

**УДК 664.951.6**

**Геннадій Постнов, к.т.н., проф., Олег Яковлев, Віталій Червоний, к.т.н.**  
Харківський державний університет харчування та торгівлі, Україна

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРОСОЛЮВАННЯ ОСЕЛЕДЦЯ АТЛАНТИЧНОГО ПІД ВПЛИВОМ УЛЬТРАЗВУКУ**

**Gennady Postnov, Ph.D., Prof., Oleg Yakovliev, Vitalii Chervonyi, Ph.D.**  
**STUDY OF SALTING ATLANTIC HERRING UNDER THE INFLUENCE OF ULTRASOUND**

Комплексне та раціональне використання гідробіонтів є визначальним напрямком у розвитку і вдосконаленні техніки та технології їх переробки.

Під час виробництва солоної океанічної риби можуть з'явитися деякі дефекти: засмага, зтяжка, окис, фуксин тощо. Так, засмага проявляється почервонінням або почорнінням м'яса у хребта, консистенцією, що мажеться, іноді неприємним запахом. Причиною появи цього дефекту є тривала затримка сирцю до обробки без охолодження, погане обвалювання в солі, відсутність кантування при соління або нерівномірність соління риби.

Уникнути засмаги та інших дефектів, що виникають при соління риби, можна шляхом своєчасного та рівномірного розподілу солі або сольового розчину за всією масою риби, що можливо за використання чинників, які здатні інтенсифікувати процес соління.

Теорії соління і сучасні дослідження представлені в роботах М.І. Турпаєва, Л.П. Міндер, І.П. Леванідова, М.М. Рутьова, Н.А. Воскресенського. Проте, наявні відомості про використання ультразвуку для інтенсифікації процесу соління невеликі і носять суперечливий характер, що обумовлює проведення відповідних досліджень. Ефективність зазначеного способу підтверджується експериментальними даними.

Були проведені дослідження, щодо виявлення динаміки зміни концентрації NaCl у рибній сировині океанічного походження. В якості об'єкту досліджень було обрано Оселедець атлантичний (*Clupea harengus*), тушки якого мають вагу 300...350 гр., щоб зменшити вплив жиру на дифузію NaCl в процесі соління.

За результатами досліджень встановлено, що концентрація NaCl в процесі соління з використанням ультразвукової обробки збільшується за залежністю:

$$C_1 = 0,0021\tau^3 - 0,0874\tau^2 + 1,6888\tau - 2,0026, \quad (1)$$

де  $\tau$  – тривалість процесу соління, год.

Отримані експериментальні дані свідчать, що дифузійний процес соління за стандартних умов проведення є повільним. Дослідження довели, що соління за допомогою ультразвуку інтенсифікує процес в силу появи ударної хвилі при закритті кавітаційних бульбашок, які особливо інтенсивно утворюються на кордоні води з сіллю, а також завдяки виникненню інтенсивно коливальних бульбашок, що виникають на поверхні солі і проникаючих в зазори між частинками солі. Таким чином, під час соління риби із застосуванням ультразвуку дифузійні та осмотичні процеси відбуваються набагато швидше, ніж за звичайного соління.

Даний спосіб соління можна застосовувати у виробництві рибних консервів (пресервів), що дасть змогу збільшити прибутковість підприємств, а продукт з рибної сировини за якістю відповідатиме вимогам чинної документації та ДСТУ.