

УДК [633.34:633.34]:631.526.3:631.559:631.529
DOI <https://doi.org/10.32848/agrар.innov.2025.30.28>

ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВОГО СКЛАДУ ТА УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

ДІЯНОВА А.О. – аспірант
orcid.org/0000-0003-2635-3659
Полтавський державний аграрний університет
КУЛИК М.І. – доктор сільськогосподарських наук
orcid.org/0000-0003-0394-5846
Полтавський державний аграрний університет

Постановка проблеми. Соя культурна (*Glycine max* (L.) Merrill.) має високий потенціал урожайності та значний загальний показник вмісту білка та олії в насінні [1, 2]. На сьогодні, як в Україні, Європі, так і у світі попит на ринку сої дуже великий. Лідерами з виробництва сої є США, Бразилія, Аргентина [3]. Світове виробництво сої становить близько 352 млн. тон. В Україні, площа посівів у 2024 році становила 2032,3 тис. га. Для підтримання високого рівня виробництва сої в нашій країні необхідно використовувати високоврожайні сорти з комплексом цінних господарських ознак та високою якістю насіння. Ще у 2015 році, близько 60 % всіх посівних площ сої було зосереджено в Лісостеповій зоні України (більша частина «соєвого поясу»). На Поліссі – лише 24 %. В Степу – 16 % посівних площ [4]. В останні роки (2015–2025 рр.), зміни клімату в бік потепління, сприяли поширенню сої у зону Полісся, де рівень врожайності сягає 4,5–5,0 т/га [5-6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вчені стверджують, що основними факторами, які визначають урожайність сої є генетичні особливості сорту, агрометеорологічні умови та окремі елементи технології вирощування культури [7-8]. Генетичний потенціал сорту може у повній мірі проявити себе у сприятливих умовах року. Несприятливі умови навколишнього середовища, особливо в зоні лівобережного Лісостепу України, можуть безперечно вплинути на розвиток рослин та врожайність культури. Сьогодні, створено сучасне покоління високоврожайних сортів сої (нажаль, поки що, значна їх частина – зарубіжні сорти). Потенціал урожайності таких сортів становить 4,5–5,0 т/га. Вони відрізняються посухо- та холодостійкістю, стійкістю до шкідливих організмів. Мають покращені показники якості насіння: вміст білку – понад 40 %, жиру – понад 20 %. Водночас, сорти повинні, в першу чергу, бути адаптованими до умов вирощування та забезпечувати стабільні та високі врожаї, особливо за мінливих погодних умов [9]. При цьому обов'язковим є дотримання комплексу елементів сортової технології за вирощування сої, що дозволяє максимально реалізувати генетичний потенціал кожного сорту [10-13], який напряму залежить від цінних господарсько-корисних макроознак [14-16]. А вони, в свою чергу, є головними при поліпшенні сучасних моделей сорту [17-19]. Нині вивчення урожайності сортів – досить актуальне та своєчасне питання, особливо на фоні змін клімату [20-24]. В Україні, відбувається досить швидкий процес сортозміни на основі використання українських

сортів, що в більшості випадків є конкурентними порівняно із зарубіжними [25-28].

Таким чином, вивчення сортів сої за врожайністю, з урахуванням їх реакції на погодні умови років дослідження, дозволить товаровиробникам обрати найбільш кращі сорти цієї культури.

Мета дослідження – визначити вплив сортового складу сої та умов її вирощування на формування урожайності насіння.

Матеріали та методи. Польові дослідження проводили в 2022–2024 років у селекційно-насінницькій сівозміні (ФГ «Грига», с. Василівка, Полтавський район, Полтавська область). Ґрунт – чорнозем опідзолений. Попередник – пшениця озима. Об'єкт досліджень – сорти сої полтавської селекції та 2 сорти зарубіжної селекції. Сорти полтавської селекції найбільш пристосовані до умов Полтавщини. Створені вони в мінливих кліматичних умовах (на межі Степу та Лісостепу, різних типах ґрунтів з показниками рН від 5,2 до 6,5 та недостатньою кількістю опадів). Досліджували сорти із високим рівнем врожайності. Вони визначені як носії важливих складових елементів продуктивності (кількісні показники). Це українські сорти: Антрацит, Адамос, Александрит, Авантюрин, Аквамарин. Сівбу проводили у першій декаді травня. Ширина міжрядь – 45 см, відстань між рослинами у рядку – 10 см. Протягом вегетації здійснювали фенологічні спостереження, аналіз елементів структури врожаю за «Широким уніфікованим класифікатором роду *Glycine max*.» [29] та Методикою «Проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур» [30, 31]. Математичну обробку експериментальних даних проводили на основі дисперсійного та кореляційно-регресійного аналізів, за кількісними показниками та врожайністю насіння сортів сої [32].

У Полтавській області в останні роки часто мають місце посухи впродовж вегетаційного періоду (рис. 1). Так, у 2017 році відмічено мінімальну суму опадів на рівні 121,1 мм при середньобагаторічній – 268 мм. У 2024 році відмічена сильна посуха. В цей рік за вегетаційний період сої випало лише 102 мм опадів. Гідротермічний коефіцієнт (ГТК). у середньому за роки досліджень, становив 1,1. У оптимальному 2022 році, ГТК був на рівні 1,0, у сприятливому 2023 році, він становив 1,2; у посушливому 2024 році – лише 0,8.

