УДК 633.34:631.5:631.53:631.16(477.8)
DOI https://doi.org/10.37406/2706-9052-2026-1-28

Хоміна В. Я.
доктор сільськогосподарських наук, професор,
завідувачка кафедри рослинництва, селекції та насінництва,
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
Кам'янець-Подільський, Україна
***E-mail:** homina13@ukr.net*
***ORCID:** 0000-0002-8698-0008*

Олійник Ю. А.
аспірант кафедри рослинництва, селекції та насінництва,
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
Кам'янець-Подільський, Україна
***ORCID:** 0000-0002-2398-2831*

УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ СІВБИ ТА НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Анотація

Удосконалення комплексу агротехнічних факторів, які б сприяли отриманню високої урожайності і якості зерна сої та максимального прибутку від реалізації продукції, є надзвичайно актуальними питаннями.

У статті наведено результати досліджень наукової спільноти щодо впливу способів сівби, норм висіву насіння, обробітків ґрунту на продуктивність різних за стиглістю сортів сої за вирощування в різних ґрунтово-кліматичних умовах.

Мета наших досліджень полягала у встановленні впливу способу сівби та норми висіву насіння на урожайність та економічну ефективність вирощування різних за стиглістю сортів сої в умовах Лісостепу Західного. У досліді вивчався вплив факторів: А – сорт (Моцард (ультраранній), Сяйво (середньоранній), Сенсор (середньостиглий); В – спосіб сівби: широкорядний (45 см), twin row, або двострічковий (19 × 38 см); 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.

За результатами виконаних досліджень встановлено найбільш адаптовані до умов вирощування сорти сої, кращий спосіб сівби та норму висіву насіння. Розраховано показники економічної ефективності в розрізі досліджуваних варіантів.

Найбільш урожайними в дослідженнях були сорти: Сяйво за сівби двострічковим способом (twin row) з нормою висіву насіння 600 тис. насінин/га з показником 3,7 т/га та Сенсор за сівби двострічковим способом (twin row) з нормою висіву насіння 500 тис. насінин/га з показником 3,95 т/га, і найменш урожайним – сорт Моцард із показником 1,96 т/га на варіанті з нормою висіву 400 тис. насінин/га широкорядним способом.

Рівень рентабельності вирощування сої коливався в досить широкому діапазоні – 26–157 %. Найбільший рівень рентабельності – 132 та 157 % – отримано в сорту Сяйво за сівби twin row (19 × 38 см) з нормою висіву насіння 600 тис. шт/га та в сорту Сенсор за сівби twin row (19 × 38 см) з нормою висіву насіння 500 тис шт /га відповідно.

***Ключові слова:** соя, сорт, спосіб сівби, норма висіву насіння, урожайність, показники економічної ефективності.*

Вступ. Соя увібрала найцінніші властивості рослинного світу, відзначається пластичністю, чутливістю до ґрунтово-кліматичних умов, високим потенціалом продуктивності, різними холодостійкістю, посухостійкістю, вологоспоживанням, строками достигання.

У період розвитку євроінтеграції та глобалізації вітчизняної економіки виробництво зернобобових культур, зокрема сої, потребує гнучкого підходу до міжнародної конкурентної боротьби, забезпечивши вирішення проблем продовольчої та екологічної безпеки [4]. Основними шляхами підвищення економічної ефективності виробництва є зростання його продуктивності, зниження витрат і вдосконалення каналів реалізації. Отже, питання вдосконалення комплексу агротехнічних факторів, які б сприяли отриманню високої урожайності і якості зерна сої та максимального прибутку від реалізації продукції, є надзвичайно актуальними.

Раціональне розміщення рослин на площі для створення оптимальних умов процесу фотосинтезу та функціонування кореневої системи є предметом постійної уваги дослідників.

