

УДК 664.8

Б.І. Пінчук, М.Д. Кухтин докт. вет. наук, проф.

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Україна

МІКРОБІОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗБЕРІГАННЯ СИРОВИНИ ДЛЯ КОНСЕРВІВ УПАКОВАНОЇ ПІД ВАКУУМОМ

B.I. Pinchuk, M.D. Kukhtyn Dr., Prof.

MICROBIOLOGICAL GROUND STORAGE MEAT RAW MATERIAL FOR CANNING PACKED UNDER VACUUM

Свіжоприготовлені харчові продукти зазнають псування, яке викликається, в основному, життєдіяльністю мікроорганізмів, і термін їх зберігання вимірюється, як правило, декількома годинами. В останні роки відбувається тенденція щодо споживання і використання, як сировини для консервного виробництва охолодженого м'яса, порівняно із замороженим. У зв'язку з цим інтенсивно розвиваються технології, які мають на меті подовжити строки зберігання охолодженого м'яса без зміни мікробіологічних і фізико-хімічних його показників. До такої технології відноситься зберігання сировини та готових харчових продуктів запакованих під вакуумом. Метою даної роботи було визначити динаміку розмноження мікрофлори в охолодженому м'ясі, яке зберігалось без упаковки та запаковане під вакуумом.

Результати досліджень динаміки розмноження мікрофлори в охолодженому м'ясі (без упаковки та запаковане під вакуумом), яке зберігалось упродовж 30 діб за температури 3 ± 1 °C наведено на рис. 1 та 2.

Як видно з даних рис. 1, початкова кількість, як мезофільної так і психротрофної мікрофлори в охолодженому м'ясі, практично була однаковою і становила від $1,7$ до 2 lg, КУО/г. Упродовж перших п'ять діб зберігання мезофільна мікрофлора практично не розмножувалася, тобто перебувала в лаг-фазі розвитку, яка полягає в адаптації мікроорганізмів до чинників навколишнього середовища. У цей період психротрофна (холодолюбива) мікрофлора збільшилася, в середньому в 2 рази, що вказує на швидшу її адаптацію до температури $+3\pm 1$ °C, а також на те що зміни в якості м'яса будуть пов'язані саме з її розвитком. Починаючи з п'ятої доби зберігання охолодженого м'яса відмічаємо інтенсифікацію мікробіологічного процесу, про що вказують темпи розмноження обох груп мікрофлори. Проте темпи розмноження психротрофних мікроорганізмів в декілька разів швидші від мезофільних бактерій. Через 30 діб зберігання м'яса уміст мезофільних мікроорганізмів збільшився до 5 млн. КУО/г, в той же час як психротрофні бактерії зросли до 100 млн. КУО/г. За такого вмісту мікроорганізмів у м'ясі відмічали зміни органолептичних і фізико-хімічних властивостей (запах і каламутність бульйону під час варіння). Ці зміни пов'язані, в основному з протеолітичною і ліполітичною активністю психротрофної мікрофлори внаслідок її розмноження.

Під час зберігання охолодженого м'яса запакованого під вакуумом відмічали сповільнення інтенсивності розмноження мезофільної і психротрофної мікрофлори (рис. 2). Це очевидно пов'язане з меншою аерацією середовища, як наслідок аеробні бактерії зупинили свій розвиток. Так, до 20 доби зберігання, уміст мезофільних бактерій не перевищував $5,3$ lg, КУО/г, а психротрофні $6,2$ lg, КУО/г. У той же час у м'ясі, яке зберігалось без упаковки (рис. 1) мезофільні та психротрофні мікроорганізми становили $6,1$ та $6,8$ lg, КУО/г відповідно. На 30 добу зберігання кількість мікроорганізмів у м'ясі запакованого під вакуумом становила – мезофільних $6,3$ lg,

КУО/г і психротрофних 7,3 lg, КУО/г, що практично відповідала вмісту в м'ясі без упаковки на 25 добу зберігання - мезофільних 6,7 lg, КУО/г і психротрофних 8,0 lg.

В охолодженому м'ясі, яке заповане під вакуумом і зберігалось упродовж 25 діб за температури 3 ± 1 °С після відкриття відчувався кисломолочний сторонній запах, який зникав протягом 5 діб. Проте фізико-хімічні зміни у бульйоні після варіння не відмічалися. Бульйон прозорий без стороннього запаху.

