

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського



WYŻSZA SZKOŁA
NAUK O ZDROWIU



ІННОВАЦІЇ, ГОСТИННІСТЬ, ТУРИЗМ: НАУКА, ОСВІТА, ПРАКТИКА

*Збірник тез доповідей
IV Всеукраїнської
науково-практичної конференції
молодих учених
з міжнародною участю
(30 травня 2024 року, м. Львів)*

м. Львів

30 травня 2024 року



Рецензенти:

доктор історичних наук, професор

Наталія ЧОРНА

*(Вінницький торговельно-економічний інститут
Державного торговельно-економічного університету)*

доктор педагогічних наук, професор

Мирослава ДАНИЛЕВИЧ

(Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського)

Рекомендувала до друку вчена рада

*Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського
(протокол № 8 від 13 червня 2024 р.)*

I 66 **Інновації, гостинність, туризм: наука, освіта, практика** : зб. тез доп.
IV Всеукр. наук.-практ. конф. мол. учених з міжнародною участю (30
травня 2024 року, м. Львів). – Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2024. –
361 с.

У тезах доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених висвітлено результати досліджень пріоритетів і перспектив розвитку підприємств готельно-ресторанного бізнесу; сучасні тенденції та регіональні пріоритети розвитку туризму в умовах глобалізації; соціально-економічні засади менеджменту та маркетингу індустрії гостинності; актуальні проблеми модернізації готельно-ресторанного господарства.

Матеріали будуть корисними для студентів, викладачів, науковців і працівників індустрії гостинності.

УДК 001.895:338.483.13:392.72(043)

Матеріали публікуються в авторській редакції

© Львівський державний університет
фізичної культури імені Івана Боберського, 2024

Микола Носик

аспірант

спеціальності «Харчові технології»

Науковий керівник: **Марина Самілик**

д-р техн. наук, доцент

завідувач кафедри технологій та безпечності харчових продуктів

Сумський національний аграрний університет

НОВИЙ СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДІВ ШОВКОВИЦІ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИНА

Шовковиця містить компоненти з високою доданою вартістю, такі як антоціани, феноли, флавоноїди та інші біологічно активні сполуки, які можна використовувати як функціональні інгредієнти. Проте, важливо забезпечити такий спосіб її переробки, який дозволить зберегти біологічну цінність похідних переробки та продуктів, виготовлених на їх основі.

Сучасні дослідження підкреслюють, що біоактивні сполуки в плодах шовковиці, включаючи вітаміни, мінерали, клітковину, амінокислоти, полісахариди, поліфеноли, флавоноли, фенольні кислоти та антоціани надають продуктам на їх основі фармакологічні переваги для здоров'я. Така дія включає антиканцерогенний, антикардіоваскулярний, нейропротекторний, антигіперглікемічний, антиоксидантний, протидіабетичний та протизапальний ефекти [1].

Незважаючи на численні поживні та фармакологічні переваги, біотехнологічний потенціал шовковиці залишається, в основному, невикористаним через високий вміст вологи. Високий вміст вологи призводить до короткого терміну зберігання та підвищеної швидкопсувності. Плоди шовковиці містять більше 70% води та мають тонку м'якоть. Тому на їх основі виробляються різноманітні продукти з доданою вартістю.

Зазвичай плоди шовковиці переробляють на харчові барвники, шоколад збагачений мікроелементами, макаронні вироби з гіпоглікемічним ефектом, варення без цукру та джеми, соки та сиропи, льодяники, желе та вина [2,3,4].

Термічні технології, що застосовуються у виробництві продуктів на основі шовковиці, мають обмеження, включаючи розпад поживних речовин, зміни смаку та кольору, високе споживання енергії та неповний контроль мікроорганізмів. У відповідь на ці виклики досліджуються альтернативні нетеплові технології. Однією із таких технологій може бути обробка плодів шовковиці осмотичною дегідратацією, яка проводиться при невисоких температурах.

Метою дослідження є розробка технології вина на основі похідних переробки шовковиці, отриманих при осмотичному зневодненні плодів.

Обережно промиті плоди змішували із 70 % розчином сахарози (гідромодуль 1), попередньо нагрітим до $65 \pm 5^\circ\text{C}$. Протягом 1 години проводили осмотичну дегідратацію плодів в лабораторній установці для проведення осмотичної дегідратації. Температура дегідратації становила $50 \pm 5^\circ\text{C}$. Частково зневоднені плоди розбавляли водою (співвідношення 1:1) та використовували в якості основи для виробництва вина.

Розчин отриманий при осмотичному зневодненні плодів шовковиці за зовнішнім виглядом мав ознаки характерні даному виду сировини. Консистенція була однорідною в'язкою, плинною не драгливалася. Колір темно фіолетовий, майже чорний, рівномірний по всьому об'єму. Смак солодкий з присмаком шовковиці. Запах характерний сировині.

Результати дослідження показали, що похідні переробки шовковиці, осмотичні розчини, мають досить високий вміст фенольних сполук, а саме, флавоноїдів (268,40 мг К/100 г) та антоціанів (42,60 мг/100 г).

Процес бродіння шовковичного осмотичного розчину здійснювали періодичним способом у скляній ємкості за температури $15\text{-}20^\circ\text{C}$. Перед початком бродіння розчин нагрівали до температури $30\text{-}35^\circ\text{C}$ і вносили сухі винні дріжджі Hot Rod Aromatic Wine Complex (2% до маси).

На етапі бурного бродіння (на 4-ту добу) вносили додатково осмотичний розчин (10% до маси суслу) у зброжене сусло і продовжували бродіння ще 4 доби. Далі до суслу додавали ще 10% осмотичного розчину, після чого зброджували ще протягом 14 діб. По закінченню бродіння молоде вино знімали із дріжджів, переливаючи

його в іншу ємність. Молоде вино витримували у герметичній ємності при температурі 3-5°C.

Запропонований спосіб переробки та застосування похідних продуктів шовковиці дозволить виробникам вина покращити його антиоксидантний потенціал, що дуже важливо для потенційних споживачів.

Ключові слова: вино, шовковиця чорна, осмотичний розчин, антоціни, флаваноїди.

Список використаних джерел:

1. Sustainable Mulberry (*Morus nigra* L., *Morus alba* L. and *Morus rubra* L.) Production in Eastern Turkey / Can A., Kazankaya A., Orman E., Gundogdu M., Ercisli S., Choudhary R., Karunakaran R. // Sustainability. – 2021. – Vol. 13. – P. 13507. <https://doi.org/10.3390/su132413507>.

2. Mulberry plant as a source of functional food with therapeutic and nutritional applications: A review / Maqsood M., Anam Saeed R., Sahar A., Khan M. I. // Food Biochem. – 2022. – Vol. 46(11). – P. e14263. doi: 10.1111/jfbc.14263.

3. Underutilized fruit crops of Indian arid and semi-arid regions: importance, conservation and utilization strategies / Meena V. S., Gora J. S., Singh A., Ram C., Meena N. K., Pratibha A., Roupael Y., Basile B., Kumar P. // Horticulturae. – 2022. – Vol. 8 (2). – P. 171. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8020171>.

4. Phytochemicals, Pharmacological Effects and Molecular Mechanisms of Mulberry / Hao J., Gao Y., Xue J., Yang Y., Yin J., Wu T., Zhang M. // Foods. – 2022. – Vol. 11. – P. 1170. <https://doi.org/10.3390/foods11081170>.