

УДК 631.559–021.465:631.526.3):635.621
DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2026.36.28>

ПРОДУКТИВНІСТЬ РІЗНИХ ВИДІВ ГАРБУЗА

ЛЮБИЧ В.В. – доктор сільськогосподарських наук
orcid.org/0000-0003-4100-9063
Уманський національний університет

Постановка проблеми. Нині питання раціонального харчування людей є важливим. Воно відіграє значну роль у забезпеченні повноцінного існування сучасної людини [1, 2]. Стандартний раціон людини за останні кілька десятиліть зазнав багатьох негативних змін. Більшість споживачів віддають перевагу харчовим продуктам, у яких високий вміст жирів, холестерину, простих вуглеводів, при цьому таких надзвичайно важливих складників як клітковина, вітаміни, мікро- та макроелементи все рідше зустрічаються в сучасних продуктах харчування [3, 4]. Результатом такого незбалансованого харчування є надмірна маса, захворювання, що набули широкого поширення не тільки у дорослих, а й у дітей різного віку. Їжа є одним з найважливіших чинників, що впливає на здоров'я населення всієї країни [5]. Розроблення харчових продуктів з підвищеною біологічною та харчовою цінністю є нагальним завданням, що вимагає поліпшення складу продуктів харчування [6]. Тому нині збільшується попит на функціональні харчові продукти, які спрямовані на зміцнення здоров'я людини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Споживачі в Україні та в усьому світі дедалі більше цікавляться здоровим способом життя та функціональними продуктами харчування з високою біологічною цінністю. Для виробництва таких продуктів харчування важливо вибирати сировину, яка відповідає низці вимог до якості [7]. Плоди гарбуза мають високий вміст поживних речовин, вітамінів, незамінних амінокислот і мінералів, що значною мірою відповідають цим вимогам [8].

Встановлено [9], що при використанні великоплідних сортів гарбуза для конвективного сушіння можна отримати 16,1–20,3 % сухої продукції з вмістом цукру 48,6–51,6 %, 11–14 і 34,5–40,2 % сортів мускатного горіха відповідно. Для виробництва функціональних харчових продуктів з вмістом β -каротину 40–41 мг/100 г (у перерахунку на суху речовину) доцільно використовувати плоди сортів мускатного гарбуза Гілея та Диво, а вітаміну С на рівні 28 мг% – великоплідних сортів Славута та Польовичка.

Дослідженнями [10] виявлено, що зі збільшенням маси плодів значно знижується вміст сухої речовини ($r=-0,68$), цукрів ($r=-0,67$) і вихід готової продукції ($r=-0,74$). Встановлено сильний прямий зв'язок між вмістом сухої речовини і цукрів ($r=0,98$), а також вмістом сухої речовини і виходом готової продукції ($r=0,94$).

Матеріали статті мають практичну цінність для селекціонерів, овочівників і спеціалістів переробних

підприємств під час вибору виду та сорту гарбуза для виробництва функціональних продуктів харчування.

Мета. Визначити формування продуктивності різних видів гарбуза.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у 2021 і 2024 рр. на дослідному полі Уманського національного університету. Вирощували сорти гарбуза твердокорого Український багатоплідний, Лель, Мозоліївський 15, сорти гарбуза мускатного Бутернут, Мускатний 2, Мускатний 3, Ягідний цукор, Мускатний 4, Мускатний 1, Доля, сорти гарбуза великоплідного Potimarron, Rouge Vif d'Étampes, Народна, Atlantic gigant, Титан, Великоплідний 1, Великоплідний 2, Кавбуз 3.

Вміст вітамінів визначали методом рідинної хроматографії на аналізаторі Хромос-301, а інтегральний скор – за такою формулою:

$$I = \frac{\Phi}{D} \times 100,$$

де I – інтегральний скор, %; Φ – фактичний вміст складника, мг/100 г; D – добова потреба складника організмом здорової людини, мг.

Статистичну обробку даних проводили дисперсійним аналізом. Дисперсійним аналізом підтверджували або спростовували «нульову гіпотезу». Для цього визначали значення коефіцієнта « r », який показував ймовірність відповідної гіпотези. У випадках коли $p < 0.05$ «нульова гіпотеза» спростовувалась, а вплив чинника був достовірним.