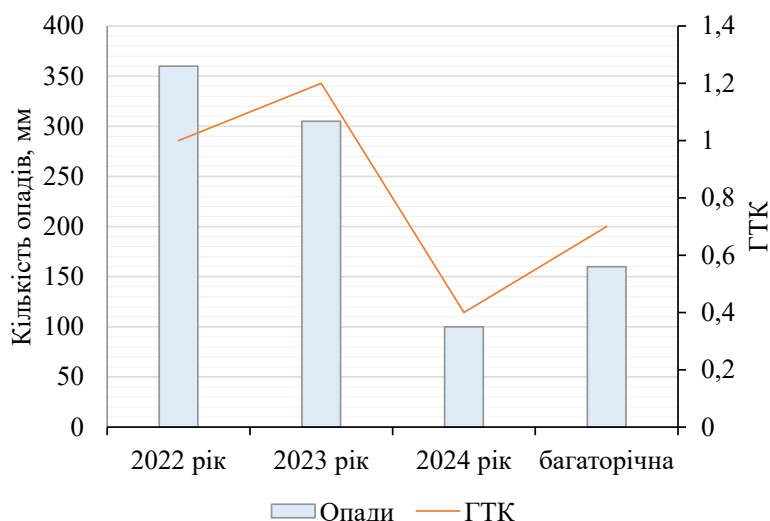


Рис. 1. Динаміка опадів за вегетаційний період сої (квітень-серпень) на фоні середньобагаторічних та ГТК в Полтавській області, 2022–2024 рр. (за даними Полтавського ГМЦ)

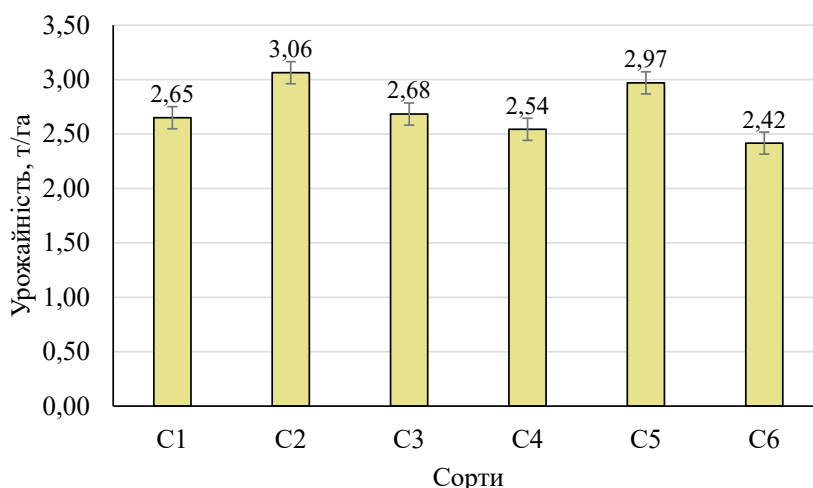


Рис. 2. Урожайність насіння сортів сої, середнє за 2022–2024 рр.

Примітка: C1 – сорт Александрит, C2 – сорт Адамос, C3 – сорт Антрацит, C4 – сорт Аквамарин, C5 – сорт Ментор, C6 – сорт Галек. НІР₀₅ 0,17 т/га.

У 2023 році були доволі сприятливі погодні умови для вегетації сої. Середньомісячна температура повітря в травні становила 15,4 °С. Висока середньомісячна температура повітря була з червня по серпень. Вересень був прохолодним. Розподіл опадів був оптимально сприятливим. Так, в травні випало 54,7 мм опадів, в червні та липні – відповідно 35,5 й 54,9 мм. У серпні випало 69,9 мм опадів, що більше ніж на 20,0 мм, ніж середньобагаторічний показник. Найбільша кількість опадів випала у вересні – 96,6 мм (у 2022 р. – у вересні було 101,3 мм) – це більше двох норм середньобагаторічного показника.

В умовах посушливого 2024 року, травень і червень місяці були жаркими. Липень побив усі рекорди за температурним чинником, він відрізнявся значним підвищенням температури повітря (25,9 °С) – на 5,8 °С

вище середньобагаторічної. В цілому 2024 рік був дуже посушливим, особливо в період вегетації рослин сої. Крім червня місяця, опади фактично були відсутні. У травні їх кількість становила 13,6 мм, у липні – 2,0 мм, у серпні – 1,0 мм, на противагу середньобагаторічних показників для серпня 46,0 мм.

Результати та обговорення. Полтавські сорти сої відрізняються високою посухостійкістю, стійкістю проти коливання температур протягом доби та фотоперіодичною нейтральністю. Вони формували стабільно високу врожайність насіння високої якості та характеризувалися високою стійкістю до розтріскування бобів та вилягання рослин. За результатами досліджень визначено мінливість врожайності насіння сої за сортовим складом та залежно від умов вегетації культури. В середньому за роки цей показник варіював у межах 2,54–3,06 т/га (рис. 2).

