

## УРОЖАЙНІСТЬ, ЯКІСТЬ І ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ГІБРИДІВ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ

**ЯРОВИЙ Г.І.** – доктор сільськогосподарських наук, професор

*orcid.org/0000-0003-1319-4601*

Державний біотехнологічний університет

**ГОРДІЄНКО І.М.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*orcid.org/0000-0002-6327-7475*

Державний біотехнологічний університет

**КАЛАШНИК І.М.** – аспірант

*orcid.org/0009-0001-0698-6611*

Державний біотехнологічний університет

**Вступ.** Важливим чинником одержання стабільно високих урожаїв цибулі ріпчастої є правильний підбір сортів. У наш час зміни клімату пріоритетним напрямом є вирощування сортів і гібридів овочевих рослин, адаптованих до умов вирощування з високим рівнем стійкості до біотичних і абіотичних стресів (посухи різного типу, екстремальні температури, ґрунтове засолення, хвороби і шкідники).

Цибуля ріпчаста серед овочевих рослин є однією з найбільш цінних і поширених культур, займаючи в Україні до 10% структури посівних площ під овочами. Харчова цінність її полягає у високому вмісті цінних речовин: білків (2%), цукру (6-12%), мінеральних солей (0,6-1,14%), вітамінів (А, В, В1, В2, З, РР), ефірної олії, фітонцидів та ін. У складі мінеральних солей цибулі значна кількість калію, фосфору, кальцію, заліза, цинку, алюмінію, міді і інших елементів [1, 12].

Норма споживання цибулі, згідно медичних норм, розроблених Київським інститутом гігієни харчування, повинна складати 9-11 кг на одну людину на рік. Проте потреба населення в овочах, у цілому повністю ще не задовольняється [3, 18]. Споживання цибулі ріпчастої для людини бажане впродовж року, проте існує проблема її збереженості в зимовий період через ураження численними хворобами.

Агрокліматичні умови північного Степу України сприятливі для вирощування цибулі ріпчастої, а відтак отримання сталих та високих урожаїв. Одним із важливих елементів підвищення врожайності цибулі ріпчастої є правильний вибір сорту чи гібрида, стійкого до хвороб і шкідників.

Державний реєстр сортів рослин України придатних для поширення в Україні [6], допущених до використання на території України щороку поповнюється великою кількістю сортів і гібридів, які вирощують у конкретних кліматичних зонах і які є перспективними. Нині налічується 212 сортів і гібридів цибулі ріпчастої, з них 86 – зарубіжних, в основному голландської селекції. Часто сорти чи гібриди реєструють без господарської характеристики і якісних показників, що не дає змоги фермерам та науковцям більш детально ознайомитись із сортом або гібридом цибулі. Іноді з великої кількості сортів чи гібридів лише одиниці конкурентоспроможні за господарськими, економічними та якісними показниками, на які орієнтується ринок.

Одним із основних чинників вибору споживачем того чи іншого сорту (гібрида) є його якість і товарний вигляд. Проте фермер не вирощуватиме сорт або гібрид цибулі з низькою врожайністю та поганою лежкістю. Для господарського вирощування культури всі якісні показники мають збігатися з їхніми високою врожайністю, лежкістю, товарним виглядом та смаковими якостями [8, 9]. Відповідно, через недостатнє вивчення нових сортів та гібридів цибулі ріпчастої у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах неможливо впевнено впроваджувати їх у виробництво.

Тому вивчення різних гібридів цибулі в даних умовах за перерахованими ознаками, представляється актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** До теперішнього часу в літературі накопичені певні відомості про потенціал адаптивності та продуктивності цибулі ріпчастої (*Allium cepa* L.) і їх використання в селекції [17, 11, 2, 4].

Сорти і гібриди цибулі ріпчастої повинні характеризуватися високою продуктивністю, стійкістю до найбільш шкочинних хвороб і шкідників, здатністю до тривалого зберігання, підвищеним вмістом поживних і біологічно активних речовин для використання продукції у свіжому вигляді та в якості сировини для різних видів переробки.

