

Н.В. Дуденко, д-р мед. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

Б.О. Панікарова, асист. (ХДУХТ, Харків)

ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ КОЛАГЕНОВМІСНОЇ СИРОВИНИ

Останнім часом в умовах несприятливої екологічної ситуації особливо гостро стоїть питання здоров'я суспільства. Відомо, що здоров'я людини практично на 40% залежить від якості продуктів харчування та від вмісту в них поживних речовин, зокрема, білкових компонентів. До сировини багатой на білкові речовини відноситься в першу чергу м'ясна та рибна сировина. Слід зазначити, що 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.

На сьогоднішній день рибна промисловість знаходиться у складному становищі. Зниження об'ємів вилову риби та нерибних продуктів моря у Світовому океані привело до зменшення запасів біоресурсів і, як наслідок, до росту цін на рибну сировину, а як відомо, рівень споживання риби та продуктів її переробки є одним із найважливіших показників якості життя населення.

У таких умовах раціональне використання рибної сировини і реалізація комплексного підходу до її переробки з виробництвом харчової та кормової продукції є стратегічно необхідним напрямом розвитку рибної промисловості. Сучасне виробництво рибопродукції супроводжується великою кількістю білоквмісних відходів (кістки, плавники, шкіра, нутроці та ін.), які складають від 30 до 50% 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 – іхтилепілін.

Рибний колаген знайшов своє застосування у ряді галузей промисловості: в поліграфії – при виробництві фотоплівки; в фарбах для автомобілів; як клей (за рахунок переробки рибної луски); в медицині – у вигляді трубок, губок, пластирів, пов'язок, косметичних імплантатів, розчинних швів, протезів кровоносних судин та систем, а

також у складі мазей від опіків, шрамів, післяопераційних швів; в шкіряній промисловості – як сировина для виробництва взуття, сумок, гаманців, водолазних костюмів, поясів тощо; 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 оболонки, 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.

Нами були проведені дослідження спрямовані на розробку технології білкової добавки (БД) на основі рибної колагеномистої сировини для БД використовуються шкіра риби, зокрема, шкіра сьомги та горбуші, які відрізняються структурно-механічними та міцносними характеристиками.

В роботі використано ферментні препарати колагеназу та бромелін, які за літературними даними та результатами проведених досліджень мають найбільшу специфічну дію стосовно білків КС.

Апробацію розробленої добавки проведено шляхом введення її до складу рибних січених виробів із січеної маси. Використання БД у рецептурах рибних січених виробів приводить до зменшення втрат під час ТО в усіх дослідних зразках. Найбільше зниження втрат маси спостерігається для РСВ зі вмістом БД 15% і складає 4,5...5,5%.

Дослідження тривалості теплової обробки показало, що використання білкової добавки у технологіях виробництва рибних січених виробів, скорочує теплову обробку на $(1...3) \times 60$ с.

Було досліджено біологічну цінність нових рибних січених виробів на основі фаршу з розробленою добавкою. Її оцінювали за розрахунковими показниками: амінокислотним скором, коефіцієнтом різниці амінокислотного скору (КРАС), біологічній цінності (БЦ), коефіцієнту утилітарності (U).

Визначено, що значення амінокислотних скорів рибних січених виробів з 5%, 10% та 15% БД свідчить, що вміст незамінних амінокислот у розроблених виробках більш наближений до вимог ФАО/ВООЗ. Збільшення частки БД в рецептурі позитивно впливає на значення показника КРАС та біологічної цінності у дослідних зразках РСВ, що свідчить про підвищення збалансованості їх амінокислотного складу.