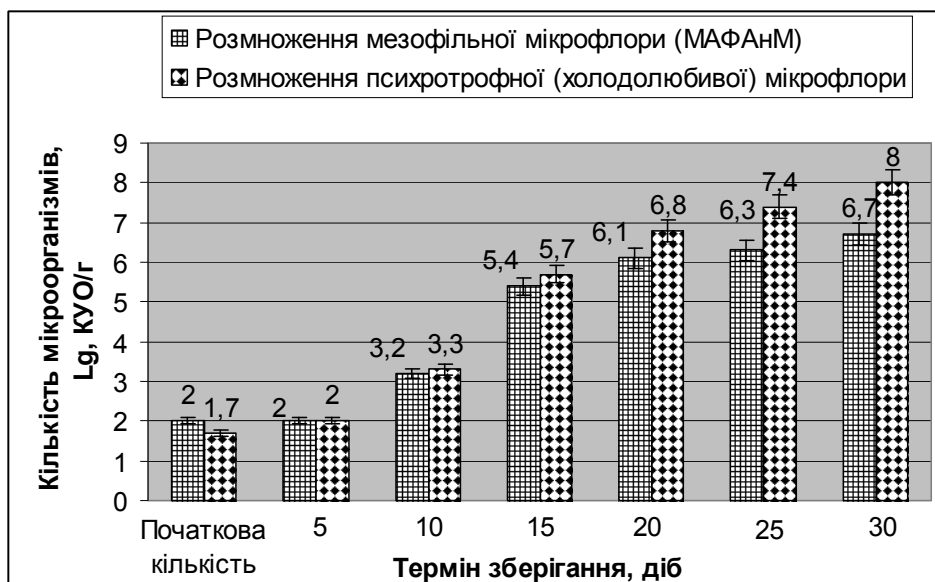


Рис. 1. Динаміка розмноження мікрофлори в охолодженому м'ясі при зберіганні за температури 3 ± 1 °С.

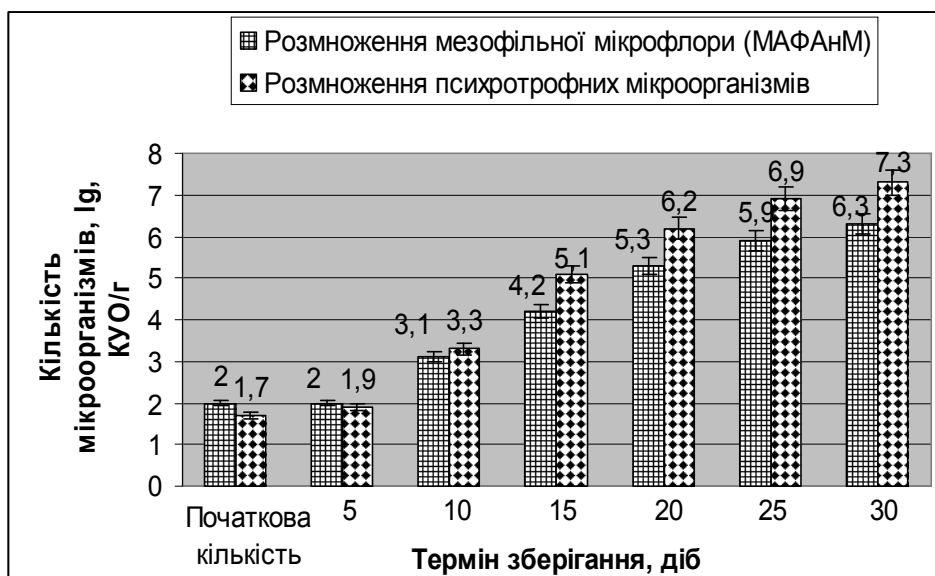


Рис. 2. Динаміка розмноження мікрофлори в охолодженому м'ясі запованого під вакуум при зберіганні за температури 3 ± 1 °С.

Отже, проведені результати досліджень вказують не те, що в охолодженому м'ясі запованому під вакуумом, яке зберігалось за температури 3 ± 1 °С протягом 30 діб інтенсивність розмноження мезофільної і психротрофної мікрофлори нижча, порівняно з таким м'ясом без упаковки.