

УДК 637.52:635.1/.8:664.022

Гіренко Н.І.¹, Крамаренко Д.П.²

¹ канд. тех. наук, доцент, ЛНУ ім. Т. Шевченка, м. Полтава

² канд. тех. наук, доцент, ХНЕУ ім. С. Кузнеця, м. Харків

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ У СКЛАДІ КОМБІНОВАНИХ ФАРШЕВИХ МАС

Сучасна харчова промисловість переживає період трансформації, зумовлений зростанням попиту споживачів на продукти зі збалансованим складом, підвищеною харчовою цінністю та функціональними властивостями. Розробка комбінованих фаршевих виробів з додаванням овочевої сировини є одним із перспективних напрямів створення продуктів нового покоління, що

поєднують високу біологічну цінність, органолептичну привабливість та економічну доступність [1; 2].

Фаршеві вироби (котлети, биточки, пельмені, вареники) традиційно виготовляються на основі м'ясної чи рибної сировини. Однак часткова заміна тваринного білка рослинними компонентами дозволяє не лише знизити собівартість продукції, а й збагатити її харчовими волокнами, вітамінами, мінералами та антиоксидантами [1].

Дефіцит харчових волокон у раціоні сучасної людини є однією з основних проблем громадського здоров'я. Згідно з рекомендаціями ВООЗ, добова потреба дорослої людини в харчових волокнах становить 25–35 г, проте фактичне споживання у більшості країн не перевищує 15–20 г.

М'ясні та рибні продукти практично не містять харчових волокон, що обмежує їх функціональну цінність. Використання овочевої сировини у складі фаршевих мас дозволяє підвищити вологозв'язувальну здатність фаршу, поліпшити структурно-механічні властивості готових виробів, знизити калорійність продукції та збагатити її біологічно активними речовинами [3].

Введення рослинних компонентів сприяє зменшенню втрат маси при термічній обробці, подовженню термінів зберігання та покращенню органолептичних показників готових виробів.

Сочевиця, нут, горох та соя широко використовуються у вигляді борошна, білкових концентратів чи гідратованих добавок. Дослідження показують, що введення 3–5% борошна червоної сочевиці та 3% клітковини насіння гарбуза у посічені напівфабрикати з м'яса птиці дозволяє підвищити вологозв'язувальну здатність фаршу на 10,09%, вміст білка на 0,82%, а вміст харчових волокон на 0,9% при зниженні вмісту жиру на 8,83% [4].

Застосування білково-вуглеводної композиції з окари, нутового борошна та концентрату сироваткового білка у співвідношенні 9:5:10 при гідратації 1:3 дозволяє замінити до 20–25% м'ясної сировини без погіршення функціонально-технологічних властивостей котлет. Печериці, глива та боровики є цінним джерелом повноцінного білка, вітамінів групи В, селену та харчових волокон.

Розроблено технологію напівфабрикату на основі грибів та насіння гарбуза, оптимальний вміст якого в посічених м'ясних виробах становить 21%, що характеризується підвищеним вмістом білка, поліненасичених жирних кислот та покращеною перетравлюваністю на 30,5% порівняно з контрольними зразками [5].

Гарбуз, морква, броколі, кабачки та селера використовуються у вигляді пюре або порошоків. Дослідження підтверджують можливість використання пюре гарбуза у рецептурі рибних котлет для підвищення біологічної цінності, при цьому продукт зберігає приємний смак та гомогенну консистенцію .

Розроблено рецептури м'ясо-рослинних напівфабрикатів з курячим фаршем та овочевими добавками: морква – 10%, капуста – 20%, кабачки – 15%, селера – 15%, гарбуз – 15% , які характеризуються високими органолептичними та функціонально-технологічними показниками [6].

Вівсяні висівки, борошно з пророслого жита та гороху є ефективними джерелами харчових волокон, антиоксидантів та β -глюканів. Введення 4–10% борошна з суміші пророслих зернобобових до м'ясних посічених напівфабрикатів сприяє збагаченню продукції харчовими волокнами, підвищенню вологозв'язувальної здатності та зниженню собівартості.

