

Ministry of Education and Science of Ukraine

**National University
of Food Technologies**

84
**International scientific
conference of young scientist
and students**

**"Youth scientific
achievements to the 21st
century nutrition
problem solution"**

April 23-24, 2018

Part 1

Kyiv, NUFT 2018

19. Структурно-механічні та біохімічні зміни грибів шіітаке в процесі гідротермічного оброблення

Інна Зінченко, Євген Ковтун

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Одночасний збір великої кількості їстівних грибів і обмежений термін зберігання обумовлюють розробку нових і вдосконалення існуючих технологій переробки грибів, що дозволить розробити нові харчові продукти підвищеної харчової і біологічної цінності.

Матеріали і методи. При проведенні лабораторних досліджень використовували гриби культивовані шіітаке (*Lentinula edodes*) та грибні напівфабрикати із зазначеної сировини. Експериментальна частина виконувалась у лабораторних умовах кафедри технології хлібопекарських та кондитерських виробів Національного університету харчових технологій.

Результати. Гриби шіітаке є порівняно новою сировиною у вітчизняній грибній індустрії. З існуючих способів оброблення грибів, на сьогоднішній день одним з основних є гідротермічне оброблення. Гідротермічне оброблення впливає на смак, запах, консистенцію, харчову цінність грибів, знижує кількість мікроорганізмів, призводить до інактивації ферментів, тобто має суттєвий вплив на якість готового продукту.

З метою встановлення оптимального режиму гідротермічного оброблення грибів шіітаке нами проведено комплекс наукових досліджень. В результаті проведених експериментів встановлено, що гідротермічне оброблення грибів шіітаке доцільно проводити при температурному режимі $(95 \pm 5)^\circ\text{C}$. Оптимальних органолептичних показників шіітаке досягають при обробленні протягом 6—8 хв.

Для об'єктивної характеристики впливу тривалості гідротермічного оброблення на консистенцію грибів визначали граничне напруження зсуву грибів та напівфабрикатів, що характеризує міцність грибної тканини. Протягом вже перших двох хвилин оброблення граничне напруження зсуву шіітаке зменшується в 3 рази. Однією з причин зменшення міцності тканин грибів під час оброблення є зміни вуглеводів клітинних стінок грибів. При визначенні міцності грибів, встановлено, що для одержання напівфабрикатів з щільною, міцною консистенцією, гідротермічне оброблення шіітаке потрібно проводити 3—6 хв.

При переробці грибів основним засобом захисту від потемніння є інактивація ферментів, які каталізують реакції окиснення. В процесі оброблення під дією температури, вологи та ферментів відбувається гідроліз важливих складових грибів, що призводить до збільшення втрат поживних речовин. Тому нами досліджено вплив тривалості гідротермічного оброблення на зміни активності ферменту поліфенолоксидаза в напівфабрикатах з шіітаке. Отримані дані свідчать, що при гідротермічному обробленні активність ферменту швидко знижується під дією температури та вологи. Згідно з отриманими даними можна зробити висновок, що для інактивації ферменту достатньо 4 хвилин оброблення. Необхідно враховувати, що після нагрівання можлива часткова регенерація вже інактивованої поліфенолоксидази. Тому для запобігання регенерації ферменту, тривалість гідротермічного оброблення повинна бути більша, ніж для її інактивації.

Висновки. На основі проведеного комплексу теоретичних і експериментальних досліджень встановлено оптимальний режим гідротермічного оброблення грибів шіітаке: температура $(95 \pm 5)^\circ\text{C}$, тривалість 6 хв.