

УДК 633/635, 68, 68.35.05, 68.35.31  
DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.146.2.12>

## УРОЖАЙНІСТЬ РІЗНОСТИГЛИХ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ СІВБИ ТА НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

**Хоміна В.Я.** – д.с.-г.н., професор,  
завідувач кафедри рослинництва, селекції та насінництва  
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»  
[orcid.org/0000-0002-8698-0008](https://orcid.org/0000-0002-8698-0008)

**Олійник Ю.А.** – аспірант кафедри рослинництва, селекції та насінництва,  
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»  
[orcid.org/0000-0002-2398-2831](https://orcid.org/0000-0002-2398-2831)

У статті розглянуто питання впливу способів сівби та норм висіву насіння на урожайність різних за стиглістю сортів сої при вирощуванні в умовах Лісостепу західного. Наведено аналіз досліджень наукової спільноти щодо актуальності проведення досліджень на культурі соя, зокрема, підбору сортів, адаптованих до умов вирощування в зв'язку зі зміною кліматичних умов та оптимізації комплексу технологічних заходів (способів сівби, норм висіву насіння, інюляції насіння, системи удобрення та ін.) при вирощуванні сої в різних ґрунтово-кліматичних зонах України.

Метою наших досліджень було встановлення впливу способу сівби та норми висіву насіння на урожайність зерна різних за стиглістю сортів сої при вирощуванні в умовах Лісостепу західного. Для досліджень залучили різні за стиглістю сорти сої: ультра ранній сорт Моцарт, середньоранній Сяйво та середньостиглий сорт Сенсор. Вивчалися способи сівби сої: широкорядний (45 см) і «twin row» (двострічковий, 20×50 см). За двострічкового способу сівби насіння розміщується в шаховому порядку. За контроль взято сорт Моравія, широкорядний спосіб сівби з шириною міжрядь 45 см за норми висіву насіння 500 тисяч насінин на гектар.

В результаті досліджень встановлено, що на урожайність зерна сої впливали усі досліджувані чинники: група стиглості сорту, спосіб сівби та норма висіву насіння. Дослідженнями встановлено реакцію сортів різних груп стиглості на норми висіву насіння. Найбільш урожайними були сорти: Сяйво за сівби двострічковим способом (twin row) нормою висіву насіння 600 тисяч насінин на гектар з показником 4,2 т/га та Сенсор за сівби двострічковим способом (twin row) нормою висіву насіння 500 тисяч насінин на гектар з показником 4,4 т/га з перевищенням контролю на 0,9–1,1 т/га. Для ультра раннього сорту Моцарт кращою нормою висіву була 700 тисяч насінин на гектар, що сприяло отриманню урожайності зерна за двострічкового способу 3,4 т/га, що перевищувало контроль не суттєво (на 0,1 т/га).

**Ключові слова:** соя, сорт, група стиглості, спосіб сівби, норма висіву насіння, урожайність насіння.

**Khomina V.Ya., Oliynyk Yu.A. Yield of soybean varieties of different maturity groups depending on sowing methods and seeding rates under the conditions of the Western Forest-Steppe**

The article considers the influence of sowing methods and seeding rates on the yield of soybean varieties differing in maturity when grown under the conditions of the Western Forest-Steppe. An analysis of studies by the scientific community is presented regarding the relevance of conducting research on soybean as a crop, in particular the selection of varieties adapted to growing conditions in connection with climate change and the optimization of a set of

*technological measures (sowing methods, seeding rates, seed inoculation, fertilization systems, etc.) when cultivating soybeans in various soil and climatic zones of Ukraine.*

*The aim of our research was to determine the effect of sowing method and seeding rate on grain yield of soybean varieties of different maturity groups under the conditions of the Western Forest-Steppe. Soybean varieties of different maturity were included in the study: the ultra-early variety Mozart, the early-maturing variety Siaivo, and the mid-maturing variety Sensor. The following soybean sowing methods were studied: wide-row (45 cm) and "twin row" (double-row, 20 × 50 cm). Under the double-row sowing method, seeds are placed in a staggered pattern. The control treatment was the Moravia variety, wide-row sowing method with a row spacing of 45 cm and a seeding rate of 500 thousand seeds per hectare.*