Результати досліджень. Встановлено, що врожайність гарбуза значно змінювалась залежно від сорту гарбуза (табл. 1). Найбільшу врожайність забезпечувало вирощування місцевих сортів гарбуза мускатного Мускатний 4 і Мускатний 1 – 70,8–71,0 т/га. Великий діапазон урожайності плодів гарбуза зумовлено сортовими особливостями. Так, урожайність гарбуза твердокорого змінювалась від 40,9 до 44,1 т/га, гарбуза мускатного – від 63,0 до 71,0 т/га, а гарбуза великоплідного – від 33,0 до 66,3 т/га.

Необхідно відзначити, що висока продуктивність гарбуза спостерігалась упродовж двох років досліджень. Це свідчить про високу адаптивну здатність гарбуза забезпечувати стабільний врожай плодів.

Дослідження свідчать, що 100 г свіжого гарбуза найбільше забезпечують добову потребу організму людини вітамінами А, B_6 і B_5 (табл. 2). Інтегральний скор для вітаміну А був від 12,4 до 49,9 %, B_6 – від



Таблиця 1

Урожайність різних видів гарбуза, т/га

Сорт	Рік проведення дослідження		Середнє за два роки
	2021	2024	
Український багатоплідний	39,7	42,1	40,9
Лель	41,5	43,7	42,6
Мозоліївський 15	43,6	44,5	44,1
Бутернут	62,1	63,8	63,0
Мускатний 2	64,2	65,1	64,7
Мускатний 3	67,9	65,2	66,6
Ягідний цукор	60,7	63,4	62,1
Мускатний 4	69,4	72,1	70,8
Мускатний 1	71,2	70,8	71,0
Доля	66,5	65,9	66,2
Potimarron	32,1	33,9	33,0
Rouge Vif d'Étampes	36,8	32,4	34,6
Народна	42,5	43,1	42,8
Atlantic gigant	50,3	51,8	51,1
Титан	52,9	51,7	52,3
Великоплідний 1	52,7	53,4	53,1
Великоплідний 2	53,7	54,6	54,2
Кавбуз 3	65,8	66,7	66,3
HIP ₀₅	3,3	3,4	–

Таблиця 2

Інтегральний скор вітамінів у 100 г свіжого гарбуза (середнє за два роки), %

Сорт	Вітамін							
	A (RAE)	C	B ₉	B ₂	B ₆	B ₁	B ₅	B ₃
Лель	12,4	3,4	1,8	2,8	5,4	2,5	4,4	1,9
Мозоліївський 15	14,4	4,0	2,1	3,3	6,2	2,9	4,8	2,1
Український багатоплідний	15,3	4,0	2,1	3,5	6,2	3,0	5,4	2,2
Бутернут	19,9	5,2	2,9	4,5	8,5	3,8	6,4	3,2
Мускатний 2	23,3	5,8	3,1	5,1	9,2	4,1	8,0	3,3
Мускатний 3	25,9	6,0	3,4	5,7	9,2	4,7	7,8	3,4
Ягідний цукор	26,6	6,5	3,6	5,5	10,0	4,9	8,8	3,9
Мускатний 4	27,9	7,2	3,8	6,5	10,8	4,8	10,0	4,1
Мускатний 1	29,7	7,1	4,0	6,8	11,5	5,7	9,4	4,0
Доля	35,9	8,2	4,4	7,9	13,1	6,6	10,0	4,9
Великоплідний 1	12,9	3,2	1,6	2,5	4,6	2,3	4,2	1,6
Atlantic gigant	14,4	3,8	1,8	2,9	5,4	2,7	5,0	1,8
Великоплідний 2	16,6	4,1	1,9	3,4	5,4	2,7	5,4	2,2
Rouge Vif d'Étampes	22,6	5,2	2,6	4,4	6,9	3,5	6,8	2,6
Народна	29,8	7,1	3,4	6,0	10,0	4,5	8,8	4,0
Титан	30,3	7,7	3,7	6,1	10,0	4,7	9,4	4,3
Кавбуз 3	31,3	7,5	3,6	7,0	10,0	5,3	9,8	4,0
Potimarron	49,9	12,6	6,2	10,4	16,9	9,0	16,2	6,9

4,9 до 16,9, B₅ – від 4,4 до 16,2 % залежно від сорту. Інтегральний скор решти вітамінів змінювався від 1,8 до 12,6 %.