В розрізі років дослідження, найбільша врожайність сортів сої формувалася в умовах 2022–2023 років. Найменшим цей показник був в умовах посушливого 2024 року (табл. 1).

Урожайність насіння сої в умовах 2022 року змінювалася в межах від 2,50 до 2,93 т/га з найбільшим значенням у сорту Адамос (2,93 т/га). В цих умовах на порівняно високому рівні врожайність була також у зарубіжного сорту Ментор (2,73 т/га) та українського сорту Антрацит (2,65 т/га). Найнижчу врожайність формував сорт Галек (2,50 т/га).

В умовах 2023 вегетаційного року варіювання врожайності насіння сої за сортами було від 2,70 до 3,43 т/га, найбільша врожайність відмічена у сортів Адамос і Ментор (на рівні 3,43 т/га).

Для умов 2024 року встановлено мінливість врожайності насіння сортів сої від 2,05 до 2,83 т/га. Найбільше значення за даним показником виявлено у сорту Адамос (2,83 т/га). Істотно нижчий, але на високому рівні, порівняно з іншими сортами, цей показник був у сорту Ментор (2,75 т/га), а найнижчим – у сорту Галек (2,05 т/га).

Дані залежності чітко прослідковуються на графіку та описуються рівнянням: $z = 15,985 - 0,083 \cdot x - 0,0452 \cdot y$ (рис. 3).

Аналіз даних графіку показує, що найбільшу урожайність сорти сої забезпечили в умовах 2023 року (від 2,70 до 3,43 т/га), з середнім значенням 2,99 т/га. В умовах 2022 року визначено суттєве зниження цього показника з рівнем варіювання від 2,50 до 2,93 т/га, за середнього значення по сортам 2,67 т/га. Найменшу

Таблиця 1

Урожайність сортів сої, 2022–2024 рр.

Сорт (фактор Б)	Рік (фактор А)			Середнє
	2022	2023	2024	
Александрит	2,60	2,80	2,55	2,65
Адамос	2,93	3,43	2,83	3,06
Антрацит	2,65	2,90	2,50	2,68
Аквамарин	2,60	2,70	2,33	2,54
Ментор	2,73	3,43	2,75	2,97
Галек	2,50	2,70	2,05	2,42
Середнє	2,67	2,99	2,50	2,72
НІР ₀₅ (фактор А, рік)	-	-	-	5,28
НІР ₀₅ (фактор Б, сорт)	0,13	0,15	0,19	-

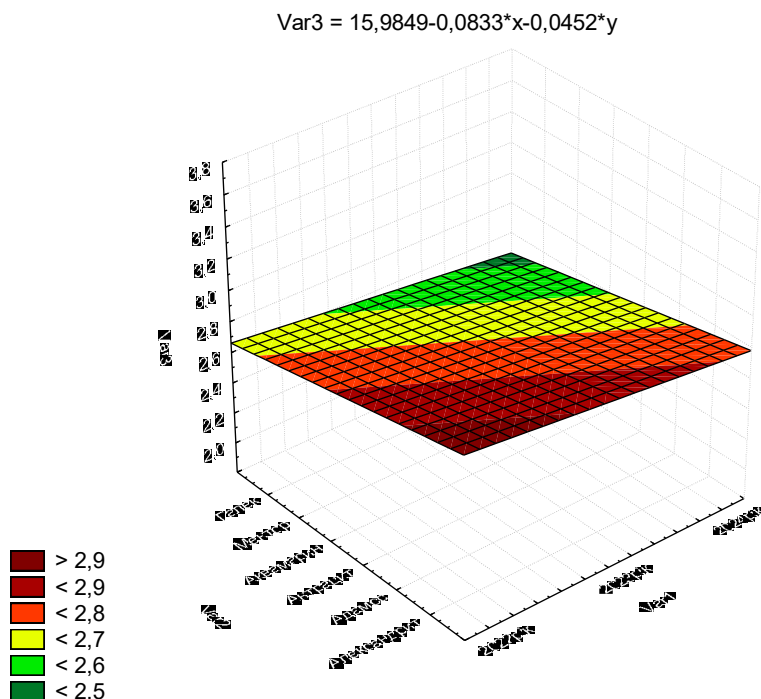


Рис. 3. Багатомірний графік залежності урожайності насіння сої від сортового складу та року, 2022–2024 рр.

урожайність насіння, порівняно з іншими роками, формували сорти сої в умовах 2024 року – від 2,05 до 2,83 т/га, а середнє значення цього показника по досліді сягало 2,50 т/га.

Висновки. Встановлено, що з-поміж сортів, поставлених на вивчення, найбільш урожайним був сорт сої української селекції – Адамос, який у середньому за роки досліджень формував урожайність насіння на рівні 3,06 т/га, а також сорт французької селекції – Ментор, у якого за роки досліджень урожайність в середньому була 2,97 т/га. Виявлено, що сприятливі умови періоду вегетації сої за ГТК істотно впливають на показники урожайності, а в посушливі роки вони значно знижуються.