*As a result of the research, it was established that soybean grain yield was influenced by all the studied factors: variety maturity group, sowing method, and seeding rate. The studies revealed the response of varieties of different maturity groups to seeding rates. The highest yields were obtained from the Siaivo variety when sown using the twin-row method with a seeding rate of 600 thousand seeds per hectare, yielding 4.2 t/ha, and from the Sensor variety when sown using the twin-row method with a seeding rate of 500 thousand seeds per hectare, yielding 4.4 t/ha, which exceeded the control by 0.9–1.1 t/ha. For the ultra-early variety Mozart, the optimal seeding rate was 700 thousand seeds per hectare, which ensured a grain yield of 3.4 t/ha under the twin-row sowing method, slightly exceeding the control (by 0.1 t/ha).*

**Key words:** soybean, variety, maturity group, sowing method, seeding rate, seed yield.

**Постановка проблеми.** Перспективи сої в Україні залишаються оптимістичними та стратегічними, завдяки високому попиту в ЄС, покращенню логістики, впровадженню інноваційних технологій (точне землеробство, нові сорти) та її важливості для аграрної політики, що зумовлює зростання врожайності та експортного потенціалу, незважаючи на коливання цін. Очікується, що Україна продовжить бути ключовим постачальником сої та продуктів її переробки на світові ринки.

Актуальним питанням залишаються забезпечення сталої врожайності сої з допомогою впровадження різних елементів технології вирощування, наприклад підбір різних за стиглістю сортів сої, адаптованих до конкретних умов вирощування, використання різних способів сівби, з метою підбору найбільш ефективних та ін. [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ряд досліджень з питань вирощування сої із застосуванням комплексу технологічних та біологічних чинників виконано в різних ґрунтово-кліматичних зонах України.

Визначенню впливу сортових особливостей та обробки посівів сої різними регуляторами росту із антистресовою дією на продуктивність сої в умовах північно-східного Лісостепу України присвятили свої дослідження Лі Жуйцзе, Дудка А.А. Авторами встановлено, що серед досліджуваних сортів сої найвищу урожайність (2,91 т/га) формував сорт Ауреліна. Обробка посівів регулятором росту з антистресовою дією Antistress сприяла підвищенню показника індивідуальної продуктивності рослин сої (5,65 г) та урожайності (2,91 т/га) [2].

Правильний вибір мінерального живлення, на думку Козирського Д.В., Сидорак І.Я., для вирощування сої забезпечує загальне стимулювання розвитку рослин без проблем з подальшим утворенням бобово-ризобіального взаємозв'язку та його функціонування з точки зору засвоєння азоту з атмосфери. Дослідженнями науковців встановлено, що на фоні основного удобрення в  $N_{30}P_{60}K_{60}$  листове удобрення Фульвогуміном в поєднанні з передпосівною бактеризацією сої позначилось на формуванні високого рівня продуктивності [3]. Значний вплив на продуктивність сої мають технологічні заходи, зокрема застосування бактеріальних препаратів. Дідуром І.М., Панциревою Г.В., Телекало Н.В. встановлено, що