Необхідно відзначити, що найвищий інтегральний скор вітамінів забезпечує 100 г свіжої м'якоти сорт гарбуза мускатного Доля і лінія Мускатний 1 – 4,0–35,9 %, сорти гарбуза великоплідного Народна, Титан, Кавбуз 1 і Potimarron – 4,5–49,9 %.

Висновки. Урожайність гарбуза змінюється залежно від сорту та виду гарбуза. При цьому найвищу врожайність плодів забезпечує вирощування сортів

гарбуза мускатного сортів Мускатний 4 і Мускатний 1 – 70,8–71,0 т/га.

Найвищий інтегральний скор вітамінів забезпечує 100 г свіжої м'якоти сорт гарбуза мускатного Доля і лінія Мускатний 1 – 4,0–35,9 %, сорти гарбуза великоплідного Народна, Титан, Кавбуз 1 і Potimarron – 4,5–49,9 %.

Сорт гарбуза мускатного Мускатний 1 поєднує високу врожайність плодів з високою біологічною її цінністю. Це дає можливість отримувати високу врожайність плодів без зниження їх якості та робить цей місцевий сорт перспективним для використання в селекції та практиці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ulyanych O., Poltoretskyi S., Liubych V., Yatsenko A., Yatsenko V., Lazariev O., Kravchenko V. Effect of surface drip irrigation and cultivars on physiological state and productivity of faba bean crop. *Agraarteadus*. 2021. Vol. 32(1). P. 139–149.
2. Ebrahimi M., Noori S. M. A., Sadeghi A., Coban O., Zanganeh J., Ghodsmofidi S. M. et. al. Application of cereal-bran sourdoughs to enhance technological functionality of white wheat bread supplemented with pumpkin (*Cucurbita pepo*) puree. *LWT*. 2022. Vol. 158. 113079.
3. Liubych V., Novikov V., Zheliezna V., Makarchuk M., Balabak O., Kirian V. et. al. Quality forming patterns in the cupcake enriched with pumpkin slices. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 2 (11 (116)). P. 43–51.
4. Любич В. В., Новіков В. В., Желєзна В. В. Формування якості хліба пшеничного з добавлянням пюре гарбузового. *Збірник Уманського національного університету*. 2025. Вип. 106, Ч. 1. С. 262–280.
5. Minarovicova L., Laukova M., Kohajdova Z., Karovicova J., Kuchtova V. Effect of pumpkin powder incorporation on cooking and sensory parameters of pasta. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*. 2017. Vol. 11. P. 373–379.
6. Scarton M., Nascimento G. C., Felisberto M. H. F., Moro T. de M. A. Behrens J. H., Barbin D. F., Clerici M. T. P. S. Muffin with pumpkin flour: technological sensory and nutritional quality. *Brazilian Journal of Food Technology*. 2021. Vol. 24. P. 202–229.
7. Partridge D., Lloyd K. A., Rhodes J. M., Walker A. W., Johnstone A. M., Campbell B. J. Food additives: Assessing the impact of exposure to permitted emulsifiers on bowel and metabolic health – introducing the FADiets study. *Nutr Bull.* 2019. Vol. 44(4). P. 329–349.
8. Любич В. В., Новіков В. В., Желєзна В. В. Розроблення технології кексу з пюре гарбузовим. *Збірник Уманського національного університету садівництва*. 2024. Вип. 105. С. 7–29.
9. Bayramov E., Aliyev S., Gasimova A., Gurbanova S., Kazimova I. Increasing the biological value of bread through the application of pumpkin puree. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 2 (11(116)). P. 58–68.
10. Любич В. В., Желєзна В. В., Карпенко В. П., Новіков В. В. Технологічні параметри якості печива пісочного з добавлянням борошна гарбузового різних сортів. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського*. 2022. Том 33 (72) № 5. С. 275–279.
3. Liubych, V., Novikov, V., Zheliezna, V., Makarchuk, M., Balabak, O., Kirian, V. et. al. (2022). Quality forming patterns in the cupcake enriched with pumpkin slices. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2 (11 (116)), 43–51.
4. Lyubich, V. V., Novikov, V. V., Zhelezna, V. V. (2025). *Formuvannia yakosti khliba pshenychnoho z dobavlianniam piure harbuzovoho* [Formation of the quality of wheat bread with the addition of pumpkin puree]. *Zbirnyk Umanskoho natsionalnogo universytetu*, 106, 262–280. (in Ukrainian).
5. Minarovicova, L., Laukova, M., Kohajdova, Z., Karovicova, J., Kuchtova, V. (2017). Effect of pumpkin powder incorporation on cooking and sensory parameters of pasta. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 11, 373–379.
6. Scarton, M., Nascimento, G. C., Felisberto, M. H. F., Moro, T. de M. A. Behrens, J. H., Barbin, D. F., Clerici, M. T. P. S. (2021). Muffin with pumpkin flour: technological sensory and nutritional quality. *Brazilian Journal of Food Technology*, 24, 202–229.
7. Partridge, D., Lloyd, K. A., Rhodes, J. M., Walker, A. W., Johnstone, A. M., Campbell, B. J. (2019). Food additives: Assessing the impact of exposure to permitted emulsifiers on bowel and metabolic health – introducing the FADiets study. *Nutr Bull.*, 44(4), 329–349.
8. Lyubich, V. V., Novikov, V. V., Zhelezna, V. V. (2024). *Rozroblennia tekhnologii keksu z piure harbuzovym* [Development of pumpkin puree cake technology]. *Zbirnyk Umanskoho natsionalnogo universytetu sadivnytstva*, 105, 7–29. [in Ukrainian].
9. Bayramov, E., Aliyev, S., Gasimova, A., Gurbanova, S., Kazimova, I. (2022). Increasing the biological value of bread through the application of pumpkin puree. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2 (11(116)), 58–68.
10. Lyubich, V. V., Zhelezna, V. V., Karpenko, V. P., Novikov, V. V. (2022). *Tekhnologichni parametry yakosti pechiva pisochnoho z dobavlianniam boroshna harbuzovoho riznykh sortiv* [Technological parameters of the quality of shortbread cookies with the addition of pumpkin flour of different varieties]. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnogo universytetu imeni V.I. Vernadskoho*, 33 (72), 5, 275–279. (in Ukrainian).