Теоретичні і прикладні аспекти підвищення продуктивності цибулі ріпчастої знайшли відображення в працях вітчизняних учених: Городній М.М., Бикіна Н.М., Музика Л.П., Парамонова Т.В., Ходеева Л.П. У роботах вчених відображені біологічні особливості культури, господарське значення, способи і технології вирощування, вплив мінеральних добрив на врожайність і якість цибулин, способи зберігання.

У дослідженнях, проведених Федорчук М.І., Свиридовським В.М. встановлено вплив режимів зрошення та захисту рослин на продуктивність цибулі ріпчастої за вирощування при краплинному способі поливу в умовах півдня України.

Запропоновано методичні підходи з визначення конкурентоспроможності плодоовочевої продукції, зокрема цибулі ріпчастої [10]. В основу методики покладено оцінку господарських, товарознавчих і інших показників конкурентоспроможності за допомогою рангових інтервалів, оцінених балами, і відповідних коефіцієнтів значущості.

**Мета досліджень.** Метою роботи є оцінка врожайності, якості та лежкоздатності гібридів цибулі ріпчастої

зарубіжної селекції, вирощених в умовах північного Степу України.

**Методика та вихідний матеріал.** Дослідження проводили в 2021-2022 рр. у овочевій сівозміні фермерського господарства «МРІЯ-АГРО» Дніпровського району, Дніпропетровської області, що розташоване в зоні північного Степу України. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем звичайний малоґумусний (2,2-2,4 %) середньосугинковий. Вміст азоту у ґрунтах низький (0,03-0,05 мг/кг), фосфору та калію – середній та підвищений (0,2-0,3 мг і 0,25-0,35 мг на 1 кг сухого ґрунту відповідно), РН – 5,5-5,6. Агротехнічні прийоми типові для вирощування цибулі ріпчастої з використанням системи крапельного зрошення. Збирання врожаю проводили вручну при масовому (75%) поляганні надземної частини цибулі ріпчастої.

Об'єктами досліджень були 11 гібридів напівгострої цибулі ріпчастої: Орленда F1, Седона F1, Меллорі F1, Манас F1, Сонома F1, Сабросо F1; Дерек F1 (Голландія); Хайсингер F1 і Хайтек F1, Хайтюн F1 (Нідерланди); Медуза F1 (Японія). Площа облікової ділянки у досліді 10 м<sup>2</sup>, повторність – чотириразова.

Дослідження виконано згідно методичних вказівок у галузі овочівництва за редакцією Г.Л. Бондаренка і К.І. Яковенка [13], що включали фенологічні спостереження, облік густоти рослин, біометричні вимірювання та інші згідно програми досліджень. Облік урожаю цибулі ріпчастої з розподілом на товарну та нетоварну фракції проводили згідно до вимог ДСТУ 3234-95 [7].

Дослідження по зберіганню цибулі ріпчастої виконано на базі кафедри плодоовочівництва і зберігання впродовж 2021-2022 рр. Зразки цибулі ріпчастої зберігали у холодильній камері Polair Standard KXH-8 протягом п'яти місяців.

У дослідженні використано методи: *спеціальні* – польові короткострокові досліді, загальноприйняті лабораторні та аналітичні методи дослідження; *статистичні* – для визначення достовірності результатів інше.

**Результати досліджень.** Досліджено 11 гібридів цибулі ріпчастої напівгострої, у тому числі середньоран-

ніх – 3, середньостиглих – 5, середньопізніх – 2 і пізньостиглих – 1.

Аналізуючи дані таблиці 1, можна відзначити, що в середньому врожайність гібридів цибулі ріпчастої у 2022 році була вище на 3,5 т/га (79,0 т/га), ніж у 2021 році (75,5 т/га).

За дворічними даними врожайність середньоранніх гібридів коливалась у середньому була на рівні 67,8-76,0 т/га; середньостиглих – 77,0-92,5 т/га; у середньопізніх – 71-81 т/га; у пізньостиглого гібриду Хайзингер F1 – 68,0 т/га. Але всі вони як з високою, так і низькою урожайністю занесені до Державного Реєстру сортів рослин України.

У групі середньоранніх гібридів найменша урожайність була відзначена у гібриду Хайтюн F1, так у 2021 році отримано 65,0 т/га, в 2022 році – 70,5 т/га. У середньому за два роки досліджень урожайність становила – 67,8 т/га.