максимальна врожайність сої – від 2,43 т/га у сорту Азимут до 2,67 т/га у сорту Голубка. Найбільший рівень прибавки врожаю на ділянках за передпосівної обробки насіння бактеріальним препаратом Ризогумін та обробкою посівів 0,75% розчином ретарданту хлорекват-хлорид: першу – у фазу 3-го трійчастого листка, друга – у фазу бутонізації становив 15,23-16,28% [4]. Здійснивши дослідження таких сортів сої, як Максус, Кордоба, Саска, отримано позитивні результати щодо врожайності за рахунок внесення мікродобрив, обробки посівного матеріалу насіння сої інокулянтами, а також обробки насіння препаратом Стандак Топ 1 л/т. Найкращі показники врожайності становили: сорт Максус – 2,87 т/га, сорт Кордоба – 3,11 т/га, сорт Саска – 2,63 т/га. У варіанті мікродобрива з поєднанням двох видів інокулянтів – Хі Стік + Хай Кот Супер + Хай Кот Супер Extender врожайність у середньому становила: сорт Максус – 2,87 т/га, сорт Кордоба – 3,33 т/га, сорт – Саска 2,72 т/га [5, 6]. Вивченню інокулянтів та сидератів при вирощуванні сої присвятив свої дослідження Прус Л.І. Автор доводить, що у варіанті заробляння сидерального добрива та інокуляції насіння штамом 6346 у сортів Легенда і Ксеня врожайність збільшувалася до 2,73 і 3,01 т/га, а з інокуляцією штамом 614А на фоні внесення сидерального добрива і обприскування посівів Хетоміком у сортів Анжеліка і Георгіна до 2,95 і 3,04 т/га [7]. Івасик М.В., Бахмат М.І. досліджували питання впливу норм висіву насіння та фонів живлення на урожайність сортів сої. Експериментально доведено, що оптимальна норма висіву сорту Софія на всіх фонах живлення – 600 тис/га, а на високому фоні – 400 тис/га. Встановлено, що сорт Софія найвищу врожайність забезпечував за інокуляції насіння, внесення добрив у дозі  $N_{30}P_{40}$  і сівби нормою висіву 600 тис/га, а сорт Аратта – за інокуляції насіння та норми висіву 600 тис/га [8, с. 56].

Крім технологічних факторів слід значної уваги приділяти створенню нових, адаптованих до умов вирощування, сортів сої. Вожегова Р.А., Лавриненко Ю.О., Марченко Т.Ю. виконали експериментальні дослідження з визначення прояву ознаки «маса насіння з рослини» (батьківських форм) та гібридів, встановлення рівня мінливості за сортами сої в гібридних комбінаціях F2\_F5 визначення ефективності доборів на продуктивність за показником «маса насіння з рослини» з гібридних популяцій F2–F5. Науковці аргументують, що найвищий вихід високоврожайних генотипів, досягнутий за показником «маса насіння з рослини», отримано з популяцій F3. Для створення нових високоврожайних сортів сої з врожайністю 3,5–5,5 т/га в умовах зрошення перспективним є використання у схрещуваннях сортозаквів, контрастних за групами стиглості та генетичним родоводом [9]. Підбір сорту для конкретних умов вирощування є дуже актуальним питанням, оскільки до Державного реєстру входить понад 300 сортів сої різних груп стиглості, але ця цифра постійно змінюється. Цей факт робить підбір сорту актуальною темою для досліджень в умовах різних агрокліматичних зон [10, с. 70].

Дослідженню сортової технології вирощування сої в умовах змін клімату присвятили свої дослідження М. Дідур, Г. Панцирева та ін. [11]. В умовах Правобережного Лісостепу порівняльну оцінку за продуктивністю різностиглих сортів сої за різних норм висіву насіння та системи удобрення вивчали М. Івасик, В. Хоміна. У результаті проведених обліків урожайності зерна сої встановлено, що для сорту сої Аратта оптимальною виявилася норма 600 тис. шт./га, яка забезпечила врожайність у межах 2,68–3,12 т/га, а для сорту Софія – норма висіву 500 тис. шт./га, де отримано врожайність 2,7–3,14 т/га. Щодо впливу фону живлення оптимальний варіант для обох досліджуваних сортів  $N_{30}P_{40}$  + інокуляція

препаратом Ризоактив+природи врожайності у розрізі сортів становили: Аратта – 0,44 та Софія – 0,45 т/га [12].

Вище вказане свідчить, що соя, як найбільш поширена та затвебувана зернобобова культура, потребує систематичних наукових новацій та впроваджень розробок у виробництво. Наразі не вивченим в умовах Лісостепу західного в умовах змін клімату, залишаються питання впливу різних способів сівби на продуктивність різних за стиглістю сортів сої.

**Постановка завдання.** Мета досліджень полягала у встановленні впливу способу сівби та норми висіву насіння на урожайність різних за стиглістю сортів сої за вирощування в умовах Лісостепу західного.

Закладався трифакторний дослід: Фактор А – сорт (Моцард (ультраранній), Сяйво (середньоранній), Сенсор (середньостиглий); фактор В – спосіб сівби: широкорядний (45 см), twin row або двострічковий (20×50 см); фактор С – норма висіву насіння (400, 500, 600, 700 тис. насінин / га). За контроль взято сортостандарт Моравія (середньостиглий), спосіб сівби – широкорядний (45 см), норма висіву насіння – 500 тис. насінин / га.