Перспективи подальших досліджень полягатимуть у встановленні впливу елементів технології вирощування на урожайність та якість насіння сої виокремлених сортів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Купчук І. М. Соя в інтенсивному землеробстві. Вінниця : «Нілан-ЛТД», 2022. 220 с. <http://repository.vsau.org/getfile.php/32347.pdf>
- Соя: монографія / В. Ф. Петриченко, В. В. Лихочвор, С. В. Іванюк та ін. Вінниця : Діло, 2016. 392 с.
- Adaptive technology of soybean cultivation in the Eastern Forest-Steppe of Ukraine: monograph / E. M. Ogurtsov, V. G. Mikheev, U. V. Belinsky, I. V. Klimenko. Kharkiv: KhNAU, Machulin, 2016, 272 p.
- Коробка А. А. Динаміка виробництва сої в Україні та світі. *Збалансоване природокористування*. 2021. № 4. С. 125–134. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2021.253098>
- Адаменко Т. Зміна клімату та рослинництво. *Агроном*. 2019. № 2. С. 14–21.
- Наслідки зміни клімату. Україна. Національна метеорологічна служба Великої Британії. Посольство Великої Британії в Україні. URL: <http://ukinukraine.fco.gov.uk/uk/news/?view=News&id=563954982> (дата звернення: 6.04.2025).
- Вожегова Р. А., Боровик В. О., Марченко Т. Ю., Рубцов Д. К. Вплив густоти рослин і доз добрив на фотосинтетичну діяльність і урожайність сої середньостиглого сорту Святогор в умовах зрошення. *Вісник аграрної науки*. 2020. Вип. 4. С. 62–68. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202004-09>
- Цехмейструк М. Г., Шеляків В. О., Шевніков М. Я., Литвиненко О. С. Вплив строків сівби на урожайність сортів сої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. № 1. С. 35–41. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2018.01.05>
- Білявська Л. Г., Білявський Ю. В., Шаповал О. С., Панченко С. С. Сучасний стан та перспективи насінництва сої в Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 4. С. 45–52. doi: [10.31210/visnyk2020.04.05](https://doi.org/10.31210/visnyk2020.04.05)
- Міленко О. Г., Антоненко М. О., Копань Д. В., Добровольський С. О., Лукіна А. Р. Урожайність скоростиглих сортів сої залежно від норми висіву насіння. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 4. С. 103–111. doi: [10.31210/visnyk2021.04.13](https://doi.org/10.31210/visnyk2021.04.13)
- Дудка А. А., Романько Ю. О. Сортові особливості формування продуктивності сої залежно від системи удобрення в умовах північно-східного Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник. Сер. «Сільськогосподарські науки»*. Херсон, 2022. № 128. С. 77–83. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.128.11>
- Кириченко В. В., Рябуха С. С., Кобизева Л. Н., Посилаєва О. О., Чернишенко П. В. Соя (*Glycine max* (L.) Merr.) : монографія. Харків : Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, 2016. 400 с.
- Щербина О. З., Ткачик С. О., Тимошенко О. О., Шостак Н. О. Оцінка сортів сої культурної (*Glycine max* (L.) Merrill) за стабільну прояву господарсько-цінних ознак. *Plant Varieties Studying and protection*, 2020. Т. 16. № 1. С. 90–96. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.16.1.2020.201331>
- Agashe Nehatai Wamanrao, Vinod Kumar and Dronkumar Meshram. Correlation and Path Coefficient Analysis of Grain Yield and its Growth Components in Soybean (*Glycine max* L.). *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* 2020. Vol. 9(3). P. 2445–2451. doi: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2020.903.28>
- Зінченко О. С., Ведмедева К. В., Якубенко О. В. Пластичність, стабільність та мінливість сортів сої за господарсько-цінними ознаками у екологічному сортовипробуванні. *Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН*. 2018. № 25. С. 50–60. <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1193696.pdf>
- Іванів М. О., Возняк В. В. Біометричні показники та урожайність сортів сої різних груп стиглості залежно від елементів технології. *Таврійський науковий вісник*. 2023. № 130. С. 68–76. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.130.11>
- Білявська Л. Г., Присяжнюк О. І. Модель ранньостиглого сорту сої. Новітні агротехнології (електронний наук. журнал). Київ: ІБКІЦБ НААН, 2018. № 6. С. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.21498/na.6.2018.165365>
- Biliavska L. H., Diyanova A. A. Model of very early-ripening soybean varieties under climate change for the Steppe and Forest-steppe zones of Ukraine. *International scientific journal Grail of science* № 4 May, 2021 with the proceedings of the: I Correspondence international scientific and practical conference: Globalization of scientific knowledge: International cooperation and integration of sciences. Held on May 7th, 2021 by. P. 160–165. DOI [10.36074/grail-of-science.07.05.2021.029](https://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.05.2021.029).
- Belyavskaya Ludmila, Belyavskiy Yurii, Kulyk Maksym, Taranenko Anna, Didovich Svetlana (2022). Soybean growing under inoculation by Bradyrhizobium japonicum strains in the Forest-steppe and Steppe zones of Ukraine. *Zemdirbyste-Agriculture*, Vol. 109, No. 3 : 203–210. DOI [10.13080/z-a.2022.109.026](https://doi.org/10.13080/z-a.2022.109.026)
- Лі Жуйцзе, Дудка А.А. Сортові особливості формування продуктивності сої за застосування регуляторів росту з антистрессовою дією в умовах лівобережного Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник*. 2024. № 138. С. 88–95. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.138.11>
- Білявська Л. Г., Білявський Ю. В., Діянова А. О., Мирний М. В. Сорти сої для Степу та Лісостепу

