

УДК 637.5.045

О. П. Фурсік, аспірант

К. О. Віхоть, студентка магістратури

О.В. Лобасенко, студентка 4 курсу

І. М. Страшинський, кандидат технічних наук, доцент

Національний університет харчових технологій, м. Київ

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЯЛОВИЧИХ КОЛАГЕНОВИХ БІЛКОВИХ ПРЕПАРАТІВ

На сьогоднішній день на українському ринку представлений широкий асортимент інгредієнтів для м'ясопереробної галузі, значну частку яких займають білкові препарати тваринного походження, а саме білки молочних продуктів і вторинної продукції м'ясо-жирового виробництва (крові, кісток, субпродуктів, сполучної тканини і т. ін.). Сполучнотканинні колагенові білки характеризуються найкращими функціонально-технологічними властивостями, здатні поглинати і утримувати значну кількість вологи, що позитивно впливає на структуру готового продукту. Вагома частка належить сполучнотканинним білковим препаратам, виготовленим із яловичих та свинячих шкур. Хоча мета використання і способи їх застосування практично ідентичні, але за своїми характеристиками та властивостями, впливом на якість готових м'ясопродуктів, такі білки відрізняються [1].

Відмінність свинячого білка від яловичого полягає в тому, що при його виробництві свинячу шкурку використовують повністю. Особливість будови шкури ВРХ дозволяє використовувати для виробництва яловичого білка тільки середній шар, в якому відсутні так звані баластні білки, залишки волосної сумки та інше. Крім цього, яловича шкура містить набагато менше жирових і потових залоз у порівнянні зі свинячою. Завдяки цьому вміст високофункціонального колагенового білка в готовому продукті складає близько 93-95% і 1-2% жиру в порівнянні зі свинячим, який містить 80% білка і 12-15% жиру.

Істотно відрізняються технології виробництва цих білків. Якщо при виробництві яловичого білка використовується лужна або ферментативна низькотемпературна обробка і велика кількість води для промивання та очищення напівфабрикату, то технологія свинячого білка передбачає механічне подрібнення і температурну обробку. В результаті цього свинячий білок виходить денатурованим, що призводить до погіршення його розчинності [2].

Використання яловичого білка, наприклад, у виробництві сирокочених та сиров'ялених ковбас дозволяє отримати відмінний рисунок на розрізі у вигляді натуральної яловичини. При додаванні 3-4% сухого білка в готовий ковбасний фарш відбувається різке збільшення сухого залишку з 15-16% до 20-22%, що дозволяє скоротити тривалість дозрівання і поліпшити

товарний вид готового продукту. Також, з урахуванням якості вихідної м'ясної сировини, застосування яловичого білка дозволяє підвищити масову частку білка в готовому м'ясному виробі, при цьому відбувається поліпшення органолептичних властивостей таких як консистенція і соковитість.

Ще однією позитивною властивістю яловичого білка є його здатність утворювати термозворотні гелі. На відміну від молочних і яєчних білків, плазми крові, які при охолодженні утворюють щільну структуру і при подальшому нагріванні не повертаються в рідкий стан, гідролізат колагенового білка «склеює» всі інгредієнти і при невеликому нагріванні надає соковитість і пружність ковбасному виробу.

Нейтральний рівень рН і запах дозволяють змішувати з різними інгредієнтами на різних етапах виробництва ковбасних виробів [3].

Відомі колагенові білки наступних марок: Agrosmak, СканПро Т-92, СканПро Т-95, Геліос 11, Nova Pro і т.д. Провівши аналіз літературних даних та наявних на ринку України яловичих білків, було обрано наступні марки білкових препаратів: Геліос 11, Nova Pro та Макси Про.

Оскільки колагенові білкові препарати після гідратації характеризуються здатністю утворювати гелі, дослідження в'язкісних характеристик проводили зразу у водних розчинах з температурою 75 ± 5 °С при найвищому ступені гідратації 1:30. Отримані дані показують значний показник динамічної в'язкості для білкового препарату Nova Pro, для білків марок Геліос та Макси Про даний показник зменшувався в середньому на 80-82%. При чому для Nova Pro спостерігалася відсутність гелеутворення (водний розчин після охолодження мав рихлу, мазеподібну консистенцію) у порівнянні з іншими білковими препаратами (утворювались щільні та пружні гелі). Це може пояснюватись внесенням сторонніх добавок для здешевлення готової добавки, збільшення показників вологозв'язування, що відповідно призвело до порушення основних властивостей колагенових білків. Також на зміну властивостей можуть впливати технологічні параметри отримання даного білкового препарату.

Література

1. Соколов А.Ю. Анализ путей использования ресурсов вторичного коллагенсодержащего сырья / А.Ю. Соколов, Л.Ф. Митасева, С.К. Апраксина // Инновационные технологии и оборудование для пищевой промышленности (приоритеты развития): материалы III Международной научно-технической конференции: 2009 г. – Воронеж: ВГТА, 2009.

2. Антипова, Л.В. Использование вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности / Л.В. Антипова, И.А. Глотова. – СПб.: ГИОРД, 2006.

3. Глотова И.А., Болтыхов Ю.В. Реологические характеристики полифункциональных дисперсионных систем на основе коллагеновых белков животных тканей // Успехи современного естествознания. – 2008.