

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
Спеціальність 201 «Агрономія»

Допускається до захисту  
Зав. кафедри генетики, селекції  
і насінництва с.-г. культур, доцент  
Лозінський М. В. \_\_\_\_\_  
«30 жовтня» 2024 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**  
**ОЦІНКА СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ ОГІРКА ЗА ГОСПОДАРСЬКО-**  
**ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ ДЛЯ УМОВ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ НВЦ БНАУ**

**Рівень вищої освіти:** другий (освітній рівень)

**Кваліфікація :** «Магістр з агрономії»

**Виконав:** Квач Юрій Олександрович

**Керівник:** кандидат с.-г. наук,  
доцент Кубрак С. М.

**Рецензент:** кандидат с.-г. наук,  
доцент Караульна В. М.

Я, Квач Юрій Олександрович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква  
2024

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет агробіотехнологічний  
Спеціальність: 201 «Агрономія»**

**Затверджую**

Гарант ОП 201 «Агрономія»  
\_\_\_\_\_ професор Грабовський М. Б.  
«30» жовтня 2024 р.

**ЗАВДАННЯ  
на кваліфікаційну роботу здобувачу**

**Квачу Юрію Олександровичу**

**Тема роботи:** «Оцінка сортів та гібридів огірка за господарсько цінними ознаками для умов дослідного поля НВЦ БНАУ».

**Затверджено наказом ректора № 48/С від 07. 02. 2024 р.**

**Термін здачі студентом кваліфікаційної роботи в деканат: 1. 11. 2024р.**

**Перелік питань, що розглядаються в роботі. Вихідні дані:** визначити тривалість фенологічних фаз залежно від погодних умов дослідного поля НВЦ Білоцерківського НАУ та порівняти основні морфологічні ознаки; виділити кращі сорти і гібриди за урожайністю та структурним складом плодів; провести порівняльну характеристику хімічного складу плодів; визначити кореляційні зв'язки між ознаками у сортів та гібридів; обґрунтувати економічну ефективність вирощування сортів і гібридів огірка в умовах дослідного поля НВЦ Білоцерківського НАУ.

### Календарний план виконання роботи

| Етап виконання                | Дата виконання етапу | Відмітка про виконання |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|
| Огляд літератури              | до 6. 09. 2024 р.    | виконано               |
| Методична частина             | до 16. 09. 2024 р.   | виконано               |
| Дослідницька частина          | до 10. 10. 2024 р.   | виконано               |
| Оформлення роботи             | до 30. 10. 2024 р.   | виконано               |
| Перевірка на плагіат          | до 29. 10. 2024 р.   | виконано               |
| Подання на рецензування       | до 31. 10. 2024 р.   | виконано               |
| Попередній розгляд на кафедрі | 29. 10. 2024 р.      | виконано               |

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ доцент Кубрак С. М.  
*підпис* *вчене звання, прізвище, ініціали*

Здобувач \_\_\_\_\_ Квач Ю. О.  
*підпис* *прізвище, ініціали*

## ЗМІСТ

|                                                              | Ст. |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| ВСТУП                                                        | 7   |
| РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ                                   | 8   |
| 1.1 Об'єкт досліджень                                        | 19  |
| РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ            | 23  |
| 2.1. Ґрунтово-кліматичні умови                               | 23  |
| 2.2. Мета й завдання досліджень                              | 25  |
| 2.3. Методика досліджень                                     | 26  |
| 2.4. Технологія вирощування огірка                           | 28  |
| РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ                              | 31  |
| 3.1. Тривалість міжфазних періодів та морфологічні ознаки    | 31  |
| 3.2. Урожайність та якість плодів                            | 34  |
| 3.3. Біохімічний склад плодів                                | 40  |
| 3.4. Кореляції між ознаками різних сортів та гібридів огірка | 42  |
| РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ОГІРКА         | 45  |
| ВИСНОВКИ                                                     | 47  |
| ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ                                       | 49  |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ                               | 50  |
| ДОДАТКИ                                                      | 57  |

## РЕФЕРАТ

### КВАЧ ЮРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ ОЦІНКА СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ ОГІРКА ЗА ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ ДЛЯ УМОВ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ НВЦ БНАУ

Дослідження проводили впродовж 2023-2024 рр. на дослідному полі НВЦ БНАУ. Для господарсько-біологічної оцінки огірка використовували 14 гетерозисних гібридів з різних країн світу. За контроль брали: Слобожанський F<sub>1</sub> (контроль 1) – для ранньостиглих гібридів та Сфінкс (контроль 2) – для середньостиглих сортів.

