УДК 633.174.1-152.6:631.559](477.7)
DOI https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.151.10

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ СОРГО ЦУКРОВОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Корхова М.М. *– к.с.-г.н., доцент,*
доцент кафедри рослинництва та садово-паркового господарства,
Миколаївський національний аграрний університет
orcid.org/0000-0001-6713-5098
Хоненко Л.Г. *– к.с.-г.н., доцент,*
доцент кафедри рослинництва та садово-паркового господарства,
Миколаївський національний аграрний університет
orcid.org/0000-0002-5365-8768
Миколайчук В.Г. *– к.б.н., доцент,*
доцент кафедри рослинництва та садово-паркового господарства,
Миколаївський національний аграрний університет
orcid.org/0000-0003-0110-6539

У статті наведено результати польових досліджень чотирьох гібридів сорго цукрового, проведених упродовж 2024–2025 рр. в умовах Південного Степу України. Взяті на вивчення гібриди виведено в Селекційно-генетичному інституті – національному центрі насіннєзнавства та сортовивчення НААН та занесено до Державного Реєстру сортів рослин у 2015, 2017 та 2023 рр. В середньому за два роки досліджень сума опадів за вегетаційний період сорго цукрового була на 18,8% нижча за середньобагаторічні показники, що й позначилось на формуванні врожаю культури.

За результатами досліджень визначено вплив особливостей гібридів та погодних умов на продуктивність рослин сорго цукрового. Більшу висоту рослин сорго цукрового сформував гібрид Жираф – 275,1 см, що на 29,3 см більше, ніж у рослин гібриду Мамонт; на 40,1 см більше, ніж у рослин гібриду Зубр та на 54,6 см більше, ніж у Верблюд. Визначено, що більшу урожайність зеленої маси рослин, в середньому по гібридам, сформовано у 2025 р. – 56,6 т/га, що на 12,9 т/га, або на 22,8% більше, ніж у 2024 р. У середньому за 2024–2025 рр. більшу урожайність зеленої маси рослин сформували гібриди Зубр та Жираф – 55,6 та 55,0 т/га відповідно. У 2024 р. більшу урожайність зеленої маси рослин сформував гібрид Зубр – 50,4 т/га, тоді як у 2025 р. – гібрид Жираф – 64,7 т/га. Більший вміст цукру в стеблах рослин сорго цукрового в середньому за 2024–2025 рр. отримано у гібриду Верблюд – 19,0%, що на 1,2–3,3% більше, ніж у інших досліджуваних гібридах. Отже, найбільш продуктивним в умовах Південного Степу України визначено гібрид сорго цукрового Жираф, який сформував високу врожайність зеленої маси (55,0 т/га) та вміст цукру в стеблах рослин сорго цукрового (17,8%).

Ключові слова: *сорго цукрове, гібрид, урожайність зеленої маси сорго цукрового, висота рослин, вміст цукру в стеблах.*

Korkhova M.M., Khonenko L.G., Mykolaychuk V.G. Productivity of hybrids of sweet sorghum in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine

The article presents the results of field studies of four hybrids of sweet sorghum, conducted during 2024–2025 in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine. The hybrids taken for study were bred at the Selection and Genetic Institute – the National Center for Seed Science and Variety Research of the NAAS and were entered into the State Register of Plant Varieties in 2015, 2017 and 2023. On average, over the two years of research, the amount of precipitation during the growing season of sweet sorghum was 18.8% lower than the average long-term indicators,

© Корхова М.М., Хоненко Л.Г., Миколайчук В.Г., 2026
Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

which affected the formation of the crop yield. The results of the research determined the influence of the characteristics of hybrids and weather conditions on the productivity of sweet sorghum plants. The highest height of sweet sorghum plants was formed by the Giraffe hybrid – 275.1 cm, which is 29.3 cm more than that of the Mamont hybrid plants; 40.1 cm more than the plants of the Zubr hybrid and 54.6 cm more than the Camel. It was determined that the highest yield of green mass of plants, on average across hybrids, was formed in 2025 – 56.6 t/ha, which is 12.9 t/ha, or 22.8% more than in 2024. On average for 2024–2025, the highest yield of green mass of plants was formed by the Zubr and Zhyraf hybrids – 55.6 and 55.0 t/ha, respectively. In 2024, the highest yield of green mass of plants was formed by the Zubr hybrid – 50.4 t/ha, while in 2025 – by the Zhyraf hybrid – 64.7 t/ha. The highest sugar content in the stems of sweet sorghum plants on average for 2024–2025 was obtained in the Verbliud l hybrid – 19.0%, which is 1.2–3.3% more than in other studied hybrids. Thus, the most productive in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine was determined to be the Zhyraf hybrid of sweet sorghum, which formed a high yield of green mass (55.0 t/ha) and sugar content in the stems of sweet sorghum plants (17.8%).