Під час вибору способу сівби важливо враховувати високу пластичність сої до площі живлення, що проявляється у зміні індивідуальної продуктивності рослин. У посівах сої з оптимальною густотою та площею живлення рослин основна кількість бобів формується на головному пагоні, у зріджених – на бокових гілках. Надмірне загущення посівів призводить до їх вилягання, передчасного пожовтіння й опадання листків, неповного використання світла, вологи, поживних речовин, зниження біологічної фіксації азоту з атмосфери [7]. Суттєвих

© Хоміна В. Я., Олійник Ю. А., 2026 pISSN 2706-9052, eISSN 2706-851X

коливань в урожайності за збільшення ширини міжрядь від 15 до 60 см не спостерігається, оскільки рослини здатні змінювати продуктивність залежно від площі живлення [1]. Збільшення норми висіву з 400 до 1200 тис./га рослин призводило до скорочення вегетаційного періоду, значного видовження рослин і зменшення врожайності насіння через утворення бобів лише у верхній частині рослин [3]. Зміна густоти рослин сої впливає на ступінь використання основних життєвих факторів, а їх взаємодія визначає величину врожаю та його структуру. Норма висіву, на думку М. Івасик, більше, ніж спосіб сівби, впливає на величину врожайності сої [2].

Серед низки наукових досліджень щодо сої значна увага приділяється адаптивній системі основного обробітку ґрунту під сою [10; 11].

Дослідженнями В. Расевича та Н. Терещенко встановлено, що урожайність сої за традиційного обробітку за різних фонів живлення становила в середньому 2,22–3,10 т/га, No-till на фоні оранки – 2,10–2,86 т/га, поверхневий обробіток – 2,16–3,04 т/га, No-till на фоні поверхневого обробітку – 2,11–2,90 т/га [5]. Дослідження Т. Чайки, В. Логвиненка, А. Пшенишного свідчать про незначну перевагу в урожайності зерна сої за проведення глибокого рихлення, де показник коливався в межах 2,30–2,53 т/га, проти: оранка – 2,24–2,57 т/га та No-till – 2,24–2,42 т/га [6]. Дослідженнями Ю. Юрченко встановлено вплив способу сівби на формування врожайності та якості насіння сої. У дослідженнях здійснено порівняльну оцінку способів сівби з різною шириною міжрядь (15, 30, 45 см) за вирощування різних сортів сої: Титан, Паллада, Кобуко [9].

Т. Шепілова, Д. Петренко також присвятили свої дослідження вивченню впливу способу сівби та норми висіву насіння на урожайність та якісні показники сої за вирощування в умовах Лісостепу Правобережного. Експериментально встановлено, що найкращі результати сої забезпечує сівба з міжряддям 15 см та з нормою 0,8 млн шт/га [8].

Отже, забезпечити довгострокову конкурентну перевагу у вирощуванні сої можливо завдяки сталому підвищенню рівня урожайності за оптимальних економічних ресурсів.

Мета роботи полягала у встановленні впливу способу сівби та норми висіву насіння на урожайність та економічну ефективність вирощування різних за стиглістю сортів сої 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 (19 × 38 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 дослідження. Останнім часом в Україні для оптимізації процесів фотосинтезу в посівах різних сільськогосподарських культур, які, зі свого боку, корелюють з урожайністю, значний акцент роблять на ефективність двострічкових способів сівби. Для визначення гіпотези нашого експерименту в дослідження включили спосіб сівби twin row, або двострічковий (19 × 38 см) із метою порівняння його з погляду ефективності й економічної доцільності з більш традиційним – широкорядним (45 см).

Найбільш урожайними в дослідженнях були сорти: Сяйво за сівби двострічковим способом (twin row) з нормою висіву насіння 600 тис. насінин/га з показником 3,7 т/га та Сенсор за сівби двострічковим способом (twin row) з нормою висіву насіння 500 тис. насінин/га з показником 3,95 т/га, і найменш урожайним – сорт Моцард із показником 1,96 т/га на варіанті з нормою висіву 400 тис. насінин/га широкорядним способом (табл. 1–3).

Таблиця 1. Урожайність та економічна ефективність вирощування сої сорту Моцард залежно від способів сівби та норм висіву насіння (середнє за 2023–2025 рр.)