Любич В.В. Продуктивність різних видів гарбуза

Мета. Визначити формування продуктивності різних видів гарбуза. **Методи.** Лабораторний, вимірювальний, порівняльний, аналізування, статистичний. **Результати.** Встановлено, що врожайність гарбуза значно змінювалась залежно від сорту гарбуза. Найбільшу врожайність забезпечувало вирощування місцевих сортів гарбуза мускатного Мускатний 4 і Мускатний 1 – 70,8–71,0 т/га. Великий діапазон урожайності плодів гарбуза зумовлено сортовими особливостями. Так, урожайність гарбуза твердокорого змінювалась від 40,9 до 44,1 т/га, гарбуза мускатного – від 63,0 до 71,0 т/га, а гарбуза великоплідного – від 33,0 до 66,3 т/га. Необхідно відзначити, що висока продуктивність гарбуза спостерігалась упродовж двох років досліджень. Це свідчить про високу адаптивну здатність гарбуза забезпечувати стабільний врожай плодів. Дослідження свідчать, що 100 г свіжого гарбуза найбільше забезпечують добову потребу організму людини вітамінами А, В₆ і В₅. Інтегральний скор для вітаміну А був від 12,4 до 49,9 %, В₆ – від 4,9 до 16,9,

REFERENCES:

1. Ulyanych, O., Poltoretskyi, S., Liubych, V., Yatsenko, A., Yatsenko, V., Lazariev, O., Kravchenko, V. (2021). Effect of surface drip irrigation and cultivars on physiological state and productivity of faba bean crop. *Agraarteadus*, 32(1), 139–149.
2. Ebrahimi, M., Noori, S. M. A., Sadeghi, A., Coban, O., Zanganeh, J., Ghodsmofidi, S. M. et. al. (2022). Application of cereal-bran sourdoughs to enhance technological functionality of white wheat bread supplemented with pumpkin (*Cucurbita pepo*) puree. *LWT*, 158, 113079.

