and potential health benefits of bioactive peptides derived from marine organisms // International journal of biological macromolecules. 2012. Т. 51. №. 4. С. 378-383.
4. Korhonen H., Pihlanto A. Bioactive peptides: production and functionality // International dairy journal. 2006. Т. 16. №. 9. С. 945-960.
5. Бараненко Д.А., Салами М. Изменение белковой фракции говядины в цикле «замораживание-хранение-тепловая обработка» // Вестник Международной академии холода. 2014. № 4. С. 15-18.