Вирощування гібридів середньостиглої цибулі ріпчастої дозволяє одержати більш високий урожай. Найбільшою урожайністю виділявся гібрид Седона F1 – 92,5 т/га. Значно нижчу врожайність забезпечили гібриди: Сонома F1 (85,0 т/га), Манас F1 (80,5 т/га), Орленда F1 (79,0 т/га), і Дерек F1 (77,0 т/га) – менший відповідно на 7,5; 12,0; 13,5; 15,5 т/га. Математична обробка даних свідчить про істотність вказаної різниці.

Група середньопізніх гібридів представлена двома гібридами – Хайтек F1 і Сабросо F1. За врожайністю виділявся гібрид Сабросо F1 (81,0 т/га), який на 10 т/га перевищив урожайність гібриду Хайтек F1 (71 т/га).

Низьку кількість товарної продукції було отримано у пізньостиглого гібриду Хайзингер F1 – 68,0 т/га.

Вміст основних компонентів хімічного складу цибулин при вирощуванні гібридів цибулі ріпчастої був порівняно високим (табл. 2).

Найбільшим вмістом сухої речовини відзначився середньоранній гібрид цибулі ріпчастої Меллорі F1 – 8,90 % (табл. 2). Середньоранній гібрид Хайтюн F1 і середньостиглий гібрид Седона F1 за вмістом сухої речовини були майже на одному рівні в межах 7,26

Таблиця 1

## Урожайність гібридів цибулі ріпчастої

Групи гібридів	Гібрид F1	Країна походження	Урожайність, т/га		Середня урожайність, т/га
			2021 р.	2022 р.	
Середньоранні	Меллорі F1	Нідерланди	70,0	75,0	72,5
	Хайтюн F1	Нідерланди	65,0	70,5	67,8
	Медуза F1	Японія	72,0	80,0	76,0
Середньостиглі	Орленда F1	Голландія	75,0	83,0	79,0
	Седона F1	Голландія	95,0	90,0	92,5
	Манас F1	Нідерланди	81,0	80,0	80,5
	Сонома F1	Нідерланди	85,0	85,0	85,0
	Дерек F1	Нідерланди	73,0	81,0	77,0
Середньопізні	Хайтек F1	Голландія	70,0	72,0	71,0
	Сабросо F1	Нідерланди	77,0	85,0	81,0
Пізньостиглі	Хайзингер F1	Нідерланди	68,0	68,0	68,0
HIP <sub>05</sub>			4,70	3,91	

Таблиця 2

Вміст компонентів хімічного складу цибулин гібридів цибулі ріпчастої, 2021-2022 рр.

Групи гібридів	Гібрид F1	Суха речовина, %	Загальний цукор, %	Вітамін С, мг/100 г	Нітрати, мг/кг
Середньо-ранні	Мелорі F1	8,90	7,14	9,80	69,8
	Хайтьюн F1	7,26	5,20	8,96	69,8
Середньо-стигли	Орленда F1	5,76	4,22	8,68	61,6
	Седона F1	7,48	5,70	8,40	72,2
НІР <sub>05</sub>		0,36	0,26	0,41	5,51

