

**М.П. Головко**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

**Т.М. Головко**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

**Л.О. Крикуненко**, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

## **УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ ЗБЕРІГАННЯ ПРІСНОВОДНОЇ РИБИ**

Найгостріша загроза продовольчій безпеці в кожній країні і в Україні також – проблема забезпечення підприємств харчової промисловості екологічно чистою сировиною та контроль за якістю і безпечністю сировини, що надходить на переробку.

Повноцінними і стратегічно важливими продуктами є риба і рибні продукти. Але, на жаль, в останні роки ми можемо спостерігати виникнення випадків захворювання людей після споживання рибною продукції. Найчастіше люди заражаються через недосмажену рибу, через копчену та в'ялену, консервовану у домашніх умовах рибу. Крім гельмінтів, можна захворіти на ботулізм. Проблема набула активного розголосу, тому що значна частина захворілих та померлих людей вживали рибну продукцію, придбану як у супермаркетах так і на стихійних ринках. У зоні ризику – в'ялена, копчена та солена риба. Найбільшу небезпеку становить риба, яка тривалий час зберігалася без охолодження перед засолом.

Саме тому наразі перед науковцями та переробними підприємствами стоїть питання пошуку новітніх способів зберігання свіже виловленої прісноводної риби для подальшого використання, у тому числі промислового (соління, копчення, в'ялення тощо).

Із метою покращення санітарно-гігієнічного стану рибною сировини пропонується попередня обробка рибною сировини, суть даного способу у тому, що кишківник та органи черевної порожнини видаляються за допомогою вакуум-апарата, далі риба розбирається на філе і витримується у 10%-му водному розчині кухонної солі за температури  $-1...+2$  °С та рН 3,5–4 протягом 10–12 діб. При цьому патогенні анаероби не накопичують токсини.

У загальному вигляді спосіб отримання напівфабрикату з прісноводної риби здійснюється наступним чином. Свіжовиловлена риба промивається чистою водою, та охолоджується у спеціально обладнаних побутових холодильниках до  $t=2...4$  °С. Далі відбувається обробка і інактивація патогенної мікрофлори сировини з подальшим зберіганням. Дрібнолуската риба поміщається на обробну поверхню та за допомогою ножа видаляються голова, зябра, луски та плавники. За допомогою універсального пристрою для переробки риби робиться розтин черевної порожнини. Розтин починається з анального отвору.

Черевна порожнина розпорюється за допомогою спеціального ножа, виключаючи при цьому пошкодження нутрошів і забезпечуючи гігієнічні умови обробки риби. Далі проводиться видалення нутрошів за допомогою вакуум-насоса. Усмоктувальна головка має на нижньому кінці два скребка. При протягуванні риби вперед і назад видаляються всі залишки (нирки, кров). Потім проводиться обрізання за допомогою пневматичного ножа, що, розташований зверху від всмоктувального пристрою, який відрізає риби стравохід. Проводиться очищення за допомогою круглих щіток і остаточне ополіскування. Оброблені і підготовлені тушки риби розбираються на філе і витримується у 10%-му водному розчині кухонної солі за температури  $-1...+2$  °С та рН 3,5–4 протягом 10–12 діб. За такого способу риба зберігає високі якісні та технологічні показники, протягом довгого проміжку часу, рівень накопичення токсину не перевищує ГДК. Продовження терміну зберігання риби у розчині солі більше 12 діб призведе до ефекту маринування, що в подальшому обмежить шляхи можливого застосування у харчовій промисловості.

Такий спосіб забезпечить високі показники якості, безпеки і мікробіологічної стабільності, насамперед створення умов затримання розвитку паличок патогенних мікроорганізмів, в тому числі *Clostridium botulinum*, дозволить отримати продукцію відмінного хімічного складу м'язової частини риб, сприяти розширенню асортименту якісних напівфабрикатів із прісноводних гідробіонтів, зменшенню трудових, енергетичних ресурсів, собівартості готової продукції та підвищенню ефективності технологічного процесу.

**М.П. Головка**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

**Т.М. Головка**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

**В.Г. Применко**, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

### **МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ОДЕРЖАННЯ ДОБАВОК ДІЄТИЧНИХ СЕЛЕН-БІЛКОВИХ (ДДСБ)**

Визначення раціональних кількісних значень інгредієнтів, що впливають на якість та хімічний склад добавок дієтичних селен-білкових (ДДСБ), є складною задачею. Для її вирішення доцільно застосовувати сучасні методи математичного моделювання. Технологічний процес одержання ДДСБ визначається двома показниками: масовою часткою  $\text{CaSeO}_4$  і  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$  в сироватці та масовою часткою білка.