Key words: *sugar sorghum, hybrid, yield of green mass of sugar sorghum, plant height, sugar content in the stems.*

Актуальність теми дослідження. Сорго цукрове (Sorghum saccharatum) – це одна з найбільш посухостійких та енергоефективних культур у світі, яка має стратегічне значення для сільського господарства [1, 2]. Найбільшими світовими виробниками сорго є США, Нігерія, Бразилія, Індія, Мексика, Ефіопія, Судан, Китай, Аргентина та Австралія [3].

Цей вид сорго в Україні в основному використовують для виготовлення силосу. Рослини мають добру здатність відростати після скошування, що дозволяє отримувати 2–3 укоси за сезон. З соку стебел виготовляють сорговий мед – солодкий сироп, який містить глюкозу, фруктозу та сахарозу [4, 5].

Сорго цукрове є однією з найкращих культур для виробництва біоетанолу та біогазу. З одного гектара можна отримати значно більше енергії та палива, ніж з багатьох інших культур [6-8].

За даними Фаостату за період з 1994 по 2024 рр. світові посівні площі під сорго коливаються в межах від 39,4 до 46,8 млн га. Найбільші площі під посівами сорго (включаючи цукрове, зернове та технічне) зосереджені в Судані – 6,0–8,5 млн га. Ця країна є лідером з виробництва сорго у світі – 3,0–5,4 млн т [9].

В Україні посівні площі під сорго з 1994 р. по 2004 р. зросли з 5,0 тис. га до 35,6 тис. га, а з 2005 р. по 2012 р. до 136,9 тис. га. З 2013 по 2024 рр. спостерігається різке зниження посівних площ під сорго до 17,9 тис. га. Миколаївська та Одеська області одні із традиційних лідерів за площею посівів сорго цукрового в Україні. Херсонська та Запорізька області до 2022 р. були ключовими регіонами з вирощування культури, проте наразі посіви там значно скоротилися через воєнні дії та окупацію [9].

Постановка проблеми. Урожайність зеленої маси рослин сорго цукрового та вихід цукру суттєво залежить від генетичних особливостей гібриду.

Дослідженнями проведеними в Західному Лісостепу України упродовж 2016–2018 рр. з гібридом сорго цукрового ´Мамонт´ визначено, що середня урожайність зеленої маси рослин становила 81,8–86,0 т/га, вміст цукрів у соці стебел – 16,6–17,6%, а вихід біоетанолу – 5,168–5,809 т/га [10].

За результатами проведених досліджень у Східному Лісостепу України визначено, що урожайність зеленої маси сорго цукрового на 36,5% залежить від сортових особливостей. Більшу урожайність зеленої маси зібрано у гібриду Мамонт – 90,5 т/га, що на 21,8% більшу, ніж у гібриду Силосне 42 [11].

Трирічні дослідження, проведені в Центральному Лісостепу України з гібридом сорго цукрового Фаворит показали, що урожайність зеленої маси рослин коливалася від 86,0 т/га у 2023 р. до 93,3 т/га у 2021 р. [12].

А. А. Сітник [13] визначено, що в умовах західного регіону України рослини сорго цукрового сорту Фаворит в середньому за 2023–2024 рр. сформували врожайність зеленої маси в межах 56,0–63,2 т/га залежно від удобрення.

А. В. Чернова та ін. [14] рекомендує в умовах Південного Степу України сіяти сорго цукрове гібридом Медовий із нормою висіву 130 тис. схожих насінин на 1 га, що забезпечує отримання врожайності зеленої маси 59,1 т/га.