В результаті оцінки. було зроблено наступні висновки.

Гібриди огірка вдалося поділити на:

Ранньостиглі (Мултістар F<sub>1</sub>, Тренд F<sub>1</sub>, Унікум F<sub>1</sub>, Мадейра F<sub>1</sub>, Брідж F<sub>1</sub>, Квінтус F<sub>1</sub>, Мелені F<sub>1</sub>, Анвар F<sub>1</sub> і середньостиглі сорти (Джерело, Марія, Марієта, Альянс). За довжина головного пагона суттєвою різницею характеризувалися всі гібриди, де середнє значення цього показника коливалося від 180 см Тренд F<sub>1</sub> до 186 см Анвар F<sub>1</sub>. Кількість листків на рослині була найбільшою у таких варіантів, як Майдера F<sub>1</sub> (27±0,6 шт.) та Анвар F<sub>1</sub> (20±0,7 см). Площа листків найбільша серед ранньостиглих гібридів у зразка Мултістар F<sub>1</sub>, Майдера F<sub>1</sub>, Мелен F<sub>1</sub> та Анвар F<sub>1</sub> – 68; 67; 68 та 69 см<sup>2</sup>. Найвищою ранньою врожайністю серед ранньостиглих гібридів характеризувався зразок Мелен F<sub>1</sub> – 4,5 т/га, а частка продукції за перші 10 діб плодоношення складала від 14,8 %. Найвищий вищий рівень надходження плодів огірка був у середньостиглого сорту Марієта (2,4 т/га). Найбільшою врожайністю характеризувалися гібриди Брідж F<sub>1</sub> та Анвар F<sub>1</sub>. Цей показник складав у них відповідно 44,6 і 44,1 т/га. За врожайністю у групі середньостиглих сортів огірка переважав сорт Джерело F<sub>1</sub> – 49,6 т/га. Корнішони в групі ранньостиглих гібридів складали близько 20 (Брідж F<sub>1</sub>) – 24 % (Унікум F<sub>1</sub>). Серед ранніх гібридів найбільше зеленців було у гібридів огірка Квінтус F<sub>1</sub> (75 %), Тренд F<sub>1</sub> (77 %) та Мултістар F<sub>1</sub> (75 %). У групі середньостиглих зразків цей показник був найбільшим в варіанта Джерело – 70 %. Умовно чистий прибуток серед ранньостиглих гібридів фіксували найбільший за вирощування зразка Брідж F<sub>1</sub> (117 тис.грн/га) за рівня рентабельності 158 %. У групі середньостиглих сортів кращими за економічними показниками є Марія, Джерело та контроль Сфінкс, в яких умовно чистий дохід складав відповідно 119, 131 та 113 тис. грн./га. Рівень рентабельності в них становить відповідно 198, 214 та 188 %.

Кваліфікаційна робота магістра містить 63 сторінки, 10 таблиць, список використаних джерел із 58 найменувань, 6 додатків.

**Ключові слова:** сорт, гібрид, огірок, урожайність, рання продукція, біохімічний склад, умовно чистий дохід.

## ABSTRACT

**Kvach Yuri Oleksandrovych**  
**Evaluation of cucumber varieties and hybrids according to economically**  
**valuable traits for the conditions of the experimental field of the Scientific**  
**Research Center of the Ukrainian National Academy of Sciences**

The research was carried out during 2023-2024 at the experimental field of the Scientific Research Center of the Belarusian State Academy of Sciences. 14 heterozygous hybrids from different countries of the world were used for economic and biological evaluation of cucumber. The following were taken as controls: Slobzhanskyi F<sub>1</sub> (control 1) – for early-ripening hybrids and Sphinx (control 2) – for medium-ripening varieties.