B_5 – від 4,4 до 16,2 % залежно від сорту. Інтегральний скор решти вітамінів змінювався від 1,8 до 12,6 %. Необхідно відзначити, що найвищий інтегральний скор вітамінів забезпечує 100 г свіжої м'якоті сорт гарбуза мускатного Доля і лінія Мускатний 1 – 4,0–35,9 %, сорти гарбуза великоплідного Народна, Титан, Кавбуз 1 і Potimarron – 4,5–49,9 %. **Висновки.** Урожайність гарбуза змінюється залежно від сорту та виду гарбуза. При цьому найвищу врожайність плодів забезпечує вирощування сортів гарбуза мускатного сортів Мускатний 4 і Мускатний 1 – 70,8–71,0 т/га. Найвищий інтегральний скор вітамінів забезпечує 100 г свіжої м'якоті сорт гарбуза мускатного Доля і лінія Мускатний 1 – 4,0–35,9 %, сорти гарбуза великоплідного Народна, Титан, Кавбуз 1 і Potimarron – 4,5–49,9 %. Сорт гарбуза мускатного Мускатний 1 поєднує високу врожайність плодів з високою біологічною її цінністю. Це дає можливість отримувати високу врожайність плодів без зниження їх якості та робить цей місцевий сорт перспективним для використання в селекції та практиці.

Ключові слова: урожайність, якість м'якоті, гарбуз твердокорий, гарбуз мускатний, гарбуз великоплідний, умови вирощування.

Liubych V.V. Productivity of different species of pumpkin

Aim. To determine the formation of productivity of different types of pumpkin. **Methods.** Laboratory, measuring, comparative, analysis, statistical. **Results.** It was found that pumpkin yield varied significantly depending on the pumpkin variety. The highest yield was provided by the cultivation of local varieties of musk pumpkin Muscatny 4 and

Muscatny 1 – 70.8–71.0 t/ha. The large range of pumpkin fruit yield is due to varietal characteristics. Thus, the yield of hard-shelled pumpkin varied from 40.9 to 44.1 t/ha, of musk pumpkin – from 63.0 to 71.0 t/ha, and of large-fruited pumpkin – from 33.0 to 66.3 t/ha. It should be noted that high pumpkin productivity was observed during two years of research. This indicates a high adaptive ability of pumpkin to ensure a stable fruit yield. Studies show that 100 g of fresh pumpkin provides the human body with the most daily requirement of vitamins A, B6 and B5. The integral score for vitamin A was from 12.4 to 49.9 %, B6 – from 4.9 to 16.9, B5 – from 4.4 to 16.2 % depending on the variety. The integral score of the remaining vitamins varied from 1.8 to 12.6 %. It should be noted that the highest integral score of vitamins is provided by 100 g of fresh pulp of the Dolya and Muskatny 1 varieties of pumpkins – 4.0–35.9 %, and the large-fruited varieties of pumpkins Narodna, Titan, Kavbuz 1 and Potimarron – 4.5–49.9 %. **Conclusions.** Pumpkin yield varies depending on the variety and type of pumpkin. At the same time, the highest fruit yield is provided by the cultivation of the varieties of musk pumpkin Muskatny 4 and Muskatny 1 – 70.8–71.0 t/ha. The highest integral vitamin score is provided by the variety of musk pumpkin Dolya and the line Muskatny 1 – 4.0–35.9 %, the varieties of large-fruited pumpkin Narodna, Titan, Kavbuz 1 and Potimarron – 4.5–49.9 %. The variety of musk pumpkin Muskatny 1 combines high fruit yield with its high biological value. This makes it possible to obtain high fruit yield without reducing their quality and makes this local variety promising for use in breeding and practice.

Key words: yield, pulp quality, hard-shelled pumpkin, musk pumpkin, large-fruited pumpkin, growing conditions.

Дата першого надходження статті до видання: 22.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 22.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 30.05.2026