Спосіб сівби (В)	Норма висіву насіння, тис. шт/га, (С)	Урожайність, т/га	Вартість валової продукції, грн/га	Виробничі витрати, грн/га	Умовно-чистий прибуток, грн/га	Рівень рентабельності, %
Сорт Моравія (А) – стандарт						
широкорядний (45 см) (контроль)*	500	2,89	43 350	24 375	18 975	78
Сорт Моцард (А)						
широкорядний (45 см)	400	1,96	29 400	23 500	5900	26
	500	2,29	34 350	24 375	9975	41
	600	2,58	38 700	25 250	13 450	53
	700	2,67	40 050	26 125	13 925	53
twin row (19 × 38 см)	400	2,19	32 850	22 200	10 650	48
	500	2,48	37 200	23 075	14 125	61
	600	2,64	39 600	23 950	15 650	65
	700	2,98	44 700	24 825	19 875	80

Економічна ефективність вирощування сої показує кінцевий ефект від застосування окремих ланок технології їх вирощування, зокрема живої праці та засобів захисту рослин, а також віддачу всіх додаткових вкладень. Цей показник є кінцевим наслідком щодо виявлення доцільності впровадження у виробництво досліджуваних варіантів.

З метою всесторонньої економічної оцінки різних умов вирощування сої нами враховувалися такі економічні показники: урожайність зерна сої (т/га), вартість валової продукції з 1 га (грн), виробничі витрати на 1 гектар (грн), умовно-чистий прибуток з 1 га (грн), рівень рентабельності (%).

Проведені розрахунки економічної ефективності вирощування сої дають право стверджувати, що досліджувані нами чинники по-різному впливають на ці показники.

Таблиця 2. Урожайність та економічна ефективність вирощування сої сорту Сяйво залежно від способів сівби та норм висіву насіння (середнє за 2023–2025 рр.)

Спосіб сівби (В)	Норма висіву насіння, тис. шт/га, (С)	Урожайність, т/га	Вартість валової продукції, грн/га	Виробничі витрати, грн/га	Умовно-чистий прибуток, грн/га	Рівень рентабельності, %
Сорт Моравія (А) – стандарт						
широкорядний (45 см) (контроль)*	500	2,89	43 350	24 375	18 975	78
Сорт Сяйво (А)						
широкорядний (45 см)	400	2,59	38 850	23 500	15 350	65
	500	2,86	42 900	24 375	18 525	76
	600	2,98	44 700	25 250	19 450	74
	700	3,07	46 050	26 125	19 925	76
twin row (19 × 38 см)	400	3,03	45 450	22 200	23 250	105
	500	3,56	53 400	23 075	30 325	131
	600	3,70	55 500	23 950	31 550	132
	700	3,42	51 300	24 825	26 475	107

Вартість валової продукції залежала від урожайності досліджуваних сортів на варіантах досліджень, реалізаційна ціна продукції – 15 000 грн/т.

Виробничі витрати у варіантах досліджень залежали від норми висіву насіння та становили 23 500–26 125 грн/га. За широкорядного способу сівби додаткові витрати були на проведення міжрядних обробітків.

Максимальний умовно-чистий прибуток 36 175 грн/га отримано в сої сорту Сенсор за сівби twin row (19 × 38 см) з нормою висіву насіння 500 тис. насінин/га. Для сорту Сяйво кращим виявився аналогічний варіант з умовно-чистим прибутком 31 550 грн/га.

Таблиця 3. Урожайність та економічна ефективність вирощування сої сорту Сенсор залежно від способів сівби та норм висіву насіння (середнє за 2023–2025 рр.)