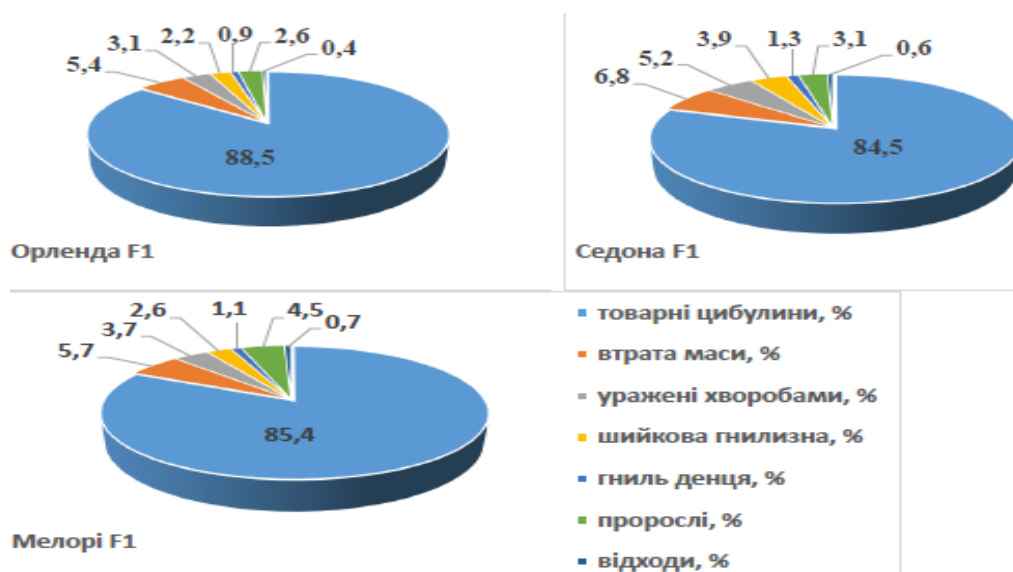


Рис. 1. Збереженість цибулі-ріпки залежно від гібриду, 2021-2022 рр.

і 7,48 % відповідно. У середньостиглого гібриду Орленда F1 вміст даного показника був найменшим – 5,76 %.

За змістом загального цукру лідером також залишається середньоранній гібрид Орленда F1 (7,14 %), менше усіх вміст середньостиглого гібриду Орленда F1 (4,22 %), у гібридів середньораннього Хайтьюн F1 і середньостиглого Седона F1 в межах від 5,20 до 5,70 %.

Найбільший вміст вітаміну С був у середньораннього гібриду цибулі ріпчастої Мелорі F1 – 9,80 %, на другому місці гібрид F1 Хайтьюн F1 – 8,96 мг %. У середньостиглих гібридів Орленда F1 і Седона F1 вміст вітаміну С був приблизно на одному рівні – 8,68 мг % і 8,40 мг %. Біохімічні показники дозволяють зробити вибір на користь того або іншого гібриду залежно від цілей вирощування і планування щодо зберігання врожаю або продажу його з поля.

Нітратів у цибулинах гібридів цибулі ріпчастої містилось 61,6-72,2 мг/кг, що не перевищувало максимально допустимого рівня (МР= 80 мг/кг).

Результати досліджень по зберіганню цибулі ріпчастої: середньораннього гібриду Мелорі F1, середньостиглих гібридів Орленда F1 і Седона F1 наведено на рис. 1.

При порівняльній оцінці лежкоздатності гібридів цибулі можна зробити наступні висновки. В умовах низької температури (-1°C) і вологості 90 % із досліджуваних гібридів цибулі ріпчастої кращою збереженістю відзначався середньостиглий гібрид Орленда F1, вихід товарної цибулі через 5 місяців зберігання становив 88,5 %. Дещо поступається йому середньоранній гібрид Мелорі F1 – 85,4 %. Найнижчий рівень збереженості був у гібриду Седона F1 (84,5 %).

Природні втрати маси не перевищували 10 % і були найбільшими у середньостиглого гібриду Седона F1 (6,8 %), у гібридів Орленда F1 і Мелорі F1 практично однаковими, відповідно 5,4 % і 5,7 %.

Хвороби не чинили негативного впливу, але у цибулі Седона F1 були найбільшими – 5,2 %.

Втрати від проростання спостерігали у всіх гібридів цибулі ріпчастої. Можна відмітити, що найбільшими вони були у середньораннього гібриду Мелорі F1 (4,48 %).

При порівнянні збереженості гібридів цибулі ріпчастої простежується тенденція залежності між втраченою масою і втратами від хвороб. Так, у цибулин гібриду Седона F1, які мали більші втрати маси (6,8 %), втрати від хвороб були вищі (5,2 %) і, навпаки, у цибулин

гібриду Орленда F1 із меншою втратою маси (5,4 %) втрати від загнивання були меншими (3,1 %).

У період зберігання цибулини найбільше захворювали шийковою гниллю (*B. allii*) і менше – гниллю денця (*F. oxysporum f. seprave*, *Sc. seprivorum*). Втрати цибулі від хвороб коливались в межах 3,1-5,2 %.

