

В.О. Коваленко, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Б.О. Панікарова, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

В.Г. Горбань, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

ВИКОРИСТАННЯ БІЛКОВОЇ ДОБАВКИ НА ОСНОВІ РИБНОЇ КОЛАГЕНОВМІСНОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЯХ СІЧЕНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ

Рибогосподарський комплекс як постачальник цінних продовольчих ресурсів відігравав і нині відіграє важливу роль у продовольчому забезпеченні України. Рівень споживання риби та продуктів її переробки є одним із найважливіших показників якості життя населення. Риба і рибопродукти є стратегічно важливими продуктами харчування. Вони посідають вагоме місце в біологічно повноцінному білковому раціоні населення, який сприяє покращенню здоров'я та збільшенню тривалості життя. За своїм хімічним складом рибна сировина

майже не поступається м'ясу свійських тварин, а за вмістом мінеральних речовин, вітамінів і ступенем засвоюваності білків перевершує його.

Сучасне виробництво рибопродукції супроводжується великою кількістю білоквмісних відходів (кістки, плавники, шкіра, нутроці і т.ін.), які складають від 30 до 70% від маси вихідної сировини. Білоквмісні відходи – це джерело колагену та продуктів його гідролізу, які знаходять застосування у багатьох галузях промисловості. Рибну колагеномістку сировину (КС) найчастіше поділяють на дві великі групи: м'яку сировину – шкіра, нутроці; кісткову – кістки, хрящі, плавники. В залежності від джерела походження колаген поділяють на волокнистий колаген дерми шкіри, гіаліновий колаген кісткової тканини – осейн, хондритовий колаген хрящів, іхтуаліновий колаген рибного пузиря – іхтиокол і колаген плавників риб – іхтилепелін.

Рибний колаген знайшов своє застосування у ряді галузей промисловості: в поліграфії – при виробництві фотоплівок; в фарбах для автомобілів; як клей; в медицині – у вигляді трубок, губок, пластирів, пов'язок; в шкіряній промисловості; в косметичній галузі – як складова частина масок, кремів, скрабів. Найширше рибний колаген використовується у харчовій промисловості: при виробництві желатини, для освітлення вин, для отримання їстівних оболонок, харчових плівок і покриттів, при виробництві штучної ікри, бульйонів, соусів, напоїв, коктейлів і як добавки в хлібопекарному та кондитерському виробництві. Одним з найперспективніших шляхів використання рибного колагену є виробництво на його основі білкових добавок із застосуванням методів біотехнології.

Метою роботи, результати якої наведені в тезах, є обґрунтування можливості і доцільності використання білкових добавок (БД) на основі ферментованої рибної колагеномісткої сировини в технологіях січених кулінарних виробів. У якості вихідної сировини для розроблених БД використовували шкіри ряду риб, зокрема, пеленгасу, нототені та оселедця (мороженого та солоного). Для формування заданих технологічних властивостей білкових добавок використовували два ферментні препарати – колагеназу та бромелін, які за літературними даними та результатами наших досліджень проявляють високу специфічну активність відносно білків КС. Усі отримані білкові добавки характеризувались певною здатністю до гелеутворення. Найкращими показниками (пружністю та гелеутворюючою здатністю) характеризувалась БД зі шкіри пеленгасу, що пояснюється особливостями її структури та механічною щільністю. БД зі шкіри оселедця та нототені були менш пружними і мали гелеподібну структуру лише в умовах охолодження до +4...+6° С.

В усіх розроблених білкових добавках визначено вміст розчинного білку, який коливався у межах 20...30% до маси сухих речовин. Для добавок, отриманих з використанням колагенази, цей показник був значно вищий, ніж для зразків з використанням бромеліну. Отримані дані пояснюються тим, що бромелін має більшу колагенолітичну активність і під час ферментативного протеолізу гідролізує колаген до низькомолекулярних сполук, що негативно впливає на якість білкового компоненту добавки та її гелеутворюючу здатність.

Апробацію розроблених добавок проведено шляхом введення їх до складу рибних кулінарних виробів із січеної маси. Дослідні зразки характеризувались більш ніжною та соковитою консистенцією порівняно з контролем, причому найкращі органолептичні показники мали вироби з використання БД, ферментованої колагеназою. Крім того, введення білкових добавок дозволило зменшити втрати під час теплової обробки з 11 % (що характерно для виробів виготовлених за традиційною рецептурою) до 4...6% у дослідних зразках.

Таким чином, проведені дослідження дозволяють стверджувати, що ферментні препарати колагеназа та бромелін можуть бути використані у технологіях білкових добавок на основі рибної колагеномісткої сировини з метою формування заданих технологічних властивостей як у добавок, так і у кінцевої продукції.