Спосіб сівби (В)	Норма висіву насіння, тис. шт/га, (С)	Урожайність, т/га	Вартість валової продукції, грн/га	Виробничі витрати, грн/га	Умовно-чистий прибуток, грн/га	Рівень рентабельності, %
Сорт Моравія (А) – стандарт						
широкорядний (45 см) (контроль)*	500	2,89	43 350	24 375	18 975	78
Сорт Сенсор (А)						
широкорядний (45 см)	400	3,46	51 900	23 500	28 400	121
	500	3,68	55 200	24 375	30 825	126
	600	3,47	52 050	25 250	26 800	106
	700	3,15	47250	26 125	21 125	81
twin row (19 × 38 см)	400	3,75	56 250	22 200	34 050	153
	500	3,95	59 250	23 075	36 175	157
	600	3,77	56 550	23 950	32 600	136
	700	3,44	51 600	24 825	26 775	108

Найменш прибутковим виявилося вирощування сорту Моцард за широкорядної сівби з нормою висіву 400 тис. насінин/га з умовно-чистим прибутком 5900 грн/га. Кращий варіант для сорту Моцард – сівба двострічковим способом із нормою висіву насіння 700 тис. шт/га, прибуток на цьому варіанті становив 19 875 грн/га.

Таким чином, проведена економічна оцінка досліджуваних чинників у технології вирощування сої показує, що їх використання є економічно ефективними заходами в землеробстві, які сприяють підвищенню урожайності, зниженню собівартості продукції, підвищенню прибутку з 1 га, рентабельності виробництва й окупності виробничих витрат, що так необхідно за сучасного стану сільського господарства.

Рівень рентабельності вирощування сої коливався в досить широкому діапазоні – 26–157 %. Найбільший рівень рентабельності – 132 та 157 % – отримано в сорту Сяйво за сівби twin row (19 × 38 см) з нормою висіву насіння 600 тис. шт/га та в сорту Сенсор за сівби tvin row (19 × 38 см) з нормою висіву насіння 500 тис. шт /га відповідно.

Висновки. Найбільш урожайними в дослідженнях були сорти: Сяйво за сівби двострічковим способом (twin row) з нормою висіву насіння 600 тис. насінин/га з показником 3,7 т/га та Сенсор за сівби двострічковим способом (twin row) з нормою висіву насіння 500 тис. насінин/га з показником 3,95 т/га, і найменш урожайним – сорт Моцард із показником 1,96 т/га на варіанті з нормою висіву 400 тис. насінин/га широкорядним способом.

Рівень рентабельності вирощування сої коливався в досить широкому діапазоні – 26–157 %. Найбільший рівень рентабельності – 132 та 157 % – отримано в сорту Сяйво за сівби twin row (19 × 38 см) з нормою висіву насіння 600 тис. шт/га та у сорту Сенсор за сівби twin row (19 × 38 см) з нормою висіву насіння 500 тис. шт /га відповідно.

Перспективи подальшого дослідження. Плануємо продовжити наукові дослідження щодо встановлення впливу агротехнічних факторів на ріст, розвиток і продуктивність сортів сої. Доцільно провести аналіз якості насіння досліджуваних сортів сої залежно від норм висіву насіння та способів сівби за вирощування в умовах Лісостепу Західного.

Список використаних джерел

1. Заболотний Г. М., Мазур В. А., Циганська О. І., Дідур І. М., Циганський В. І., Панцирева Г. В. Агробіологічні основи вирощування сої та шляхи максимальної реалізації її продуктивності : монографія. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2021. 276 с.
2. Івасик М. В. Формування біометричних показників та показників якості насіння сортів сої залежно від технологічних факторів. *Аграрні інновації*. 2025. № 33. С. 137–140. DOI https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.33.22
3. Камінський В. Ф. Комплексний вплив факторів інтенсифікації на формування врожаю сої у північному Лісостепу. *Вісник аграрної науки*. 2006. № 9. С. 36–42.
4. Лихочвор В. В., Петреченко В. Ф. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. Львів, 2020. 806 с.
5. Расевич В. В., Н. М. Тетерещенко Н. М. Дія системи основного обробітку ґрунту на агрофізичні показники та урожайність сої. *Feeds and Feed Production*. 2023. № 96. С. 72–82. DOI: 10.31073/kormovyrobnytstvo202396-07
6. Чайка Т. О., Логвиненко В. В., Пшенишний А. А. Вплив систем обробітку ґрунту на врожайність сої. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. Т. 26, № 4. С. 54–59. DOI: 10.31210/spi2023.26.04.10
7. Шевніков М. Я., Логвиненко О. М. Вплив строків, способів сівби, норм висіву різних сортів сої на її продуктивність. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2013. № 1. С. 12–16.
8. Шепілова Т. П., Петренко Д. І. Вплив способу сівби і норми висіву насіння на ріст і розвиток рослин сої. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2017. № 1. С. 74–77.
9. Юрченко Ю. О. Вплив способу сівби на формування якості насіння сої. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2025. № 48. С. 126–130. DOI: https://doi.org/10.37406/2706-9052-2025-3.15
10. Kyryliuk V., Krychkivskyi V., Kovalchuk N. The adaptive system of fundamental soil tillage for soya. *Foothill and mountain agriculture and stockbreeding*. 2020. Vol. 67 (II). P. 113–123. DOI: 10.32636/01308521.2020-(67)-2-7
11. Kyrylyuk V. P., Krychkivsky V. M. Yield of soy and efficiency of its cultivation under different systems of main tillage and fertilizer. *Agriculture and plant sciences: theory and practice*. 2022. Vol 4. P. 59–65. DOI: https://doi.org/10.54651/agri.2022.04.07