As a result of the evaluation of cucumber hybrids for economic and valuable characteristics during 2023-2023, the following conclusions were made.

Cucumber hybrids were divided into:

Early ripening (Multistar F<sub>1</sub>, Trend F<sub>1</sub>, Unicum F<sub>1</sub>, Madeira F<sub>1</sub>, Bridge F<sub>1</sub>, Quintus F<sub>1</sub>, Meleni F<sub>1</sub>, Anvar F<sub>1</sub> and mid-ripening varieties (Zherelo, Maria, Marieta, Alliance). All hybrids were characterized by a significant difference in the length of the main shoot, where the average value this indicator ranged from 180 cm Trend F<sub>1</sub> to 186 cm Anvar F<sub>1</sub>. The number of leaves on the plant was the largest in such variants as Maidera F<sub>1</sub> (27±0.6 pcs.) and Anvar F<sub>1</sub> (20±0.7 cm). the largest among the early-ripening hybrids was the Multistar F<sub>1</sub>, Melen F<sub>1</sub> and 69 cm<sup>2</sup>. The highest early yield among the early-ripening hybrids was 4.5 t/ha. 10 days of fruiting was from 14.8%. The highest yield of cucumbers was in Marieta variety (2.4 t/ha). The highest yield was characterized by hybrids F<sub>1</sub> and F<sub>1</sub>, respectively 44.1 t/ha. In the group of medium-ripe cucumber varieties, the Zherelo F<sub>1</sub> variety prevailed – 49.6 t/ha. Cornichons in the group of early-ripening hybrids accounted for about 20 (Bridge F<sub>1</sub>) - 24% (Unicum F<sub>1</sub>). Among the early hybrids, the cucumber hybrids Quintus F<sub>1</sub> (75%), Trend F<sub>1</sub> (77%) and Multistar F<sub>1</sub> (75%) had the most green leaves. In the group of medium-ripe samples, this indicator was the highest in the Source variant - 70%. Conditionally net profit among early-ripening hybrids was recorded the highest for the cultivation of the Bridge F<sub>1</sub> sample (117,000 hryvnias/ha) at a profitability level of 158%. In the group of mid-ripening varieties, the best in terms of economic indicators are Maria, Dzherelo and control Sphinx, in which the conditional net income was 119, 131 and 113 thousand hryvnias/ha, respectively. The level of profitability in them is 198, 214 and 188%, respectively.

The master's qualification work contains 63 pages, 10 tables, a list of used sources of 58 titles, 6 applications.

**Key word:** variety, hybrid, cucumber, productivity, early production, biochemical composition, conditionally net income.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Abbasi, F., Khaleghi, A. & Khadivi, A. (2020). The Effect of Salicylic Acid on Physiological and Morphological Traits of Cucumber (*Cucumis sativus* L. cv. Dream) . *Gesunde Pflanzen* 72, 155–162. [doi.org/10.1007/s10343-019-00496-0](https://doi.org/10.1007/s10343-019-00496-0).
2. Bhella, H. S. (1988). Effect of trickle irrigation and black mulch on growth, yield, and mineral composition of watermelon. *HortScience* 23(1): 123- 125. <http://dx.doi.org/10.21273/HORTSCI.23.1.123>.
3. Bommesh, J.C., Pitchaimuthu, M., Ravishankar, K.V. et al. (2020). Development and Maintenance of Tropical Gynoecious Inbred Lines in Cucumber (*Cucumis sativus*) and Validation by DNA Markers. *Agric Res* 9, 161–168. [doi.org/10.1007/s40003-019-00423-9](https://doi.org/10.1007/s40003-019-00423-9).
4. Clarke, A. C., Burtenshaw, M. K., McLenachan, P. A., Erickson, D. L., Penny, D., (2006). Reconstructing the origins and dispersal of the Polynesian bottle gourd (*Lagenaria siceraria*). *Molecular Biology Evolution*. (23), 893–900. <https://doi.org/10.1093/molbev/msj092>.
5. Сич З.Д., Кубрак С.М. Основні проблеми галузі часниківництва в Україні// Генетика і селекція в сучасному агрокомплексі [тези доповідей] Мат. VI Всеукраїнської науково-практичної конференції (15 жовтня 2021 р., м.Умань). – Умань : Уманський національний університет садівництва, 2021 . – С. 183-184.
6. Elmstrom, G. W. and Davis, P. L. (1981). Sugars in developing and mature fruits of several watermelon cultivars. *Journal of the American Society for Horticultural Science* 106, 330–333.
7. Feng, S., Zhang, J., Mu, Z. et al. (2020). Recent progress on the molecular breeding of *Cucumis sativus* L. in China. *Theor Appl Genet* 133, 1777–1790. [doi.org/10.1007/s00122-019-03484-0](https://doi.org/10.1007/s00122-019-03484-0).
8. Galat, L. M. (2019). Osoblyvosti rynku svizhyh ovochiv v Ukrai'ni. *Agrosvit*, 11, 35–44. doi: 10.32702/2306"6792.2019.11.35.
9. Li, S., Miao, L., Huang, B., Gao, L., He, C., Yan, Y., Wang, J., Yu, X., Li, Y. (2019). Genome-Wide Identification and Characterization of Cucumber BPC