- України. *Вісник ПДАА*. 2021. 1. С. 135–140. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.01.16>
22. Костюкевич Т. К., Толмачова А. В., Колосовська В. В., & Барсукова О. А. Агроекологічна оцінка продуктивності сої в Західному Лісостепу України в умовах зміни клімату. *Науково-практичний журнал. Екологічні науки*. 2021. 2 (35). С. 99–103. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2021.eco.2-35.17.18>.
 23. Мазур О. В. Адаптивна цінність сортів сої за різних умов вирощування. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. № 4 (27). С. 74–92. DOI: <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2022-4-7>
 24. Ревтьо О. Я.; Золін О. О. Особливості вирощування сої за умов зміни клімату. *Таврійський науковий вісник*. 2023. Вип. 113. С. 105–112. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.133.15>
 25. Ткачук О. П., Дідур І. М., Панцирева Г. В. Екологічна оцінка середньостиглих і середньо-пізньостиглих сортів сої. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. № 1. С. 5–15. doi: 10.37128/2707-5826-2022-1-1
 26. Мельник А. В., Романько Ю. О., Романько А. Ю., Дудка А. А. Вплив погодно-кліматичних параметрів на врожайність зерна сучасних сортів сої в умовах північно-східного Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 109, Ч. 1. С. 76–83. doi: 10.32851/2226-0099.2019.109-1.12
 27. Івасик М. В. Формування продуктивності нових сортів сої в умовах Лісостепу. *Таврійський науковий вісник*. 2023. № 133. С. 19–24. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.133.3>
 28. Стоцька С. В., Коткова Т. М., Клименко Т. В., Панчишин В. З. Формування продуктивності нових сортів сої в умовах Лісостепу. *Таврійський науковий вісник*. 2023. № 129. С. 132–138. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.129.17>
 29. Широкий уніфікований класифікатор роду *Glycine max* (L.) Merr. Complete unified classifier *Glycine max* (L.) Merr./ Л. Н. Кобизєва, В. К. Рябчун, О. М. Безугла, Л. Г. Білявська та ін. Широкий уніфікований класифікатор роду *Glycine max* (L.) Merr. Харків, „Магда LTD”. 2004. 37 с.
 30. Методика проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур / за ред. В. В. Волкодава. Київ. 2003. Вип.2. С. 218–239.
 31. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до розширення в Україні. Загальна частина / за ред. С. О. Ткачик. 4-те вид., випр. я доп. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2016. 120 с.
 32. Статистичний аналіз агрономічних досліджень даних в пакеті Statistica 6.0: методичні вказівки / уклад.: Е. Р. Ермантраут, О. І. Присяжнюк, І. Л. Шевченко. Полтава: Поліграф Консалтинг, 2007. 55 с.
- REFERENCES:**
1. Mazur V. A., Tkachuk O. P., Pantsyryeva H. V., Kupchuk I. M. (2022) Soia v intensyvnomu zemlerobstvi [Soybeans in intensive farming]. Vinnytsia : «Nilan-LTD», 220 s. <http://repository.vsau.org/getfile.php/32347.pdf> [In Ukrainian].
 2. Soia: monohrafiia (2016) [Soybean: monograph] / V. F. Petrychenko, V. V. Lykhochvor, S. V. Ivaniuk ta in. Vinnytsia : Dilo, 392 s. [In Ukrainian].
 3. Adaptive technology of soybean cultivation in the Eastern Forest-Steppe of Ukraine: monograph [Soybean: monograph] / E. M. Ogurtsov, V. G. Mikheev, U. V. Belinsky, I. V. Klimenko. Kharkiv: KhNAU, Machulin, 2016, 272 p. [In Ukrainian].
 4. Korobka A. A. (2021) Dynamika vyrobnytstva soi v Ukraini ta sviti [Dynamics of Soybean Production in Ukraine and the World]. Zbalansovane pryrodokorystuvannia. No 4, s. 125–134. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2021.253098> [In Ukrainian].
 5. Adamenko T. (2019) Zmina klimatu ta roslynnystvo [Climate change and crop production]. Ahronom. No 2, s. 14–21. [In Ukrainian].
 6. Naslidky zminy klimatu. Ukraina. Natsionalna meteorologichna sluzhba Velykoi Brytanii. Posolstvo Velykoi Brytanii v Ukraini [Consequences of climate change. Ukraine. National Meteorological Service of the United Kingdom. British Embassy in Ukraine]. URL: <http://ukrainukraine.fco.gov.uk/uk/news/?view=News&id=563954982> (data zvernennia: 6.04.2025). [In Ukrainian].
 7. Vozhehova R. A., Borovyk V. O., Marchenko T. Yu., Rubtsov D. K. (2020) Vplyv hustoty roslyn i doz dobryh na fotosyntetychnu diialnist i urozhainist soi serednostyhloho sortu Sviatohor v umovakh zroshennia [The influence of plant density and fertilizer doses on photosynthetic activity and yield of mid-ripening soybean variety Svyatogor under irrigation conditions]. Visnyk ahrarnoi nauky, vyp. 4, s. 62–68. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202004-09> [In Ukrainian].
 8. Tsekhmeistruk M. H., Sheliakiv V. O., Shevnikov M. Ya., Lytvynenko O. S. (2018) Vplyv strokiv sviby na urozhainist sortiv soi [The influence of sowing dates on the yield of soybean varieties]. Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii, No 1, s. 35–41. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2018.01.05> [In Ukrainian].
 9. Biliavska L. H., Biliavskiy Yu. V., Shapoval O. S., Panchenko S. S. (2020) Suchasnyi stan ta perspektyvy nasinnystva soi v Lisostepu Ukrainy [Current status and prospects of soybean seed production in the Forest-Steppe of Ukraine]. Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii, No 4, s. 45–52. doi: 10.31210/visnyk2020.04.05 [In Ukrainian].
 10. Milenko O. H., Antonets M. O., Kopan D. V., Dobrovolskyi S. O., Lukina A. R. (2021) Urozhainist skorostyhylykh sortiv soi zalezjno vid normy vysivu nasinnia [Yield of early-maturing soybean varieties depending on seed sowing rate]. Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii, No 4, s. 103–111. doi: 10.31210/visnyk2021.04.13 [In Ukrainian].
 11. Dudka A. A., Romanko Yu. O. (2022) Sortovi osoblyvosti formuvannia produktyvnosti soi zalezjno vid systemy udobrennia v umovakh pivnichno-skhidnoho Lisostepu Ukrainy [Varietal features of soybean productivity formation depending on the fertilization system in the conditions of the northeastern Forest-Steppe of Ukraine.]. Tavriiskiy naukoviy visnyk. Ser. «Silskohospodarski nauky». Kherson, No 128, s. 77–83. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.128.11> [In Ukrainian].
 12. Kyrychenko V. V., Riabukha S. S., Kobyzieva L. N., Posylaieva O. O., Chernyshenko P. V. (2016) Soia (Glycine max (L.) Merr.): monohrafiia [Soybean (Glycine max (L.) Merr.): monograph]. Kharkiv : Instytut roslynnystva im. V.Ia. Yurieva NAAN, 400 s. [In Ukrainian].