**Висновки.** Вирощування гібридів середньостиглої цибулі ріпчастої дозволяє одержати більш високий урожай, порівняно з гібридами інших груп стиглості. Найвищу врожайність забезпечив середньостиглий гібрид Седона F1 – 92,5 т/га.

Вміст компонентів хімічного складу цибулин цього гібриду також був вищий.

Гібриди, що вивчалися, придатні для тривалого зберігання. Природні втрати маси під час зберігання не перевищували 10 %, основні втрати в процесі зберігання були відмічені від хвороб (переважно шийкова гнилизна), а також із-за проростання. Краще зберігався середньостиглий гібрид Орленда F1 (88,5 %).

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Барабаш О.Ю., Шрам О.Д., Гутиря С.Т. Цибулинні овочеві культури. К.: Вища школа, 2002. 88 с.
2. Біленька О. М., Роземборський М. М. Адаптивна здатність і стабільність продуктивності у сортів цибулі ріпчастої. *Овочівництво і баштанництво : міжвідомчий тем. наук. зб. Х., 2002* Вип. 47. С. 171-174.
3. Вирощування цибулі ріпчастої скоростиглих сортів : метод. реком. / за ред. О. Д. Вітанова. Х., 2005. 12 с.
4. Горган Н.О. *Peronospora destructor* Casp. і *Botrytis allii* Munn. у північних районах України. *Науковий вісник НАУ. К., 2007*. Вип. 109. С. 99-105.
5. Городній М.М., Бикіна Н.М. Вплив умов живлення цибулі ріпчастої на якісні показники продукції та зберігання. *Науковий вісник НАУ. 2000*. № 31. С. 105-109.
6. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики та продовольства України. Київ. 2023. URL: <http://minagro.gov.ua> (дата звернення 18.09.2023).
7. ДСТУ 3234-95. Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови. Київ : Держстандарт України, 1995. 17 с.
8. Колтунов В., Гордієнко І. Який сорт цибулі кращий? *Ж. Плантатор. 2014*. № 1 (13). С. 78-82.
9. Колтунов В. А. Якість плодовоовочевої продукції та технологія її зберігання. У 2 ч.: монографія. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2004. 249 с.
10. Колтунов В. А., Гордієнко І. М. Якість і конкурентоспроможність сортів і гібридів цибулі ріпчастої. *Овочівництво і баштанництво : міжвідомчий тем. наук. зб. Х., 2013*. Вип. 59. С. 140-151.
11. Кравченко В. А. Генетика і селекція овочевих і баштанних культур в Україні. *Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: У 4 т. / Редкол.: В. В. Моргун (голов, ред.) та ін. К.: Логос, 2001*. Т. 3. 303-328.
12. Лимар А. О., Лимар В. А., Наумов А. О. Вплив режимів зрошення, способів поливу, доз добрив на врожай цибулі ріпчастої в зоні Нижньодніпровських піщаних ґрунтів. *Таврійський науковий вісник. Херсон: Айлант, 2012*. Вип. 81. С. 92-98.

13. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. 3-є вид. Х.: Основа, 2001. 369 с.

14. Музика Л.П. Обґрунтування елементів і прийомів технології вирощування цибулі ріпчастої з насіння та сіянки в Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.01.06. УААН. ІОБ. Харків, 2005. 20 с.

15. Парамонова Т.В., Ходєєва Л.П. Ефективність систем удобрення цибулі ріпчастої в овоче-кормовій зрошуваній сівозміні Лівобережного Лісостепу України. *Овочівництво і баштанництво: міжвідомчий тематичний науковий збірник. 2016*. Вип. 62. С. 228-237.

16. Федорчук М. І., Свиридовський В. М. Наукове обґрунтування технологій вирощування цибулі ріпчастої за краплинного зрошення на півдня України: монографія. Херсон: Айлант, 2018. 184 с.

17. Фесенко Л. П., Фесенко І. В. Новий сорт цибулі ріпчастої Маяк. *Овочівництво і баштанництво: міжвідомчий тем. наук. зб. Х.: 1999*. Вип. 43. С. 94-95.

