



**V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ОНЛАЙН  
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ В  
УМОВАХ ВІЙНИ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**

**Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБІП України**

**V INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL ONLINE  
CONFERENCE**

**TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL  
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

м. Київ, 2023

УДК 001:63(4/9)

*Рекомендовано до друку збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної онлайн конференції: «Тенденції та виклики аграрної науки в умовах війни» Присвяченої 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України вченою радою агробіологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 16 листопада 2023 року протокол № 11.*

**Тенденції та виклики сучасної аграрної науки в умовах війни: теорія і практика. Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України матеріали V міжнародної науково-практичної онлайн конференції (м. Київ, 25-27 жовтня 2023 р.)/НУБіП України, 2023. 339 с.**

**ISBN 978-617-8351-50-2**

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників V міжнародної наукової інтернет-конференції «Тенденції та виклики сучасної аграрної науки в умовах війни: теорія і практика», яка присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України. Висвітлено теоретичні і практичні питання сучасної аграрної науки, напрями їх вирішення та впровадження у виробництво.

Титульна сторінка: "Соняхи". Художник: Радо Явора.

© НУБіП України, 2023.

УДК 582.973:664.854:631.524.7

## ВМІСТ АНТОЦІАНІВ У СВІЖИХ ТА СУБЛІМОВАНИХ ПЛОДАХ ЖИМОЛОСТІ ГОЛУБОЇ

**Шевчук Л.М.**, д-р. с.-г. н., професор, член-кореспондент НААН України  
Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Вінцковська Ю.Ю.**, к. с.-г. н.

**Гриник Р.І.**, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
Інститут садівництва НААН України

Ягоди жимолості голубої є новим функціональним продуктом харчування завдяки високому вмісту високоцінних вторинних метаболітів, таких як антоціани, фенольні кислоти, іридоїди та інші (Martinez, 2021). Антоціани та лейкоантоціанині представляють основний клас поліфенольних сполук у ягодах цієї культури (Chaovanalikit & Wrolstad, 2004). Вміст антоціанів у плодах *Lonicera caerulea* L. можна порівняти з вмістом цих сполук у бузині, чорноплідній горобині, ожині, терені (Paulovicsová et al., 2009; Rop et al., 2010).

Сушіння має важливе значення в харчовій промисловості, зокрема завдяки даному процесу знижуються витрати на зберігання. Даний процес перероблення прискорює втрату води і, отже, запобігає росту бактерій, патогенних грибів та інших шкочочинних мікроорганізмів (Senica et al., 2020). Однак під час традиційного сушіння фрукти зазнають фізичних, структурних та хімічних змін, що впливає на їх якість, а також на колір, смак і харчову цінність (Di Scala & Crapiste, 2008). Тому, для збереження значної кількості біологічно активних речовин, в тому числі антоціанів, застосовують ліофілізацію (Karam et al., 2016), даний спосіб сушіння є сучасною технологією, яка дозволяє максимально зберегти товарні та споживчі показники якості.

Дослідження, щодо вивчення змін фітоактивності плодів жимолості голубої виконувалися в Інституті садівництва НААН України впродовж 2022 р. Об'єктами досліджень були плоди жимолості голубої сортів Каріна, Аврора та Дует.

Ліофілізацію ягід жимолості голубої проводили при температурі мінус 10 °С протягом 12 годин та температурі сушіння плюс 55 °С протягом 15 годин в сублімаційній сушарці СС-0.2.

Вмісту антоціанів у свіжих та сублімованих ягодах визначали спектрофотометричним методом при довжині хвилі 530 нм.

Згідно отриманих даних свіжі плоди жимолості голубої містять антоціанів у мг/100 г сухої маси – 1026,6 – сорт Каріна, 934,6 (Дует) та 1007,8 (Аврора). Дещо схожу кількість антоціанів у свіжих ягодах жимолості голубої відмічали вчені із Польщі, а саме від 840 до 4110 мг/100 г сухої речовини (Auzanneau et al., 2018).

Встановлено, що в процесі сублімаційного сушіння у ягід жимолості голубої сорту Дует вміст антоціанів зберігся на рівні 85 %, і склав 798,5 мг/100 г сухої маси. Тоді, як при початково більшому вмісті антоціанів у ягодах Каріни

та Аврори відмічена більша їх втрата. Зниження кількості антоціанів було на 25 та 35 % до вмісту у свіжих плодах. Їх вміст у сублімованих ягодах становив 773,6 та 651,0 мг/100 г сухої маси відповідно. Схожі дані, проте в порошках, виготовлених із ягід смородини чорної, відмічали *Sadowska A. et al.* (2019), де збереження обговорюваних фіторечовин було на рівні 73,6 %, і це значно більше ніж у порошках, виготовлених із сухофруктів отриманих з допомогою конвективної та розпилювальної сушки (відсоток збереження склав 22,7 та 34,6 % відповідно).

Отже, отримані дані доводять, що сублімаційне сушіння дозволяє максимально зберегти вміст антоціанів у готовому продукті, у нашому випадку сублімованих плодах жимолості голубої.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Auzanneau N., Weber P., Kosińska-Cagnazzo A.; Andlauer W. (2018). Bioactive compounds and antioxidant capacity of *Lonicera caerulea* berries: Comparison of seven cultivars over three harvesting years. *J. Food Comp. Anal.*, 66, 81–89. doi:10.1016/j.jfca.2017.12.006
2. Chaovanalikit A., Wrolstad R.E. (2004) Anthocyanin and polyphenolic composition of fresh and processed cherries. *J. Food Sci.*, 69, 69–78.
3. Di Scala K., Crapiste G. (2008). Drying kinetics and quality changes during drying of red pepper. *Food Science and Technology*, 41, Is. 5, 789-795. doi:10.1016/j.lwt.2007.06.007
4. Karam M. C., Petit J., Zimmer D., Djantou E. B., Scher J. (2016). Effects of drying and grinding in production of fruit and vegetable powders: A review. *Journal of Food Engineering*, 188, 32-49. doi:10.1016/j.jfoodeng.2016.05.001.
5. Martinez A. S., Kornpointner Ch., Haselmair-Gosch Ch., Mikulic-Petkovsek M., Schröder K., Halbwirth H. (2021). Dynamic streamlined extraction of iridoids, anthocyanins and lipids from haskap berries. *LWT*, V.138, 110633 doi:10.1016/j.lwt.2020.110633
6. Paulovicsová B., Turianica I., Juríková T., Baloghová M., Matušková J. (2009). Antioxidant properties of selected less common fruit species. *Lucrari Stiintifice Zootehnie Biotechnol.*, 42 (1), 608-614.
7. Rop O., Mlček J., Juríková T., Valšíková M., Sochor J., Řezníček V., Sumczynski D. (2010). Phenolic content, antioxidant capacity, radical oxygen species scavenging and lipid peroxidation inhibiting activities of extracts of five black chokebrry (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot) cultivars *J. Med. Plants Res.*, 4, 2431-2437.
8. Sadowska A., Rakowska R., Świdorski F., Kulik K. & Hallmann E. (2019). Properties and microstructure of blackcurrant powders prepared using a new method of fluidized-bed jet milling and drying versus other drying methods. *Journal of Food*, 17:1, 439-446. doi:10.1080/19476337.2019.1596985
9. Senica M., Stampar F., Ercisli S., Sladonja B., Poljuha D., Mikulic-Petkovsek M. (2020). The impact of drying on bioactive compounds of blue honeysuckle berries (*Lonicera caerulea* var. *edulis* Turcz. ex Herder). *Acta Botanica Croatica*, 79, 68-77. doi:10.37427/botcro-2020-007.