

УДК 664.8.022:664.848

Л.М. Крайнюк, канд. техн. наук

К.О. Пасічник, асп.

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ НАПІВФАБРИКАТУ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З КУЛЬТИВОВАНИХ ГРИБІВ

Розроблено технологію приготування напівфабрикату з культивованих грибів, яка полягає в попередній підготовці грибів до теплової обробки та безпосередньо теплої обробці. Проаналізовано властивості культивованих грибів та визначено основні технологічні етапи переробки сировини в напівфабрикат високого ступеня готовності.

Разработана технология изготовления полуфабриката из культивируемых грибов, которая основана на предварительной подготовке грибов к тепловой обработке и непосредственно тепловой обработке. Проанализированы свойства культивируемых грибов и определены основные технологические этапы переработки сырья в полуфабрикат высокой степени готовности.

The technology of semi-finished products of cultivated mushrooms, which is based on the preliminary preparation of mushrooms for cooking and heat-treated directly. The properties of cultivated mushrooms analyzed, and the main technological stages of processing raw materials into semi-finished high degree of readiness characterized

Постановка проблеми у загальному вигляді. Останніми роками, з розвитком цивілізації та науково-технічного прогресу стрімко зросли обсяги промислового виробництва, які негативно впливають на природне середовище та здоров'я людини.

Необхідністю сьогодення є вирішення найважливіших завдань розробки нових харчових продуктів оздоровчого призначення зі збалансованим хімічним складом та високим вмістом речовин, що виконують в організмі роль імуномодуляторів. До продуктів, що відповідають вищезазначеним вимогам, можна віднести продукти з грибів. Велике, але ще майже зовсім не використовуване царство грибів є джерелом нових потужних фармацевтичних складових. Культивовані гриби є джерелом повноцінних білків, жирів, вуглеводів та вітамінів, мінеральних речовин та харчових волокон, це натуральна сировина для виробництва харчових продуктів, але вони мають незначну тривалість зберігання через високий вміст вологи.

Одним із продуктів, який широко застосовується в світі не лише як кулінарний делікатес, але і як лікарська сировина, є японський гриб шійтаке, що використовується при лікуванні онкологічних захворювань, цирозу печінки, алергій, захворювань шлунково-

кишкового тракту, гіпертонії, ожиріння, активації імунної системи людини [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розробка напівфабрикатів, які містять у своєму складі гриби з оздоровчими властивостями, є важливим завданням на сьогоднішній день.

Накопичений вітчизняний і міжнародний досвід свідчить про те, що досягти отримання напівфабрикатів та кулінарної продукції з підвищеною біологічною цінністю можна за умов об'єднання наукових досліджень із питань створення продуктів здорового харчування – ключової умови якості життя.

Таким чином, створення технологій оздоровчих продуктів харчування є актуальним.

Мета та завдання статті. Метою статті є розробка напівфабрикату високого ступеня готовності оздоровчого призначення з культивованих грибів із вологістю не вище 75 % [2].

Основним завданням є розробка напівфабрикату з культивованих грибів, який може застосовуватися у промисловому виробництві та на підприємствах ресторанного господарства для подальшого використання напівфабрикату з одного чи кількох видів грибів у технології страв широкого спектру живання.

Для досягнення поставленої мети необхідно було сформулювати концепцію, розробити та обґрунтувати рецептурний склад та технологію напівфабрикату оздоровчого призначення з культивованих грибів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Як відомо, напівфабрикат – це один із видів продуктів, виготовлення готової кулінарної продукції з якого виконують за скороченою технологічною схемою, що при виготовленні кулінарної продукції виключає виконання частини етапів. Залежно від повноти обробки напівфабрикати можуть мати різний ступінь готовності, що визначається обсягами технологічних операцій, які необхідно виконати для отримання кулінарної продукції.

Сучасні харчові технології дають змогу переробляти сировину у контрольованих умовах із отриманням напівфабрикатів та продукції з заданими властивостями та високими показниками якості.

Як сировина для виробництва харчової продукції, культивовані гриби в залежності від виду, штаму та умов вирощування, різноманітні за своєю будовою та хімічним складом, що для забезпечення однорідності структури і високих органолептичних показників напівфабрикату потребує урахування на етапах технологічного процесу [3]. Також важливо під час обробки сировини зберегти

речовини, які мають лікувально-профілактичну дію на організм людини.