18. Яровий Г. І., Севідов В. П. Вплив строку висадки розсади на урожайність огірка в плівкових теплицях без обігріву. *Вісник ХНАУ. Серія: Рослинництво, селекція і насінництво, плодовоовочівництво і зберігання. 2016*. №. 2. С. 43-49.

#### REFERENCES:

1. Barabash, O.Iu, Shram O.D., Hutyria, S.T. (2002). *Tsybulynni ovochevi kultury*. [Bulbous vegetable crops]. Kyiv : Vyshcha shkola. [in Ukrainian].
2. Bilenska, O. M., Rozemborskyi, M. M. (2002). Adaptivna zdatsnist i stabilnist produktyvnosti u sortiv tsybuli ripchastoi. [Adaptability and productivity stability of onion varieties] *Ovochivnytstvo i bashtannytstvo : mizhvidomchyi tem. nauk. zb. Kharkiv, (47)*. 171-174. [in Ukrainian].
3. Vitanov, O. D. (Ed.) (2005). *Vyroshchuvannia tsybuli ripchastoi skorostyhykh sortiv : metod. rekom.* [Cultivation of spring onions of precocious varieties : method. recom.]. Kharkiv. [in Ukrainian].
4. Horhan, N.O. (2007). *Peronospora destructor* Casp. i *Botrytis allii* Munn. u pivnichnykh raionakh Ukrainy. [Peronospora destructor Casp. and Botrytis allii Munn. in the northern regions of Ukraine]. *Naukovyi visnyk NAU. Kyiv, (109)*. 99-105. [in Ukrainian].
5. Horodnii, M.M., Bykina, N.M. (2000). Vplyv umov zhyvlennia tsybuli ripchastoi na yakisni pokaznyky produktsii ta zberihannia. [The influence of onion feeding conditions on quality indicators of production and storage]. *Naukovyi visnyk NAU. Kyiv, (31)*. 105-109. [in Ukrainian].
6. Derzhavnyi reiestr sortiv roslin prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini (2023). Ofitsynyi sait Ministerstva ahrarnoi polityky ta prodovolstva Ukrainy. [Official site of Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine]. Retrieved from <http://minagro.gov.ua> [in Ukrainian].
7. *Tsybulia ripchasta svizha. Tekhnichni umovy*. [Fresh onions. Specifications.]. DSTU 3234-95. Kyiv : Derzhstandart Ukrainy, 1995. [in Ukrainian].
8. Koltunov, V., Hordiienko, I. (2014). Yakiy sort tsybuli krashchyi? [Which variety of onion is the best?]. *Zh. Plantator. 1(13)*. 78-82. [in Ukrainian].
9. Koltunov, V. A. (2004). *Yakist plodoovochevoi produktsii ta tekhnolohiia yii zberihannia. U 2 ch.: monohrafiia*. [The quality of fruit and vegetable products and their