Khomina V. Ya.
Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Head of the Department of Crop Production, Breeding and Seed Production
Higher educational institution «Podillia State University»
Kamianets-Podilskyi, Ukraine
E-mail: *homina13@ukr.net*
ORCID: *0000-0002-8698-0008*

Oliinyk Yu. A.
Postgraduate Student at the Department of Crop Production, Breeding and Seed Science,
Higher educational institution «Podillia State University»
Kamianets-Podilskyi, Ukraine
ORCID: *0000-0002-2398-2831*

YIELD AND ECONOMIC EFFICIENCY OF SOYBEAN CULTIVATION UNDER DIFFERENT SOWING METHODS AND SEED RATES IN THE WESTERN FOREST-STEPPE CONDITIONS

Abstract

Improvement of the complex of agrotechnical factors that contribute to obtaining high soybean grain yield and quality, as well as maximizing profit from product sales, is an extremely relevant issue.

The article presents the results of studies by the scientific community concerning the influence of sowing methods, seed rates, and soil tillage on the productivity of soybean varieties differing in maturity when grown under various soil and climatic conditions.

The aim of our research was to determine the effect of sowing method and seed rate on yield and economic efficiency of soybean varieties with different maturity groups under the conditions of the Western Forest-Steppe. The experiment studied the influence of the following factors: A – variety (Mozart (ultra-early), Siaivo (early-maturing), Sensor (medium-maturing); B – sowing method: wide-row (45 cm), twin-row (19 × 38 cm); C – seed rate (400, 500, 600, 700 thousand seeds/ha).

The variety standard Moravia (medium-maturing), wide-row sowing method (45 cm), and seed rate of 500 thousand seeds/ha were used as the control.

As a result of the conducted research, the soybean varieties most adapted to the growing conditions, the optimal sowing method, and seed rate were determined. Indicators of economic efficiency were calculated for the studied variants.

The highest yields were obtained for the Siaivo variety sown using the twin-row method with a seed rate of 600 thousand seeds/ha, yielding 3.7 t/ha, and for the Sensor variety sown using the twin-row method with a seed rate of 500 thousand seeds/ha, yielding 3.95 t/ha. The lowest yield was recorded for the Mozart variety, amounting to 1.96 t/ha under the wide-row sowing method with a seed rate of 400 thousand seeds/ha.

The profitability level of soybean cultivation varied within a wide range of 26–157 %. The highest profitability levels of 132 % and 157 % were obtained for the Siaivo variety sown by the twin-row method (19 × 38 cm) with a seed rate of 600 thousand seeds/ha and for the Sensor variety sown by the twin-row method (19 × 38 cm) with a seed rate of 500 thousand seeds/ha, respectively.