13. Shcherbyna O. Z., Tkachyk S. O., Tymoshenko O. O., Shostak N. O. (2020) Otsinka sortiv soi kulturnoi (Glycine max (L.) Merrill) za stabilnu proiavu hospodarsko-tsinykh oznak [Evaluation of cultivated soybean varieties (Glycine max (L.) Merrill) for stable manifestation of economically valuable traits]. *Plant Varieties Studying and protection*, T. 16, No 1, s. 90–96. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.16.1.2020.201331> [In Ukrainian].
14. Agashe Nehatai Wamanrao, Vinod Kumar and Dronkumar Meshram. (2020) Correlation and Path Coefficient Analysis of Grain Yield and its Growth Components in Soybean (Glycine max. L.). *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.*, vol. 9(3), p. 2445–2451. doi: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2020.903.28>
15. Zinchenko O. S., Vedmedieva K. V., Yakubenko O. V. (2018) Plastychnist, stabilnist ta minlyvist sortiv soi za hospodarsko-tsinnymy oznakamy u ekolohichnomu sortovyprobuvanni [Plasticity, stability and variability of soybean varieties according to economically valuable traits in ecological variety testing.]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu oliynykh kultur NAAN*, No 25, s. 50–60. <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewBy-FileId/1193696.pdf> [In Ukrainian].
16. Ivaniv M. O., Vozniak V. V. (2023) Biometrychni pokaznyky za urozhainist sortiv soi riznykh hrup styhlosti zalezho vid elementiv tekhnolohii [Biometric indicators and yield of soybean varieties of different maturity groups depending on technology elements]. *Tavriiskyi naukovi visnyk*, No 130, s. 68–76. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.130.11>
17. Biliavska L. H., Prysiashniuk O. I. (2018) Model rannostyhloho sortu soi. Novitni ahrotekhnolohii [Model of early ripening soybean variety. Latest agricultural technologies] (elektronnyi nauk. zhurnal). Kyiv: IBKiTsB NAAN, No 6, s. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.21498/na.6.2018.165365> [In Ukrainian].
18. Biliavska L. H., Diyanova A. A. (2021) Model of very early-ripening soybean varieties under climate change for the Steppe and Forest-steppe zones of Ukraine. *International scientific journal Grail of science* N 4 May, 2021 with the proceedings of the: I Sorrespondence international scientific and practical conference: Globalization of scientific knowledge: International cooperation and integration of sciences. Held on May 7th, 2021 by. P. 160–165. DOI 10.36074/grail-of-science.07.05.2021.029. [In Ukrainian].
19. Belyavskaya Ludmila, Belyavskiy Yurii, Kulyk Maksym, Taranenka Anna, Didovich Svetlana (2022). Soybean growing under inoculation by Bradyrhizobium japonicum strains in the Forest-steppe and Steppe zones of Ukraine. *Zemdirbyste-Agriculture*, Vol. 109, No. 3, s. 203–210. DOI 10.13080/z-a.2022.109
20. Li Zhuitsze, Dudka A.A. (2024) Sortovi osoblyvosti formuvannya produktyvnosti soi za zastosuvannya rehliatoriv rostu z antystresovoiu diieiu v umovakh livoberezhnoho Lisostepu Ukrainy [Varietal features of soybean productivity formation with the use of growth regulators with anti-stress effect in the conditions of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine]. *Tavriiskyi naukovi visnyk*, No 138, s. 88–95. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.138.11> [In Ukrainian].