Систематичний аналіз використання харчових волокон з відходів фруктів та овочів у м'ясних продуктах підтверджує можливість покращення фізико-хімічних , мікробіологічних , органолептичних характеристик продукції при одночасному забезпеченні екологічної стійкості та зниженні витрат на утилізацію відходів .

Фенольні сполуки, каротиноїди та аскорбінова кислота овочів чинять антиоксидантну дію, уповільнюють процеси окислення та подовжують термін зберігання продукції .

Аналіз сучасної наукової літератури переконливо доводить перспективність використання овочевої сировини у складі комбінованих фаршевих мас для виробництва котлет, биточків, а також начинок для пельменів, вареників та інших страв. Введення овочевих добавок (бобові, гриби, овочеві

пюре, висівки злакових) у кількості 4–21% від маси фаршу дозволяє підвищити харчову цінність продукції, збагатити її харчовими волокнами, вітамінами, мінералами та антиоксидантами при збереженні високих органолептичних характеристик [1,5].

Рослинні компоненти покращують функціонально-технологічні властивості фаршів: підвищують вологозв'язувальну та емульгувальну здатність, знижують втрати маси при термічній обробці, поліпшують текстуру та соковитість готових виробів [1].

Використання овочевої сировини сприяє зниженню собівартості продукції за рахунок часткової заміни дорожчої тваринної сировини, що робить функціональні продукти економічно доступними для широких верств населення

Комбіновані фарші з м'яса, риби та овочів є перспективними для виробництва напівфабрикатів у тістовій оболонці, оскільки забезпечують збалансований амінокислотний склад та оптимальне співвідношення нутрієнтів.

Міжнародний досвід підтверджує ефективність використання відходів переробки фруктів та овочів як джерела харчових волокон для м'ясних продуктів, що відповідає принципам сталого розвитку та циркулярної економіки.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці нових рецептур комбінованих фаршевих виробів з максимальним використанням місцевої сезонної овочевої сировини, оптимізації технологічних параметрів виробництва та вивченні змін якісних показників продукції при зберіганні.

Список використаних джерел:

1. Крамаренко Д.П., Гіренко Н.І. Дослідження дисперсної трикомпонентної системи як основи для фаршевої маси з м'ясом птиці та рослинними гідробіонтами. *Вісник Хмельницького національного університету. ХНУ. Хмельницький*, 2022. №3(309) С. 189-193.

2. Kyriakopoulou K., Keppler J. K., van der Goot A. J. Functionality of ingredients and additives in plant-based meat analogues. *Foods*. 2021. Vol. 10, No. 3. Article 600. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods10030600>.

3. Фіненко В.М., Захарова О.М., Коваль О.О. Розробка м'ясо-рослинних напівфабрикатів посічених для закладів харчування. Київ : НУХТ, 2024. 124 с.
4. A. Kassymov, M. Sultankulov, Zh. Yessimbekov [et al.]. The use of protein-carbohydrate composition of okara, chickpea flour and whey protein in the technology of minced meat cutlets. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*. 2023. Vol. 17. P. 816–832. DOI: <https://doi.org/10.5219/1916> .
5. Гніцевич В.А., Тігунова О.О. Харчова та біологічна цінність січених м'ясних виробів з начинкою на основі грибів та насіння гарбуза. *Товари і ринки*. 2022. № 3(43). С. 87–98. DOI: [https://doi.org/10.31617/2.2022\(43\)07](https://doi.org/10.31617/2.2022(43)07).
6. Дітріх І.В., Штома Є.В. Використання овочевої сировини у рецептурі рибних страв дитячого меню закладів ресторанного господарства. *Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі : матеріали X Всеукр. наук.-практ. конф.*, 23 листоп. 2021 р. Київ : НУХТ, 2021. С. 31.