Key words: *soybean, variety, sowing method, seed rate, yield, economic efficiency indicators.*

References

1. Zabolotnyi, H. M., Mazur, V. A., Tsyhanska, O. I., Didur, I. M., Tsyhanskyi, V. I., & Pantsyreva, H. V. (2021). Ahrobiolohichni osnovy vyroshchuvannia soi ta shliakhy maksymalnoi realizatsii yii produktyvnosti: monohrafiia [Agrobiological principles of soybean cultivation and ways to maximize its productivity: a monograph]. Vinnytsia: TVORY [in Ukrainian].

2. Ivasyk, M. V. (2025). Formuvannia biometrychnykh pokaznykiv ta pokaznykiv yakosti nсіння sortiv soi zalezhno vid tekhnolohichnykh faktoriv [Formation of biometric indicators and seed quality indicators of soybean varieties depending on technological factors]. *Ahrarni innovatsii – Agricultural Innovations*, (33), 137–140. https://doi.org/10.32484/agrar.innov.2025.33.22 [in Ukrainian].

3. Kaminskyi, V. F. (2006). Kompleksnyi vplyv faktoriv intensyfikatsii nauvannia vrozhaiu soi u pivnichnomu Lisostepu [Complex influence of intensification factors on soybean yield formation in the northern Forest-Steppe]. *Visnyk ahrarnoi nauky – Herald of Agricultural Science*, (9), 36–42 [in Ukrainian].

4. Lykhochvor, V. V., & Petrechenko, V. F. (2020). Roslynnyttvo. Tekhnolohii vyroshchuvannia silskohospodarskykh kultur [Plant growing. Technologies of cultivation of agricultural crops]. Lviv [in Ukrainian].

5. Rasevych, V. V., & Tetereshchenko, N. M. (2023). Diia systemy osnovnoho obrobitku gruntu na ahrofizychni pokaznyky ta urozhainist soi [Effect of the main tillage system on agrophysical indicators and soybean yield]. *Feeds and Feed Production*, (96), 72–82. https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202396-07 [in Ukrainian].

6. Chaika, T. O., Lohvynenko, V. V., & Pshenyshnyi, A. A. (2023). Vplyv system obrobitku gruntu na vrozhainist soi [Influence of soil tillage systems on soybean yield]. *Scientific Progress & Innovations*, 26 (4), 54–59. https://doi.org/10.31210/spi2023.26.04.10 [in Ukrainian].

7. Shevnikov, M. Ya., & Lohvynenko, O. M. (2013). Vplyv strokiv, sposobiv sivby, norm vysivu riznykh sortiv soi na yii produktyvnist [Influence of terms, methods of sowing, seeding rates of different soybean varieties on its productivity]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii – News of Poltava State Agrarian Academy*, (1), 12–16 [in Ukrainian].

8. Shepilova, T. P., & Petrenko, D. I. (2017). Vplyv sposobu sivby i normy vysivu nсіння na rist i rozvytok roslyn soi [Influence of sowing method and seeding rate on the growth and development of soybean plants]. *Visnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva – Journal of Uman National University of Horticulture*, (1), 74–77 [in Ukrainian].

9. Yurchenko, Yu. O. (2025). Vplyv sposobu sivby na formuvannia yakosti nсіння soi [Influence of sowing method on the formation of soybean seed quality]. *Podilskyi visnyk: silske hospodarstvo, tekhnika, ekonomika – Podilian Bulletin: Agriculture, Engineering, Economics*, (48), 126–130. https://doi.org/10.37406/2706-9052-2025-3.15 [in Ukrainian].

10. Kyryliuk, V., Krychkivskyi, V., & Kovalchuk, N. (2020). The adaptive system of fundamental soil tillage for soya. *Foothill and Mountain Agriculture and Stockbreeding*, 67 (II), 113–123. https://doi.org/10.32636/01308521.2020-(67)-2-7

11. Kyrylyuk, V. P., & Krychkivsky, V. M. (2022). Yield of soy and efficiency of its cultivation under different systems of main tillage and fertilizer. *Agriculture and Plant Sciences: Theory and Practice*, 4, 59–65. https://doi.org/10.54651/agri.2022.04.07

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

Дата першого надходження статті до видання: 30.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 26.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 27.04.2026