

Д.М. Одарченко, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

К.В. Сподар, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

Е.І. Андріюк, асист. (*ХДУХТ, Харків*)

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЕКСТРАКТІВ ІЗ ГРИБІВ

Гриби – цінний харчовий продукт. Як відомо, в життєдіяльності людського організму важливу роль грають білки, жири, вуглеводи, різні мінеральні солі і вітаміни. Всі ці речовини містяться в грибах. За хімічним складом їстівні гриби дещо відрізняються від інших продуктів рослинного походження: у них відсутній рослинний крохмаль, з групи вуглеводів містяться глікоген (тваринний крохмаль) і цукри, які надають їм солодкуватий смак.

Сьогодні в Україні вирощують в основному два види грибів. Це печериця та глива звичайна. Проте практикується культивування таких грибів як шіітаке, опеньок зимовий, кільцевик. Штучно створивши умови можна навіть взимку отримати свіжий, смачний, корисний продукт, що пройшов радіологічний контроль.

Гриби належать до швидкопсувних продуктів, їх не можна зберігати тривалий час. Гриби очищають від сміття, відрізають ніжки, вирізують пошкоджені місця. Щоб при цьому гриби не чорніли, для цих цілей використовують ножі з нержавіючої сталі. Основними способами переробки грибів є: сушіння, соління, маринування та консервування шляхом стерилізації в скляних банках, що закриваються герметично.

Під дією теплової обробки в продукті виникають такі складні фізико-хімічні процеси, як клейстеризація крохмалю, денатурація білків, утворення нових смакових й ароматичних речовин, зміна кольорів продукту.

Під впливом температури відбувається денатурація білка, що зумовлено різкими змінами маси грибів під час варіння. У процесі варіння маса грибів збільшується завдяки поглинанню води гідрофільними полісахаридами. При остиганні частина води випаровується і маса їх стає менша маси напівфабрикатів згідно з ГОСТ 28649 90 «Норми втрат маси грибів при варінні у воді».

У процесі варіння в печериці поступово зменшується маса, а у гливи спостерігається швидка втрата маси. Відбувається пом'якшення тканини. Під час варіння печериці набувають темно-коричневого кольору, гливи – світло-сірого.

Підвищення температури прискорює процес екстрагування, але в умовах фітохімічних виробництв нагрівання можливе тільки для водних витяжок. Спиртова, а тим більше ефірна екстракція проводиться при кімнатній (або навіть нижчій) температурі, оскільки з її підвищенням зростають втрати екстрагентів, а отже, шкідливість і небезпека роботи з ними.

У результаті теплової обробки температура продукту підвищується до 80...100 °С. Рушійною силою процесу при поверхневому нагріванні є різниця температур між продуктом і нагрівальним середовищем, а також між зовнішніми й внутрішніми пластами продукту.

Під дією теплової обробки в продукті виникають такі складні фізико-хімічні процеси, як клейстеризація крохмалю, денатурація білків, гідротермічна дезагрегація біополімерів (колаген м'яса, риби, протопектин рослинних продуктів), утворення нових смакових й ароматичних речовин, зміна кольорів продукту, руйнування вітамінів тощо. У результаті перелічених процесів, що часто накладаються один до одного, у навколишнє середовище виділяються водорозчинні речовини й жири; відбуваються втрата води й зменшення маси; поглинання води продуктом і збільшення його маси; руйнування деякої частини вітамінів; перехід у воду вітамінів, екстрактивних, мінеральних та інших речовин під час варіння.

Після процесу варіння, у термічно обробленій масі з'являється висока дифузійна здатність. У рідині, що виходить після зниження відвареної маси грибів, з'являється легке загустіння. Під час обробки на м'ясорубці та пресуванні виділяється грибний сік. При температурі (60...90 °С) дихальні процеси інтенсивно тривають ще кілька годин. На цій стадії гриби втрачають свою форму та пом'якшуються. Ці властивості корисно використовувати при зануренні грибів в гарячий солоний розчин і саме це дасть максимально позитивний ефект: активне проникнення солі в глиб тканин і рівномірний розподіл їх по всій масі.

У разі додавання в екстракти солі колір не змінюється. За органолептичними показниками смак відповідає нормі. Визначено, що при збільшенні солі смак незадовільний, та при збільшенні кислоти, підвищена кислотність. В печериці запах екстракту чітко виражений, різкий. У гливи менш виражений. Практичні результати досліджень можуть використовуватися для заправки супів, соусів, підлив, розводячи перед вживанням водою. Правильно приготовлений екстракт має приємний грибний смак і запах.