21. Biliavska L. H., Biliavskiy Yu. V., Diianova A. O., Myrnyi M. V. (2021) Sorty soi dlia Stepu ta Lisostepu Ukrainy [Soybean varieties for the Steppe and Forest-Steppe of Ukraine]. *Visnyk PDAA*, No 1, s. 135–140. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.01.16> [In Ukrainian].
22. Kostiukievych T. K., Tolmachova A. V., Kolosovska V. V., & Barsukova O. A. (2021) Ahroekolohichna otsinka produktyvnosti soi v Zakhidnomu Lisostepu Ukrainy v umovakh zminy klimatu [Agroecological assessment of soybean productivity in the Western Forest-Steppe of Ukraine under climate change]. *Naukovo-praktychnyi zhurnal. Ekolohichni nauky*, No 2 (35), s. 99–103. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2021.eco.2-35.17> [In Ukrainian].
23. Mazur O. V. (2022) Adaptivna tsinnist sortiv soi za riznykh umov vyroshchuvannya [Adaptive value of soybean varieties under different growing conditions]. *Sil'ske hospodarstvo ta lisivnytstvo*, No 4 (27), s. 74–92. DOI: <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2022-4-7> [In Ukrainian].
24. Revto O. Ya.; Zolin O. O. (2023) Osoblyvosti vyroshchuvannya soi za umov zminy klimatu [Features of soybean cultivation in conditions of climate change]. *Tavriiskyi naukovi visnyk*, vyp. 113, s. 105–112. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.133.15> [In Ukrainian].
25. Tkachuk O. P., Didur I. M., Pantsyryeva H. V. (2022) Ekolohichna otsinka serednostyhylykh i seredno-piznostyhylykh sortiv soi [Ecological assessment of mid-season and mid-late soybean varieties]. *Sil'ske hospodarstvo ta lisivnytstvo*, No 1, s. 5–15. doi: 10.37128/2707-5826-2022-1-1 [In Ukrainian].
26. Melnyk A. V., Romanko Yu. O., Romanko A. Yu., Dudka A. A. (2019) Vplyv pohodno-klimatychnykh parametriv na vrozhainist zerna suchasnykh sortiv soi v umovakh pivnichno-skhidnoho Lisostepu Ukrainy [The influence of weather and climatic parameters on the grain yield of modern soybean varieties in the conditions of the northeastern Forest-Steppe of Ukraine]. *Tavriiskyi naukovi visnyk*, No 109, Ch. 1, s. 76–83. doi: 10.32851/2226-0099.2019.109-1.12 [In Ukrainian].
27. Ivasyk M. V. (2023) Formuvannya produktyvnosti novykh sortiv soi v umovakh Lisostepu [Formation of productivity of new soybean varieties in forest-steppe conditions]. *Tavriiskyi naukovi visnyk*, No 133, s. 19–24. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.133.3> [In Ukrainian].
28. Stotska S. V., Kotkova T. M., Klymenko T. V., Panchyshyn V. Z. (2023) Formuvannya produktyvnosti novykh sortiv soi v umovakh Lisostepu [Formation of productivity of new soybean varieties in Forest-Steppe conditions]. *Tavriiskyi naukovi visnyk*, No 129, s. 132–138. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.129.17> [In Ukrainian].
29. Shyrokyi unifikovanyi klasyfikator rodu Glycine max. (L.) Merr. Complete unified classifier Glycine max (L.) Merr. [Broad unified genus classifier Glycine max. (L.) Merr. Complete unified classifier Glycine max (L.) Merr.] / L. N. Kobzyieva, V. K. Riabchun, O. M. Bezuhla, L. H. Biliavska ta in. Shyrokyi unifikovanyi klasyfikator rodu Glycine max. (L.) Merr. Kharkiv, „Mahda LTD”. 2004, 37 s. [In Ukrainian].
30. Metodyka provedennia ekspertyzy ta derzhavnogo vyprobuvannya sortiv roslyn zernovykh, krupianykh ta zernobobovykh kultur [Methodology for conducting expertise and state testing of plant varieties of grain,