Transcription Factors and Their Responses to Abiotic Stresses and Exogenous Phytohormones. *International Journal of Molecular Sciences*, 20, 5048. doi.org/10.3390/ijms20205048.

10. Marta, B., Szafrńska, K., & Posmyk, M. M. (2016). Exogenous Melatonin Improves Antioxidant Defense in Cucumber Seeds (*Cucumis sativus* L.) Germinated under Chilling Stress. *Frontiers in plant science*, 7, 575. <https://doi.org/10.3389/fpls.2016.00575>.

11. Perkins-Veazie, P., Collins, J. K. (2006). Carotenoid changes of intact watermelon after storage. *J. Agric. Food Chem.*, 54, 5868–5874. <https://doi.org/10.1021/jf0532664>.

12. Priyanka, P., Kuldeep, Y., Krishan, K., Narender, S.. (2016). Effect of Gibberellic Acid and Potassium Foliar Sprays on Productivity and Physiological and Biochemical Parameters of Parthenocarpic Cucumber cv. ‘Seven Star F1’. *Journal of Horticultural Research*, 24(1), 93-100. doi: 10.1515/johr-2016-0011.

13. Sakata, Y., Ohara, T. and Sugiyama, M. (2008). The history of melon and cucumber grafting in Japan. *Acta Horticulturae* 767, 217–228. <http://dx.doi.org/10.17660/ActaHortic.2008.767.22>.

14. Sych, Z.D, Kubrak, S.M., Velyka, K.I., Hlevaskyi, V.I., Sydorova, I.M., Shubenko, L.A. (2020). Cluster analysis of morphological traits in cucumber hybrid varieties (Ukrainian Right-Bank Forest-Steppe area). *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(6), 75-82. doi: 10.15421/2020\_261.

15. Temperini, O., Calabrese, N., Temperini, A., Roupael, Y., Tesi, R., Lenzi, A., Carito, A. and Colla, G. (2013). Grafting artichoke onto cardoon rootstocks: graft compatibility, yield and verticillium wilt incidence. *Scientia Horticulturae* 149: 22–27.

16. Барабаш О. Ю., Тараненко Л. К., Сич З. Д. Біологічні основи овочівництва. Київ: Арістей, 2005. 341 с.

17. Болотских О. С. Овочі України / Болотских О. С. Харків : Орбіта, 2001. 1088 с.

18. Болотских О. С. Настільна книга овочівника / Болотских О. С. Харків : Фоліо, 2005. 487 с.