Дослідження С. О. Зайця та ін. [15] в умовах Південного Степу України показали, що найбільшу продуктивність сорго цукрового забезпечує гібрид Довіста, урожайність якого на зрошенні становила 60,3–84,0 т/га, а у неполивних умовах – 35,7–47,9 т/га залежно від умов живлення.

Іноземними вченими оцінено за урожайністю зеленої маси та виходом цукру 41 генотип сорго цукрового, вирощеного у напівпосушливому середземноморському кліматі семи країн світу. За результатами досліджень визначено генотипи сорго цукрового, які демонструють високий потенціал для майбутнього застосування в біоенергетиці [16].

До Державного Реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні станом на 27.04.2026 р. занесено 11 сортів та гібридів сорго цукрового, з них 6 – української селекції. Слід зазначити, що 38 сортів та гібридів виключено з Реєстру [17].

У зв'язку з цим, постає необхідність у проведенні додаткових досліджень, а саме порівняння продуктивності гібридів та визначенні найбільш адаптованих до зони Південного Степу України.

Мета статті: визначити продуктивність зеленої маси рослин сорго цукрового залежно від особливостей гібриду та року досліджень.

Методика досліджень. Польові дослідження проводили упродовж 2024–2025 рр. на дослідному полі Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету, який розташований у Миколаївському районі Миколаївської області та відноситься до зони Південного Степу України. Ґрунт дослідного поля – чорнозем південний малогумусний слабосолонцюватий важкосуглинковий на лесах.

Вміст гумусу (0–30 см) від 3,1 до 3,3%. Реакція ґрунтового розчину (pH – 6,8–7,2). В орному шарі ґрунту в середньому містилося 15–25 рухомих форм нітратів (за Грандваль Ляжу), 41–46 рухомого фосфору (за Мачигіним) та 389–425 мг/кг обмінного калію (на полуменевому фотометрі). Ґрунтовий поглинаючий комплекс насичений переважно кальцієм і магнієм.

Дослідження проводили з чотирьма гібридами сорго цукрового, власником яких є Селекційно-генетичний інститут – національний центр насіннєзнавства та сортовивчення НААН.

Польові досліди закладали і проводили за Методикою проведення післяреєстраційного вивчення сортів рослин [18]. У фазі молочно-воскової стиглості у стеблах рослин сорго цукрового визначали вміст загальних цукрів за методом Люфа-Шоорля [19].

Господарсько-біологічні характеристики досліджуваних гібридів представлено в табл. 1.

За результатами державного сортовипробування більшу стійкість до посухи мають гібриди Верблюд та Жираф. Більшу висоту рослин мав гібрид Жираф – 260 см, а більш урожайним виявився гібрид Зубр.

Погодні умови визначали за даними метеостанції PesslInstruments (iMETOS 3.3), обладнаної високоточними датчиками [20].

Таблиця 1

Господарсько-біологічні показники гібридів сорго цукрового під час державного сортовипробування в Степу України

Показники	Гібрид			
	Жираф	Мамонт	Зубр	Верблюд
Рік реєстрації	2023	2015	2017	2017
Група стиглості	пізньо-стиглий	середньо-стиглий	середньо-стиглий	середньо-стиглий
Висота рослин, см	260,0	182,9	196,5	229,3
Стійкість до посухи, %	8,0	7,7	7,4	8,2
Урожайність зеленої маси, т/га	88,8	89,1	149,4	97,3
Вміст сирого протеїну, %	5,1	9,4	8,8	9,8
Вміст клітковини, %	27,3	28,2	26,6	27,8

