

Список використаних джерел:

1. Назарова Л.В. Стан харчової промисловості України та перспективи підприємств галузі на зовнішніх ринках (2014) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://globalnational.in.ua>

УДК 641.13:613.26

**УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ ВИРОБНИЦТВА
НАПІВФАБРИКАТІВ ВИСОКОГО СТУПЕНЯ ГОТОВНОСТІ З
БУЛЬБ ТОПІНАМБУРА**

**Загорулько А. М., к.т.н., доц., Лук'янов І.М., к.т.н., доц.,
Ібаєв Е.Б., аспірант, Титаренко Н.В., студентка 1-го курсу
(Державний біотехнологічний університет)**

Сучасні дослідження щодо вдосконалення способу виробництва напівфабрикатів високого ступеня готовності, призначених для розширення оздоровчого асортименту харчових виробів є актуальним. Створення якісних рослинних напівфабрикатів базується на використанні ресурсоефективних апаратурно-технологічних комплексів в умовах низькотемпературних тепломасообмінних операцій. Тим самим, формуючи перед переробно-виробничими комплексами потребу інтенсифікації виробничої ланки [1].

Важливою стадією виробництва пастоподібних напівфабрикатів високого ступеня готовності є бланшування попередньо підготовленої рослинної сировини з подальшим отриманням пюреподібної маси на здвоєних протиральних машинах та подальшим концентруванням до необхідного вмісту сухих речовин. Класична технологія уварювання природних пюре реалізуються у вакуум-випарних апаратах тривалістю технологічного процесу від 80 до 400 хв, в залежності від ступеня уварювання, що значною мірою впливає на збереження початкових природних властивостей.

Метою роботи є удосконалення способу виробництва напівфабрикатів високого ступеня готовності в умовах реалізації ресурсоефективних низькотемпературних режимів. Це в свою чергу, дозволить виробляти оздоровчі напівфабрикати високого ступеня готовності з широким спектром використання у різноманітних харчових виробах: кондитерських, макаронних тощо. Надаючи отримуваним виробам оригінальних органолептичних властивостей та підвищуючи вміст лікувально-профілактичних властивостей, формуючи конкурентоспроможне виробництво то попит на

споживання даної продукції.

Наприклад, за поживністю та вмістом мікро- та макроелементів топінамбур перевершує багато овочів у декілька рази, енергетична цінність 100 г сирієї бульби топінамбуру становить 57,3 ккал. Бульби топінамбуру вмішують значний вміст білку, мінеральної солі, інуліну (від 16 до 18%), фруктози тощо. Топінамбур містить клітковину, вітаміни: В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, С, РР, каротиноїди, амінокислоти (у тому числі 8 – незамінних амінокислот: аргінін, гістидин, валін, лейцин, ізолейцин, лізин, триптофан, метіонін і фенілаланін), пектини тощо. Переробка топінамбуру у напівфабрикати високого ступеня з високим природним вмістом функціонально фізіологічних інгредієнтів та подальшим використанням їх у різноманітних харчових виробках сприятиме розширенню асортименту оздоровчої продукції.

Для досягнення поставленої мети по удосконаленню способу виробництва напівфабрикатів високого ступеня готовності запропоновано використати бульби топінамбура при переробці їх з застосуванням щадних низькотемпературних режимів тепломасообмінної обробки для максимального збереження біологічного потенціалу. Це забезпечить формування конкурентоспроможної апаратурно-технологічної складової переробки природної сировини з одночасним розширенням оздоровчої продукції широкого спектру використання, що є актуальним в умовах екологічного становища багатьох країн в умовах формування міцності імунітету.

для виробництва напівфабрикатів високого ступеня готовності з бульб топінамбура сформована принципова схема із зазначенням основних технологічних операцій та режимних параметрів. першим етапом переробки бульб топінамбуру є – сортування на стрічкових транспортерах з метою відбирання неякісних коренеплодів та подальшим калібруванням, після чого реалізовується стадія миття шляхом ополіскування на вентиляторних мийних машинах. для пом'якшення структури бульб перед протиранням проводили бланшування гарячою парою у функціональних апаратах при тиску у робочій камері 0,1 мпа, протягом 8...10 хв з подальшим очищенням від шкірки. після бульби надходять на грубе подрібнення за розмірами 0,1...2,5 мм з подальшим внесенням лимонної кислоти (приблизно 0,05 % до загальної маси подрібненого пюре). тонке подрібнення попередньою подрібненою топінамбурної маси реалізують на універсальних протиральних машинах з забезпеченням середнього розміру часток в межах 30...50 мкм, при цьому вміст сухих речовин (ср) близько 10...11±2 %.

Протерта пюреподібна маса топінамбура спочатку надходить до накопичувальної ємності з підігрівом – 40...45 °С та шестеренчастим насосом перекачується до роторно-плівкового випарника з подальшою концентрацією до вмісту 20...30±2 %. Процес концентрування реалізується за температури 55...60 °С та триває протягом 55...95 сек.

Пастоподібний напівфабрикат високого ступеня готовності з бульб топінамбура після концентрування у роторно-плівковому апараті надходить на завершальну технологічну стадію виробництва – фасування з подальшою реалізацією.

Аналіз фізико-хімічні та органолептичні властивості пюре з бульб топінамбура підтверджує значний вміст функціонально фізіологічних інгредієнтів для подальшого виготовлення за запропонованим способом напівфабрикатів високого ступеня готовності. зокрема: активна кислотність становить 4.2. рН, харчові волокна – 3,3 гр/100 гр пюре, пектинові речовини – 1,25 %, інулін – 10,05 гр/100 гр пюре, також є важливі амінокислоти та привабливі органолептичні властивості

Список використаних джерел:

1. Nora Pap, Marina Fidelis, Luciana Azevedo, Mariana Araújo Vieira do Carmo, Dongxu Wang, Andrei Mocan, Eliene Penha Rodrigues Pereira, Douglas Xavier-Santos, Anderson S Sant'Ana, Baoru Yang, Daniel Granato. Berry polyphenols and human health: evidence of antioxidant, anti-inflammatory, microbiota modulation, and cell-protecting effects. *Current Opinion in Food Science*, Vol. 42, 2021, pp. 167-186, <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2021.06.003>.

УДК 637.5

ВДОСКОНАЛЕННЯ МОДЕЛІ АПАРАТУ ДЛЯ СМАЖЕННЯ НАПІВФАБРИКАТІВ М'ЯСНИХ ПОСІЧЕНИХ

**Загорулько А. М., к.т.н., доц., Ляшенко Б.В., к.т.н., доц.,
Загорулько О.Є., к.т.н., доц., Холобцева І.П., викл. вищої кат.**
(Державний біотехнологічний університет)

М'ясні вироби в багатьох країнах світу займають значну частку щоденного раціону повноцінного харчування, що споживаються у вигляді різноманітних продуктів, у тому числі напівфабрикатів, доведених до стадії кулінарної готовності [1]. Забезпечення обладнання сучасними експлуатаційними вимогами потребує