- storage technology. In 2 parts: monograph.]. Kyiv: Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t. [in Ukrainian].
10. Koltunov, V. A., Hordiienko, I. M. (2013). Yakist i konkurentospromozhnist sortiv i hibrydiv tsybuli ripchastoi. [Quality and competitiveness of onion varieties and hybrids]. *Ovochivnytstvo i bashtannytstvo : mizhvidomchyi tem. nauk. zb.* Kharkiv, (59). 140-151. [in Ukrainian]. [in Ukrainian].
  11. Kravchenko, V. A. (2001). Henetyka i selektsiia ovochevykh i bashtannykh kultur v Ukraini. [Genetics and selection of vegetable and melon crops in Ukraine]. In *Henetyka i selektsiia v Ukraini na mezhi tysiacholit: U 4 t. / Redkol.: V. V. Morhun (holov, red.) ta in.* [Genetics and breeding in Ukraine at the turn of the millennium: In 4 vol. / Edited by: V.V. Morgun (chief editor) and others]. (Vol. 3, pp. 303-328). Kyiv : Lohos. [in Ukrainian].
  12. Lymar, A. O., Lymar, V. A., Naumov, A. O. (2012). Vplyv rezhymiv zroshennia, sposobiv polyvu, doz dobryv na vrozhai tsybuli ripchastoi v zoni Nyzhnodniprovskykh pishchanykh gruntiv. [The effect of irrigation regimes, watering methods, and fertilizer doses on onion yields in the Nizhny Dnieper sandy soil zone]. *Tavriiskyi naukovi visnyk.* Kherson: Ailant. (81). 92-98. [in Ukrainian].
  13. Bondarenko, H. L., Yakovenko, K. I. (Eds) (2001). *Metodyka doslidnoi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi / 3-ye vyd.* [Methods of research in vegetable growing and melon growing, 3rd edition.]. Kharkiv : Osnova. [in Ukrainian].
  14. Muzyka, L.P. (2005). *Obhruntuvannia elementiv i pryiomiv tekhnologii vyroshchuvannia tsybuli ripchastoi z nasinnia ta siianky v Lisostepu Ukrainy.* [Justification of the elements and techniques of onion cultivation technology from seeds and seedlings in the Forest Steppe of Ukraine]. (Extended abstract of candidate's thesis). UAAN. IOB. Kharkiv. [in Ukrainian].
  15. Paramonova, T.V., Khodieieva, L.P. (2016). Efektyvnist system udobrennia tsybuli ripchastoi v ovoche-kormovii zroshuvanii sivozmini Livoberezhnoho Lisostepu Ukrainy. [Effectiveness of onion fertilization systems in vegetable-forage irrigated crop rotation of the Left Bank Forest-Steppe of Ukraine]. *Ovochivnytstvo i bashtannytstvo: mizhvidomchyi tematychnyi naukovyi zbirnyk.* Kharkiv, (62). 228-237 [in Ukrainian].
  16. Fedorchuk, M. I., Svyrydovskiy, V. M. (2018). *Naukove obgruntuvannia tekhnologii vyroshchuvannia tsybuli ripchastoi za kraplynnoho zroshennia na pivdnia Ukrainy: monohrafiia.* [Scientific justification of onion cultivation technologies under drip irrigation in southern Ukraine: monograph]. Kherson: Ailant. [in Ukrainian].
  17. Fesenko, L. P., Fesenko, I. V. (1999). Novyi sort tsybuli ripchastoi Maiak. [A new variety of Mayak onion]. *Ovochivnytstvo i bashtannytstvo: mizhvidomchyi tem. nauk. zb.* Kharkiv, (43). 94-95. [in Ukrainian].
  18. Yarovy, H. I., Sievidov, V. P. (2016). Vplyv stroku vysadky rozsadu na urozhainist ohirka v plivkovykh teplytsiakh bez obihrivu. [The influence of the date of planting seedlings on the yield of cucumber in film greenhouses without heating]. *Visnyk KhNAU. Seriya: Roslynytstvo, selektsiia i nasynnytstvo, plodoovochochivnytstvo i zberihannia.* Kharkiv, (2). 43-49. [in Ukrainian].
- Яровий Г.І., Гордієнко І.М., Калашник І.М. Урожайність, якість і збереженість гібридів цибулі ріпчастої**
- У дослідженні висвітлено матеріали досліджень щодо вивчення гібридів цибулі ріпчастої (*Allium cepa* L.) різного географічного походження за основними господарсько-цінними ознаками: урожайністю і вмістом компонентів хімічного складу цибулин гібридів цибулі ріпчастої, збереженістю цибулі-ріпки. **Мета досліджень** – оцінка врожайності, якості та лежкоздатності гібридів цибулі ріпчастої зарубіжної селекції, вирощених в умовах північного Степу України. **Методи.** Дослідження виконано упродовж 2021–2022 рр. у овочевій сівозміні фермерського господарства «МРІЯ-АГРО» Дніпровського району, Дніпропетровської області, що розташоване в зоні північного Степу України. Об'єктами досліджень були 11 гібридів напівгострої цибулі ріпчастої: Орленда F1, Седона F1, Меллорі F1, Манас F1, Сонома F1, Сабросо F1; Дерек F1 (Голландія); Хайсингер F1 і Хайтек F1, Хайтюн F1 (Нідерланди); Медуза F1 (Японія). У дослідженні використано методи: **спеціальні** – польові короткострокові досліді, загальноприйнятні лабораторні та аналітичні методи дослідження; **статистичні** – для визначення достовірності результатів інше. **Результати.** Урожайність середньоранніх гібридів коливалась в межах 67,8-76,0 т/га; середньостиглих – 77,0-92,5 т/га; у середньопізніх – 71-81 т/га; у пізньостиглого гібриду Хайзингер F1 – 68,0 т/га. У групі середньоранніх гібридів найменша урожайність була у гібриду Хайтюн F1 (67,8 т/га). Найбільшою урожайністю виділявся гібрид середньостиглої групи Седона F1 – 92,5 т/га. Найбільший вміст сухої речовини, загального цукру і вітаміну С був у середньораннього гібриду Меллорі F1. Нітратів у цибулинах гібридів цибулі ріпчастої містилось 61,6-72,2 мг/кг, що не перевищувало максимально допустимого рівня (MP= 80 мг/кг). Вихід товарної цибулі через 5 місяців зберігання становив 84,5-88,5 %. **Висновки.** Вирощування гібридів середньостиглої цибулі ріпчастої дозволяє одержати більш високий урожай, порівняно з гібридами інших груп стиглості. Найбільшу врожайність забезпечив середньостиглий гібрид Седона F1 – 92,5 т/га. Вміст компонентів хімічного складу цибулин цього гібриду також був вищий. Гібриди, що вивчалися, придатні для тривалого зберігання. Природні втрати маси під час зберігання не перевищували 10 %, основні втрати в процесі зберігання були відмічені від хвороб (переважно шийкова гнилизна), а також із-за проростання. Краще зберігався середньостиглий гібрид Орленда F1 (88,5 %).
- Ключові слова:** цибуля, гібрид, урожайність, хімічного складу цибулин, лежкість, збереженість.
- Yarovy G.I., Hordiienko I.M., Kalashnyk I.M. Yield, quality and preservation of onion hybrids**
- The work research materials on the study of onion hybrids (*Allium cepa* L.) of different geographical origins according to the main economically valuable characteristics: productivity and the content of components of the chemical composition of bulbs, preservation of onion hybrids. **The goal of the research** is to estimate yield, quality and preservation capacity of onion hybrids of foreign selection, grown in the conditions of the Northern