До теперішнього часу використовували традиційні способи обробки грибів. Це пов'язано з тим, що свіжі гриби швидкопсувний продукт. У холодному приміщенні вони вже через 1-2 дні стають м'якими, темнішають або покриваються плямами. Причиною потемніння гриба є окислювання фенольних сполук, наявних у його тканинах, киснем повітря за участі каталізатора – фермента тирозинази. Також псування грибів значною мірою обумовлене діяльністю мікроорганізмів: бактерій, цвілевих грибів, дріжджів [4].

Дуже часто гриби використовуються у вигляді фаршу-напівфабрикату при виготовленні пірижків, рулетів, запіканок, на основі відвару з грибів готують соуси [5].

Основні етапи виробництва напівфабрикатів та готової продукції з культивованих грибів складаються з механічної кулінарної та теплової обробки. Саме ці технологічні етапи та операції з сировиною змінюють її властивості.

На рисунку зображено принципову технологічну схему виробництва напівфабрикату з культивованих грибів шийтаке, гливи звичайної та печериць.

Першим етапом переробки грибів у напівфабрикати та готову кулінарну продукцію є механічна кулінарна обробка, що містить певну кількість операцій, необхідних для видалення неїстівної частини грибу, поділ структурних елементів на частини з метою зменшення часу на подальшу теплову обробку.

Спочатку гриби очищують, видаляючи лише нижню частину ніжки із залишками субстрату, на якому вирощують гриби. Кількість відходів при цьому буде залежати від того, яким чином було здійснене знімання грибів. Втрати під час очищення грибів складають від 1 до 10 %. Для гливи звичайної можлива більш ретельна обробка, після очищення „сім'ї” грибів розділяють на окремі екземпляри.

Однією з наступних важливих та необхідних операцій, під час якої відбуваються значні зміни фізико-хімічних властивостей сировини, є промивання. Як показують проведені дослідження, навіть під час швидкого промивання впродовж (45 ± 15) с у проточній воді за температури $(18 \pm 2^\circ \text{C})$, що дозволяє досягти мети операції, відбувається значне збільшення маси грибів за рахунок поглинання води плодовим тілом.

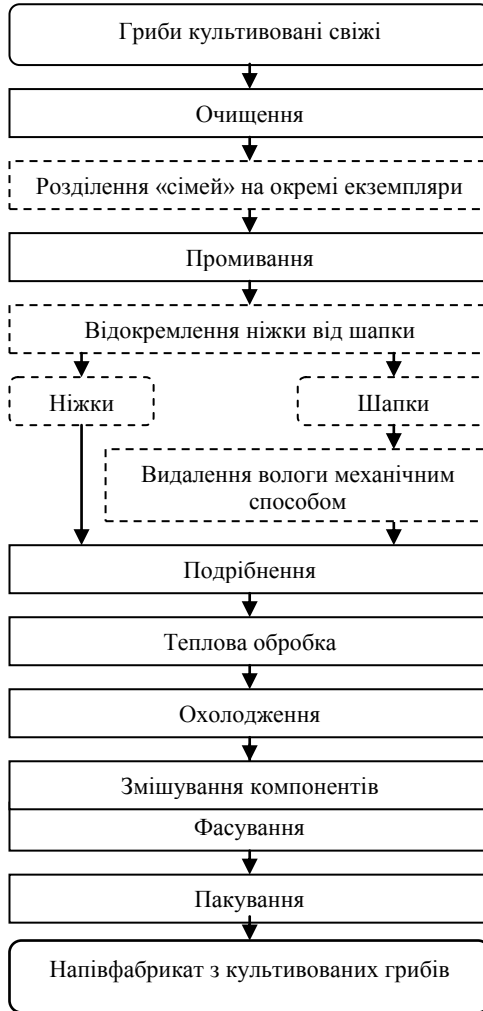


Рисунок – Принципова технологічна схема виробництва напівфабрикату з культивованих грибів

Найбільша зміна маси характерна для шапок. Шапки мають більш пористу структуру й, таким чином, мають більшу поверхню взаємодії з водою, порівняно з ніжками. Крім того, вода може затримуватися між пластинками гіменофора, розташованого під м'якоттю шапки.