19. Галат Л. М. Особливості ринку свіжих овочів в Україні. Агросвіт № 11, 2019 С. 35-44. DOI: 10.32702/2306"6792.2019.11.35
20. Грюнвальд Н. V. (2021). Державний реєстр сортів рослин, придатний для поширення в Україні у 2021 році / Н.В. Грюнвальд та ін., 531 с. URL: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin>.
21. Грюнвальд Н. V. (2022). Державний реєстр сортів рослин, придатний для поширення в Україні у 2022 році / Н.В. Грюнвальд та ін., 532 с. URL: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin>.
22. Горова, Т. К., Яковенко К. І. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. Харків: Основа, 2001. 432 с.
23. Гродзінський А. М. та ін. Лікарські рослини: енциклопедичний довідник. Київ. Український виробничо-комерційний центр Олімп., 1992 544 с.
24. Державна служба статистики [Електронний ресурс]. <http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/sg/ppsgk/ppsgk2021.xlsx>
25. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2023 році [Електронний ресурс]. URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin>.
26. ДСТУ 4948-2008 Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Методи визначення вмісту нітратів. Київ: Держспоживстандарт України. 2009. 21 с.
27. ДСТУ 4959-2008 Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення цукрів. Київ: Держспоживстандарт України. 2009. 21 с.
28. ДСТУ 7803-2015 Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення вітаміну С. Київ 2015. 24 с.
29. ДСТУ 8402:2015 Продукти перероблення фруктів та овочів. Рефрактометричний метод визначення вмісту розчинних сухих речовин. Київ. 2015. 19 с.
30. ДСТУ 3247 – 95 Огірки свіжі. Технічні умови [Чинний від 1997-01-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 1995. 20 с.
31. Кубрак С. М. Оцінка сортозразків дині за господарсько-цінними ознаками // Агробіологія: зб. наук. праць. - Біла Церква : БНАУ, 2016. - Вип 1 (124) – С. 105-110.

32. Кубрак С.М., Шубенко Л.А. Підбір гібридів огірка для вирощування в умовах навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету. Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН». Вип. 1-2. Вінниця: ТОВ «Твори», 2019. С. 145-157.

33. Кутовенко В. Б., Міхаліна І. Г., Гонтар В. Т. Сучасні технології вирощування овочевих культур., Київ., 2013. 300 с.

34. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Під ред.Г.Л. Бондаренка. К. І. Яковенка. 3-є вид. Харків: Основа, 2001. 370 с.

35. Сич З. Д. Оцінювання гібридів огірка за комплексом ознак в умовах Правобережного Лісостепу України/ З.Д. Сич, С.М. Кубрак, С.С. Шох, Л.А. Шубенко // Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту [тези доповідей] Мат. міжнар. наук.-практ. конференції «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві»: (30-31 бюрезня 2022 р., м. Біла Церква). - Біла Церква : БНАУ, 2022. – С. 33-35.

36. Сич З. Д. Проблеми вирощування овочів в Україні під час війни / З.Д. Сич, С.М. Кубрак, Л.А. Шубенко // Теоретичні і практичні аспекти розвитку галузі овочівництва в сучасних умовах [тези доповідей] Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції (25 травня 2023 р., сел. Селекційне Харківської обл.) / Інститут овочівництва і баштанництва НААН. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2023. С.178-181.

37. Сич З. Д., Борось І. М. Сортівивчення овочевих культур. Київ. Нілан-ЛТД., 2012. 578 с.

38. Сич З. Об'єднання заради успіху: нові вимоги споживачів до овочівництва. Овочівництво. 2018. № 1 (153). С. 20-25.

39. Сич З.Д. Основні аспекти розвитку овочівництва в Україні/ З.Д. Сич, С.М. Кубрак // Аграрна освіта та наука : досягнення, роль, фактори росту «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві» : [тези доповідей] мат. Міжнар. наук.-практ.

конференції, БілаЦерква, 21 жовтня 2021 р. – БілаЦерква : Білоцерківський НАУ, 2021. С. 24-26.

40. Сич З.Д., Кубрак С.М. Підбір гібридів огірка для умов Правобережного Лісостепу України. Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку: зб. тез міжнар. наук.-практ. конфер. (у рамках VIII наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2023, 28 лютого-1 березня 2023 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН: у 2 т. Обухів: Друкарня ФОП Гуляєва В.М. Т. 2., С. 121-124.