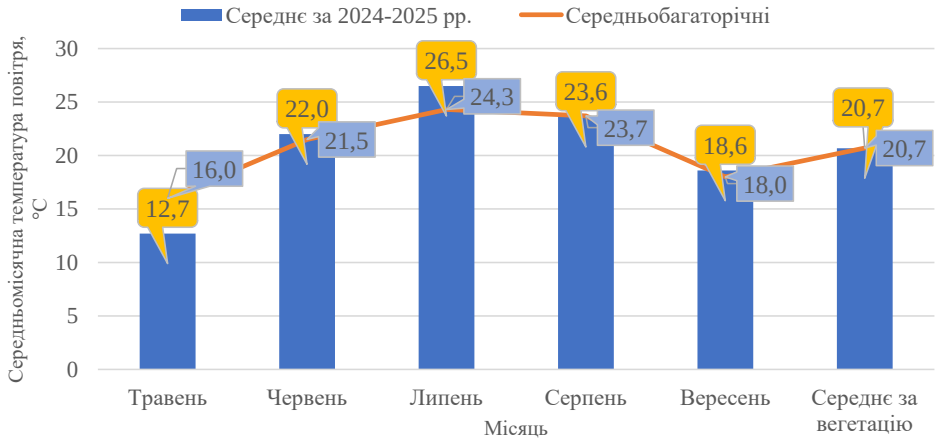


Рис. 1. Середньомісячна температура повітря за вегетаційний період рослин сорго цукрового, °С

Середньодобова температура травня в середньому за 2024–2025 рр. була на 3,3 °С вища за середньобагаторічні показники і становила 16,0 °С, тоді як середньодобова температура липня була навпаки – на 2,2 °С нижча за середньобагаторічні показники (рис. 1).

Загалом, середня за вегетаційний період рослин сорго цукрового в температура повітря становила 20,7 °С і була близькою до середньобагаторічних показників.

Сума опадів за вегетаційний період сорго цукрового в середньому за 2024–2025 рр. була на 28,8 мм нижча, ніж середньобагаторічні показники і становила 124,3 мм (рис. 2).

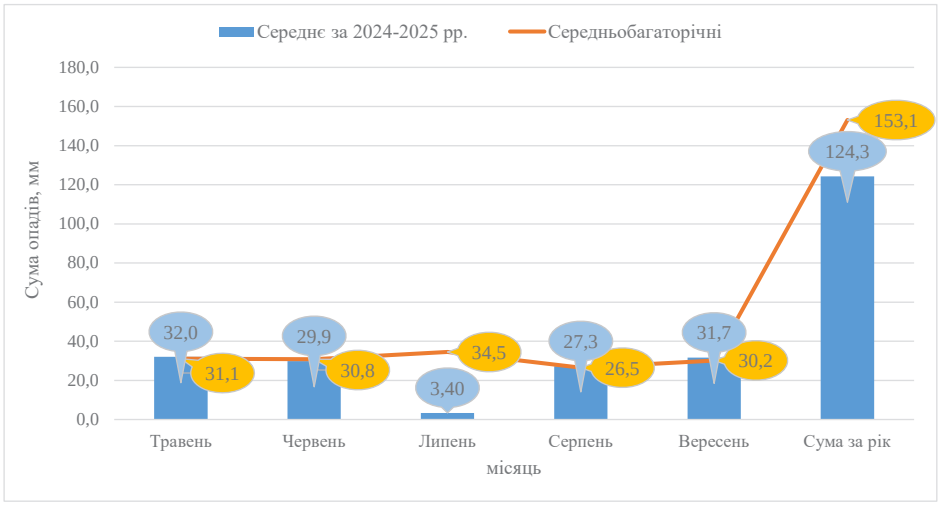


Рис. 2. Середньомісячна сума опадів за вегетаційний період рослин сорго цукрового, мм

Найменша кількість опадів випала у липні – 3,4 мм, що на 90,1% менше за середньобагаторічні показники. В серпні та вересні в середньому за два роки досліджень випала близька до середньобагаторічних показників кількість опадів.

Результати досліджень. За результатами проведених польових та лабораторних досліджень визначено, що більшу висоту рослин сорго цукрового сформував гібрид Жираф – 275,1 см, що на 29,3 см більше, ніж у рослин гібриду Мамонт; на 40,1 см більше, ніж у рослин гібриду Зубр та на 54,6 см більше, ніж у Верблюд (рис. 3).