Для забезпечення технологічної однорідності складових та збереження харчової цінності сировини на етапах виготовлення напівфабрикату виконують диференціацію технологічних операцій з грибами. У разі різного рівня вологості анатомічних частин грибів їх безпосередньо після промивання розділяють за анатомічними частинами з наступним зниженням рівня їх вологості одним із механічних способів. Диференційоване подрібнення анатомічних частин гриба виконують із урахуванням їх щільності та вологості, а для забезпечення відповідних органолептичних властивостей окремих видів грибів із високим вмістом тирозину подрібнена сировина піддається спеціальній термічній обробці. Після цього загальний для усіх компонентів етап теплової обробки напівфабрикату, для досягнення технологічної однорідності компонентів, виконують також диференційовано для кожної із анатомічних частин гриба у режимі контрольованої теплової обробки за визначених умов рівня вологості, тиску та температури у пароконвектоматі. Після змішування компонентів та охолодження, у разі необхідності, виконують фасування та пакування напівфабрикату.

Вміст волиги у напівфабрикаті складає не більше 75%, що досягається видаленням води механічним способом після промивання, а також тепловою обробкою у пароконвектоматі.

Шляхом бальної органолептичної оцінки напівфабрикатів, які містять гливу звичайну, печериці та шиїтаке проводилося орієнтовне визначення співвідношення рецептурних компонентів. За органолептичними показниками визначено, що отриманий напівфабрикат має однорідну, м'яку, ніжну, пружну консистенцію та вміст грибів шиїтаке у складі напівфабрикату повинен бути не більше 30%.

Висновки. Таким чином, застосування розробленої технології дозволяє забезпечити технологічну однорідність складових напівфабрикату на технологічних етапах виготовлення напівфабрикату, у разі використання грибів різних видів та штамів, з урахуванням біологічних, фізико-хімічних та харчових і оздоровчих властивостей компонентів – анатомічних частин кількох видів грибів.

Використання напівфабрикату оздоровчого призначення з культивованих грибів у складі кулінарної продукції дозволить збагатити раціон харчування людини необхідними біологічно активними речовинами та сприятиме підвищенню імунітету.

Список літератури

1. Mizuno, T. Shiitake, *Lentinus edodes* : functional properties for medicinal and food purposes [Text] / T. Mizuno // *Food Reviews International*. – 1995. – 128 p.
2. Суслова, Е. Д. Изменение качества грибов в процессе кратковременного хранения [Текст] / Е. Д. Суслова. – 1975.
3. Технология производства продукции общественного питания [Текст] / В. С. Баранов [и др.]. – М. : Экономика, 1986. – 400 с.

4. Сычев, П. А. Грибы и грибоводство [Текст] / П. А. Сычев, Н. П. Ткаченко. – Д. : Сталкер, 2003. – 512 с.

5. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст]. – М. : Экономика, 1982. – 720 с.

Отримано 1.10.2010. ХДУХТ, Харків.

© Л.М. Крайнюк, К.О. Пасічник, 2010.

УДК 664.664 (045)

М.І. Пересічний, д-р техн. наук, проф. (КНТЕУ, Київ)

С.М. Пересічна, канд. техн. наук, доц. (КНТЕУ, Київ)

О.В. Пахомська, асп. (КНТЕУ, Київ)

ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ ПРОРОЩЕНОГО ЗЕРНА І ХМЕЛЬОВОЇ ЗАКВАСКИ

Розглянуто питання використання пророщеного зерна пшениці та хмельової закваски в технології хлібобулочних виробів.

Рассматривается вопрос использования проросшего зерна пшеницы и хмелевой закваски в технологии хлебобулочных изделий.

The article considers on the question of creating technologies for producing bakery products of improved saturating value due to addition of grown wheat and hop ferment.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Проблемі харчування завжди приділяли велику увагу у всіх країнах світу і основним напрямом вирішення цієї проблеми є забезпечення фізіологічних потреб населення в основних харчових речовинах і енергії. Основним продуктом масового споживання є хліб, і підвищення його поживної цінності дає змогу покращити якість хлібобулочних виробів і забезпечити раціональне харчування людей. Хліб та хлібобулочні вироби займають в харчуванні людини досить суттєве місце як за джерелом незамінних нутрієнтів, так і для відновлення енергетичних витрат організму. У середньому щоденно людина споживає 250-350 г хліба та близько 100 г булочних виробів. Енергетична цінність хліба та хлібобулочних виробів у раціонах харчування становить 800-1200 ккал, що складає 1/3 енергетичної цінності добового раціону харчування дорослої людини.

Мета та завдання статті. Метою наукової роботи є розроблення технології хлібобулочних виробів оздоровчого