- cereal and legume crops] / za. red. V. V. Volkodava. Kyiv. 2003, vupr. 2, s. 218–239. [In Ukrainian].
31. Metodyka provedennia kvalifikatsiinoi ekspertyzy sortiv roslyn na prydatnist do rozshyrennia v Ukraini. Zahalna chastyna [Methodology for conducting a qualification examination of plant varieties for suitability for expansion in Ukraine. General part] / za red. S. O. Tkachyk. 4-te vyd., vypr. ya dop. Vinnytsia : Nilan-LTD, 2016. 120 s. [In Ukrainian].
32. Statystychnyi analiz ahronomichnykh doslidzhen danykh v paketi Statistica 6.0: metodychni vkazivky [Statistical analysis of agronomic research data in the Statistica 6.0 package: methodological guidelines] / uklad.: E. R. Ermantraut, O. I. Prysiazhniuk, I. L. Shevchenko. Poltava: Polihraf Konsal'tynh [In Ukrainian].

Діянова А.О., Кулик М.І. Формування урожайності сої залежно від сортового складу та умов вирощування

Сучасні сорти сої культурної (*Glycine max.* (L.) Merr.) повинні мати високий потенціал урожайності, відповідний рівень цінних господарських ознак та високу пристосованість до різних умов вирощування. Їх оцінювання та конкурентоспроможність дозволяє контролювати цінні господарські ознаки, особливо в умовах зміни клімату. Метою наших досліджень було вивчити особливості формування насінневої продуктивності сої залежно від сортового складу та умов вирощування культури. Методи – польовий, лабораторний, математична статистика. Дослідження проводили (2022–2024 рр.) у селекційній сівозміні (ФГ «Грига», с. Василівка, Полтавський район, Полтавська область). Грунт – чорнозем опідзолений. Попередник – пшениця озима. Об'єкт дослідження – українські сорти сої скоростиглої групи стиглості полтавської селекції (Антрацит, Адамос, Александрит, Авантурин, Аквамарин). Погодні умови характеризувались такими показниками: оптимально-вологий 2022 рік (ГТК – на рівні 1,0), дуже сприятливий 2023 рік (ГТК – 1,2), дуже посушливий 2024 рік (ГТК – лише 0,8). Проведено оцінювання сортового складу сої за їх продуктивності. В середньому за роки, мінливість показника врожайності варіювала у межах – 2,54–3,06 т/га. Найбільша врожайність сортів сої формувалася в умовах 2022–2023 років. Найменша – в умовах дуже посушливого 2024 року. Урожайними, у 2022 році були сорти Адамос (2,93 т/га) та Ментор (2,73 т/га). В умовах 2023 вегетаційного року варіювання врожайності насіння сої було від 2,70 до 3,43 т/га, з найбільшим показником врожаю, також у сортів Адамос та Ментор (на рівні 3,43 т/га). В умовах посухи 2024 року, мінливість врожайності насіння сортів сої було у межах від 2,05 до 2,83 т/га. Найбільшу урожайність сорти сої забезпечили в умовах 2023 року з середнім значенням 2,99 т/га. Найменшу урожайність насіння відмічено в умовах 2024 року, у середньому, по досліді – 2,50 т/га.

Встановлено, що з-поміж сортів найбільш урожайним був сорт сої української селекції – Адамос (у середньому за роки на рівні 3,06 т/га т/га), та сорт іноземного походження – Ментор (2,97 т/га). Перспективи подальших досліджень полягатимуть у встановленні впливу елементів технології вирощування на врожайність та якість насіння сої виокремлених сортів.

Ключові слова: соя, сорти, продуктивність, походження, мінливість, врожайність, особливості генотипу.

Diyanova A.O., Kulyk M.I. Formation of soybean yield depending on varietal composition and growing conditions

Modern varieties of cultivated soybean (*Glycine max.* (L.) Merr.) should have high yield potential, appropriate level of valuable economic traits and good adaptability to different growing conditions. Their evaluation and competitiveness allow to control valuable economic traits, especially their features in the context of climate change. The purpose of our research was to study the peculiarities of soybean seed productivity formation depending on the varietal composition and growing conditions. Methods: field, laboratory, and mathematical statistics. The research was conducted (2022–2024) in a selection crop rotation (FG “Gryga”, Vasylivka village, Poltava district, Poltava region). Soil – podzolized chernozem. Predecessor – winter wheat. The object of study – Ukrainian soybean varieties of early maturity group of Poltava selection (Anthracite, Adamos, Alexandrit, Avaturin, Aquamarine). The weather conditions were characterized by the following indicators: optimally wet year 2022 (GTC – at the level of 1.0), very favorable year 2023 (GTC – 1.2), very dry year 2024 (GTC – only 0.8). The varietal composition of soybeans was evaluated in terms of their productivity. On average over the years, the variability of the yield indicator varied between 2.54–3.06 t/ha. The highest yield of soybean varieties was formed in 2022–2023. The lowest was in the very dry year of 2024. In 2022, the most productive varieties were Adamos (2.93 t/ha) and Mentor (2.73 t/ha). In the 2023 growing season, the variation of soybean grain yields ranged from 2.70 to 3.43 t/ha, with the highest yields also in Adamos and Mentor varieties (at 3.43 t/ha). Under the conditions of drought in 2024, the variability of soybean seed yields ranged from 2.05 to 2.83 t/ha. The highest yield of soybean varieties was provided in 2023 with an average value of 2.99 t/ha. The lowest grain yield was recorded in 2024, with an average of 2.50 t/ha. It was found that among the varieties, the most productive was the soybean variety of Ukrainian selection – Adamos (on average over the years at the level of 3.06 t/ha t/ha), and the variety of foreign origin – Mentor (2.97 t/ha). Prospects for further research will be to determine the influence of elements of cultivation technology on the yield and quality of soybean grain of the selected varieties.

Key words: soybean, varieties, productivity, origin, variability, yield, genotype features.