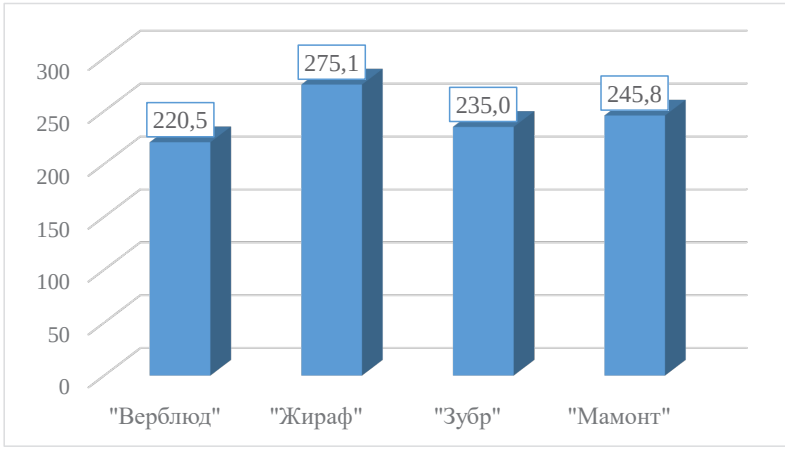


Рис. 3. Висота рослин гібридів сорго цукрового, (середнє за 2024–2025 рр.), см

Визначено, що більшу урожайність зеленої маси рослин в середньому по гібридам сформовано у 2025 р. – 56,6 т/га, що на 12,9 т/га, або на 22,8% більше, ніж у 2024 р. (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність зеленої маси рослин сорго цукрового залежно від гібриду та року досліджень, т/га

Рік	Гібрид				Середнє по гібридам
	Верблюд	Жираф	Зубр	Мамонт	
2024	38,7	45,2	50,4	40,3	43,7
2025	45,6	64,7	60,7	55,5	56,6
Середнє за 2024–2025	42,2	55,0	55,6	47,9	50,2
$НІР_{05}$ у 2024 р. – 0,82 т/га					
$НІР_{05}$ у 2025 р. – 0,58 т/га					

У середньому за 2024–2025 рр. більшу урожайність зеленої маси рослин сформовано гібридами Зубр та Жираф – 55,6 та 55,0 т/га відповідно.

У 2024 р. більшу урожайність зеленої маси рослин сформував гібрид Зубр – 50,4 т/га, тоді як у 2025 р. – гібрид Жираф – 64,7 т/га.

Визначено, що більший вміст цукру в стеблах рослин сорго цукрового в середньому за 2024–2025 рр. отримано у гібриду Верблюд – 19,0%, що на 1,2–3,3% більше, ніж у інших досліджуваних гібридах (табл. 3).

Таблиця 3

Вміст цукру в стеблах рослин сорго цукрового залежно від гібриду та року досліджень, %

Рік	Гібрид				Середнє по гібридам
	Верблюд	Жираф	Зубр	Мамонт	
2024	19,3	18,1	17,4	16,3	17,8
2025	18,7	17,5	16,2	15,0	16,9
Середнє за 2024–2025 рр.	19,0	17,8	16,8	15,7	17,3
$НІР_{05}$ у 2024 р. – 0,08					
$НІР_{05}$ у 2025 р. – 0,15					

Найменший вміст цукру в стеблах сформував гібрид Мамонт – 15,7%. В середньому по усім досліджуваним гібридам більший вміст цукру в стеблах сформовано у 2024 р. – 17,8%, що на 0,9% більше, ніж у 2025 р.

Висновки. Таким чином, кращим для вирощування в умовах Південного Степу України визначено гібрид сорго цукрового Жираф, який формує високу врожайність зеленої маси (55,0 т/га) та вміст цукру в стеблах рослин сорго цукрового (17,8%).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Курило В. Л., Григоренко Н. О., Марчук О. О., Фуніна І. Р. Продуктивність сорго цукрового (*Sorghum saccharatum L.)* залежно від сортових особливостей та різної густоти стояння рослин. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2013. № 3. С. 8–12.

2. Федорчук М. І., Коваленко О. А., Гавриш В. І., Чернова А. В., Грубань В. А. Енергетична оцінка технології вирощування сорго в умовах Півдня Миколаївської області. *Вісник аграрної науки Причорномор'я.* 2020. Вип. 4. С. 37–46. doi: 10.31521/2313-092X/2020-4(108).

3. Корхова М. М., Миколайчук В. Г., Хоненко Л. Г., Манушкіна Т. М. Сорго: світове виробництво та сортовий потенціал в Україні. *Таврійський науковий вісник.* 2025. № 144. С. 95–101. doi: https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.144.13.

4. Чернюк С. В., Крижак М. С. Сучасна біотехнологія у силосуванні. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: збірник наукових праць*. 2025. № 2. С. 61–72. doi: 10.33245/2310-9289-2025-198-2-61-72.