41. Тихоненко Д. Г., Горін М. О., Лактіонов М. І. та ін.; за ред. Тихоненко Д. Г. Ґрунтознавство: підручник. Київ.: Вища освіта, 2005. 703 с.

42. Шабля О. С., Холодняк О. Г. (2021). Маркетингові засади просування сортів баштанних культур вітчизняної селекції в Україні. Овочівництво і баштанництво (70) 125-135 с. <https://doi.org/10.32717/0131-0062-2021-70-125-135>

43. Яровий Г. І., Романов О. В. Овочівництво: навчальний посібник. Харків. ХНАУ., 2017. 376 с.

44. Семендяєв М.А. Проблеми розвитку органічного овочівництва / Матеріали міжнародної науково-практичної конференції / Інститут овочівництва і баштанництва НААН. – Пляда, 2017. С 92 – 94.

45. Сергієнко О. В. Баштан Н. О., Крутько Р. В. Використання ФАР при розмноженні материнських форм гетерозисних гібридів огірка. Створення генофонду овочевих і баштанних культур з високим адаптивним потенціалом та виробництво екологічно чистої продукції: матеріали науково-практичної конференції (с. Олександрівка, 29 серпня 2014 р.). Вінниця: ТОВ „Нілан–ЛТД”, 2014. С. 58–60.

46. Сергієнко О. В. Насінництво огірка. Плантатор. Київ, 2016. № 1 (25). С. 28–32.

47. Сергієнко О. В. Технологія вирощування огірка у відкритому ґрунті. Овощи и фрукты. Київ, 2017 р. № 6 (91). С. 18–23.

48. Сергієнко О. В. Шляхи отримання високоякісних огірків. Плантатор. Київ, 2016. № 4 (28). С. 24–29.

49. Харченко О. В. Основи програмування врожаїв с.-г. культур: навч. посіб.

Суми: Університетська книга, 2003. 296 с.

50. Чайка Т. О. Розвиток виробництва органічної продукції в аграрному секторі економіки України : монографія / Т. О.Чайка. – Донецьк : Вид-во «Ноушдж», 2013. 320 с.

51. Чудовська В. А. Фактори формування вітчизняного ринку органічної сільськогосподарської продукції / В. А. Чудовська // Агро Світ. 2012. № 18. С. 40–44.

52. Шабетя О. М. Експрес-методи оцінки вихідного селекційного матеріалу овочевих культур. Селекція і насінництво. Харків, 2008. Вип. 96. С. 223–227.

53. Шабетя О. М. Інформаційна система банку даних генетичних ресурсів овочевих і баштанних культур. Овочівництво і баштанництво. Харків, 2013. Вип. 59. С. 334– 341.

54. Шахбазов В. Г. Динамический аспект изучения природы гетерозиса. *Селекция и семеноводство*. Київ: Урожай, 1989. Вып. 67. С. 64–66.

55. Шахбазов В. Г. Механизмы формирования и проявления гетерозиса. *Природа, проявление и прогнозирование гетерозиса*. Київ: Наукова думка, 1992. С. 5–15.

56. Шкуратов О. І. Організаційно-економічні основи екологічної безпеки в аграрному секторі України: теорія, методологія, практика: монографія / О. І. Шкуратов. Київ : ДКС-Центр, 2016. – 356 с.

57. Шкуратов О. І. Органічне сільське господарство: еколого-економічні імперативи розвитку: монографія / О. І. Шкуратов, В. А. Чудовська, А. В. Вдовиченко. Київ : ДІА, 2015. 248 с.

58. Птуха Н. І., Позняк О. В., Несин В. М. Створення сучасного асортименту огірка з високими засолювальними якостями. Технологічні аспекти вирощування часнику, цибулевих і сільськогосподарських культур: сучасний погляд та інновації: матеріали VII Міжнародної науково–практичної конференції (м. Умань, 30 трав. 2018 р.) Умань: ВПЦ „Візаві”, 2018. С. 68–70.