**Виклад основного матеріалу.** Результати наших досліджень свідчать, що урожайність досліджуваних сортів сої залежала від групи стиглості, способу сівби та норми висіву насіння. Найменш урожайним у досліджуваних умовах був ультраранній сорт сої Моцард, показник коливався в межах 2,2-3,4 т/га (табл. 1).

Таблиця 1

**Урожайність зерна різностиглих сортів сої залежно від способу сівби та норми висіву насіння ( середнє за 2023-2025 рр.), т/га**

Сорт (А)	Спосіб сівби (В)	Норма висіву насіння, тис. насінин / га (С)			
		400	500	600	700
Моравія (контроль)	широкорядний (45 см)	-	3,3	-	-
Моцард	широкорядний (45 см)	2,2	2,7	3,0	3,1
	twin row (20×50 см)	2,6	2,9	3,1	3,4
Сяйво	широкорядний (45 см)	2,5	2,9	3,3	3,5
	twin row (20×50 см)	3,5	4,0	4,2	3,9
Сенсор	широкорядний (45 см)	3,9	4,1	3,9	3,6
	twin row (20×50 см)	4,2	4,4	4,2	3,9
НІР <sub>0,5</sub> : А – 0,17; В – 0,17; АВ – 0,30					

Середньоранній сорт сої Сяйво та середньостиглий сорт Сенсор виявились більш урожайні з показниками в межах 2,5-4,4 т/га, що істотно перевищувало ультраранній сорт та перевищували сортостандарт, що взято за контроль, на 0,2-1,1 т/га (рис. 1).

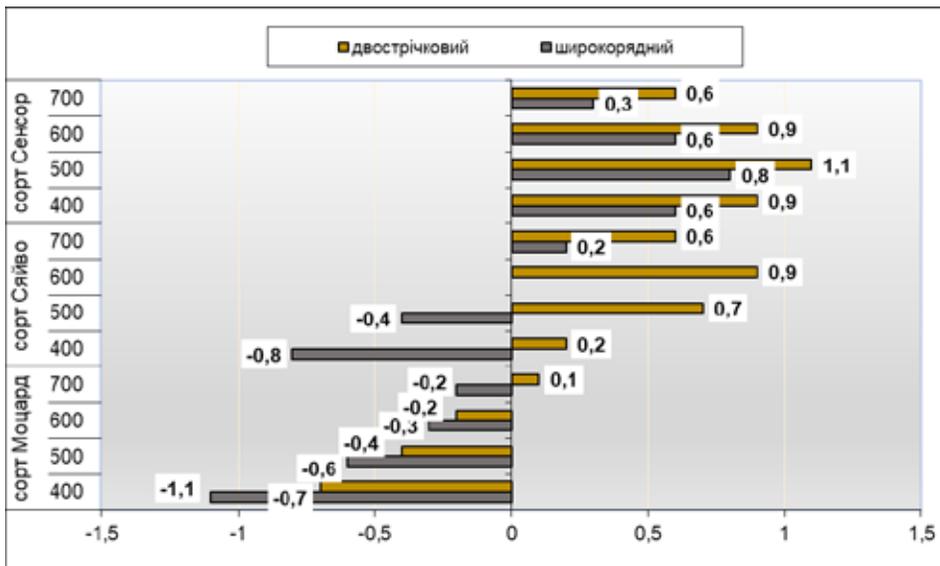


Рис. 1. Відхилення показників урожайності від контролю досліджуваних сортів сої (середнє за 2023-2025 рр.), т/га

Щодо способів сівби, усі досліджувані сорти показали перевагу за урожайністю на варіантах сівби двострічковим способом (tvin row). Використання такого способу дає можливість збільшити площу живлення рослини на 9%. Тобто, ми отримуємо значно ефективніше використання землі, а при незначному збільшенні внесених добрив (на 1 (0-15%) приріст врожаю досягатиме 40%.