5. Інноваційні технології у виробництві цукристих речовин та продуктів харчування : навч. посіб. / О. А. Півоваров та ін. Дніпро : ДДАЕУ, 2026. 622 с.

6. Вареник Б., Гамандій В. Соргові культури – вигідна альтернатива посівам кукурудзи. *Агрономія сьогодні.* 2025. URL: https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/33840-sorhovi-kultury-vyhidna-alternatyva-posivam-kukurudzy.html. (дата звернення 20.04.26).

7. Gamayunova V., Khonenko L., Kovalenko O. Bioethanol Producing from Sorghum Crops. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*. Vol. 26. № 1. P. 9–18. doi: 10.56407/2313-092X/2022-26(1)-1.

8. Švereikaitė A., Kimbirauskienė R., Sinkevičienė A., Balandaitė J. The Energy and Environmental Evaluation of Maize, Hemp and Faba Bean Multi-Crops. *Agronomy*. 2023. 13(9). 2316. doi: https://doi.org/10.3390/agronomy13092316.

9. Фаостат. URL: https://www.fao.org/faostat/ru/#home (дата звернення 20.04.26).

10. Олекшій Л. М., Бурак І. М. Елементи технології вирощування сорго цукрового для виробництва біоетанолу в умовах Західного Лісостепу. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2020. Вип. 68(1). С. 146–161. doi: 10.32636/01308521.2020-(68)-1-11.

11. Hanzhenko O. M. Productivity of sweet sorghum (Sorghum saccharatum L.) depending on the elements of plant cultivation technology for biofuel in the zone of insufficient moisture in the Forest-Steppe of Ukraine. *Plant Varieties Studying and protection.* 2021. Vol. 17. № 3. P. 240–247. doi: 10.21498/2518-1017.17.3.2021.242978.

12. Kulyk M., Pryshliak N., Kaletnik G., Kalinichenko O., Lesiuk V., Rozhko I. Swet sorghum under the conditions of Ukraine: Patterns of yield formation and energy efficiency of biomass production. *Journal of Ecological Engineering*. 2026. 27(4). P. 195–207. doi: 10.12911/22998993/214917.

13. Сітник А. А. Особливості формування продуктивності сорго цукрового в умовах західного регіону України. *Український журнал природничих наук*. № 20. С. 232–239. doi: https://doi.org/10.32782/naturaljournal.12.2025.23.

14. Чернова А. В., Коваленко О. А., Корхова М. М. Урожайність зеленої маси сорго цукрового залежно від сортових особливостей, норм висіву, біопрепарату та мікродобрив за різних років досліджень. *Аграрні інновації*. 2020. № 4. С. 136–142. doi: https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2020.4.20.

15. Заєць С. О., Шабля О. С., Василенко Р. М. Ефективність застосування карбамід-аміачної суміші в агроценозах сорго цукрового. *Аграрні інновації*. 2025. № 29. С. 52–58. doi: https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.29.9

16. Nazli I., Aslankaciran C., Yang D., Liaqat W., Polat M., Cavdar S., Tansi V., Baloch S. Assessment of Sweet Sorghum Genotypes for Bioethanol Production Potential and Bagasse Combustion Characteristics in a Semi-Arid Mediterranean Climate. *Agronomy*. 2024. 14(11). 2626. doi: https://doi.org/10.3390/agronomy14112626.

17. Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні станом на 27.04.2026 р. URL: https://me.gov.ua/view/16578269-2d32-4855-8c70-cd3d084a4a8c (дата звернення 20.04.26).

18. Методика проведення післяреєстраційного вивчення сортів рослин. Мінекономіки / Наказ № 785 від 19.01.2026 р. URL: https://me.gov.ua/view/88be00b9-a9dd-4199-b052-6d121282cde4. (дата звернення 20.04.26).

19. Технологія цукристих речовин. Лабораторний практикум / М. П. Купчик та ін. Київ, 2007. 393 с.

20. FieldClimate by Pessl Instrument. URL: https://www.fieldclimate.com/station/00204BEA/config (дата звернення 20.04.26).

Дата першого надходження статті до видання: 10.09.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 19.10.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 13.11.2026