Steppe of Ukraine. **Methods.** The research was carried out during 2021–2022 in the vegetable crop rotation of the “MRIYA-AGRO” farm of the Dnipro district, Dnipropetrovsk region, located in the Northern Steppe zone of Ukraine. The objects of research were 11 semi-hot onion hybrids: Orlanda F1, Sedona F1, Mallory F1, Manas F1, Sonoma F1, Sabroso F1; Derek F1 (Netherlands); Hysinger F1 and Hytech F1, Hytune F1 (Netherlands); Medusa F1 (Japan). The research used methods: special field short-term experiments, generally accepted laboratory and analytical research methods; statistical – to determine the reliability of the results, other. **The results.** The yield of mid-early hybrids ranged from 67.8 to 76.0 t/ha; medium-ripe – 77.0-92.5 t/ha; in mid-late – 71-81 t/ha; in the late-ripening Hysinger F1 hybrid – 68.0 t/ha. In the group of mid-early hybrids, the lowest yield was the Hytune F1 hybrid (67.8 t/ha). The hybrid of medium maturity group

Sedona F1 stood out with the highest yield – 92.5 t/ha. The highest content of dry matter, total sugar and vitamin C was in the medium-early hybrid Mallory F1. Nitrates in bulbs of onion hybrids were 61.6-72.2 mg/kg, which did not exceed the maximum permissible level (MR = 80 mg/kg). The yield of marketable onions after 5 months of storage was 84.5-88.5%. **Conclusions.** Cultivation of medium-ripe onion hybrids allows to obtain a higher yield, compared to hybrids of other maturity groups. The highest yield was provided by the mid-ripening hybrid Sedona F1 – 92.5 t/ha. The content of the components of the chemical composition of the bulbs of this hybrid was also higher. The studied hybrids are suitable for long-term storage. Natural weight loss during storage did not exceed 10%, the main losses during storage were due to diseases.

**Key words:** onion, hybrid, yield, chemical composition of bulbs, shelf life, preservation.