Щодо впливу фактора С – норми висіву насіння, відмічено різну реакцію досліджуваних сортів. Так, для ультра раннього сорту Моцард кращою нормою висіву була 700 тисяч насінин на гектар, що сприяло утриманню урожайності зерна за двострічкового способу 3,4 т/га, що перевищувало контроль не суттєво (на 0,1 т/га). Для середньораннього сорту Сяйво кращою виявилась норма висіву 600 тис. насінин / га, а для середньостиглого сорту Сенсор – норма висіву 500 тис. насінин / га, урожайність за сівби двострічковим способом на цих варіантах становила відповідно: 4,2 та 4,4 т/га, тобто з перевищенням контролю – на 0,9–1,1 т/га.

**Висновки.** Отже, на урожайність зерна сої впливали усі досліджувані чинники: група стиглості, спосіб сівби та норма висіву насіння. Найбільш урожайними були сорти: Сяйво за сівби двострічковим способом (tvin row) нормою висіву насіння 600 тис. насінин / га з показником 4,2 т/га та Сенсор за сівби двострічковим способом (tvin row) нормою висіву насіння 500 тис. насінин / га з показником 4,4 т/га з перевищенням контролю 0,9–1,1 т/га.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Мазур О. В. Адаптивна цінність сортів сої за різних умов вирощування. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. № 4 (27). С. 74–92. <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2022-4-7>
2. Лі Жуйце, Дудка А.А. Сортові особливості формування продуктивності сої за застосування регуляторів росту з антистресовою дією в умовах лівобережного Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник* 2024. № 138. С. 88-95. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.138.11>

3. Козирський Д.В., Сидорак І.Я. Симбіотична активність та урожайність сої в умовах Лісостепу західного. *Новітні агротехнології*. 2024. Том 12 № 2. <http://jna.bio.gov.ua/article/view/306411>
4. Didur I.M., Pansyryeva N.V., Telekalo N.V. Agroecological rationale of technological methods of growing legumes. *The scientific heritage*. 2020. Vol. 1, № 52. P. 3-7.
5. Федорук І.В. Вплив мікроелементів та інокуляції посівного матеріалу в технології вирощування сої. *Агробіологія*. БНАУ, 2020. № 2 (161). С. 178-184.
6. Бахмат О.М., Федорук І.В. Продуктивність сортів сої та якості насіння в умовах Лісостепу Західного. *Інноваційні технології в рослинництві: матеріали III Всеукр. наук. інтернет-конф.*, 15 лип. 2020 р. ПДАТУ. Кам'янець-Подільський. С. 15-17.
7. Прус Л.І. Якість насіння сої залежно від застосування сидеральних добрив, інокуляції та обприскування посівів / *Селекція, насінництво, технології вирощування круп'яних та інших сільськогосподарських культур: досягнення і перспективи: матер. наук.-практ. конф. присв. 90-річчю від дня народження видатного вченого селекціонера О.С. Алексєєвої*, 25-26 квіт., 2016 р. Кам'янець-Подільський, 2016. С. 303-305.
8. Івасик М.В., Бахмат М.І. Підвищення продуктивності зерна сої в умовах Поділля. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2022, Випуск 2 (37). С. 51-57. <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2022-2-8>
9. Вожегова Р.А., Лавриненко Ю.О., Марченко Т.Ю., Боровик В.О., Клубук В.В. Мінливість ознаки «маса насіння із рослини» у гібридів сої різних груп стиглості. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2019. Том 24. С. 53–58. DOI: <https://doi.org/10.7124/FEEO.v24.1078>
10. Ткачук О.П., Дідур І.М., Мазур О.В. Адаптивність, стійкість і продуктивність середньоранньостиглих сортів сої. № 16. 2022. *Аграрні інновації*. С. 70-79.
11. Дідур І.М., Панцирева Г.В., Голованюк А.Б., Ковальчук В.М. Дослідження сортової технології вирощування сої в умовах змін клімату. *Український журнал природничих наук*. 2024. № 9, С. 150-158. <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.9.2024.15>
12. Івасик М.В., Хоміна В.Я. Урожайність зерна сої залежно від сорту, фону живлення і норми висіву насіння в умовах Правобережного Лісостепу. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2025. Випуск 4 (49). С. 63-67. <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2025-4.9>

Дата першого надходження рукопису до видання: 19.11.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 22.12.2025

Дата публікації: 31.12.2025