УДК 633.34:631.5.631.8 https://doi.org/10.31713/vs3202613

Поліщук О. С. [1; ORCID ID: 0009-0002-8831-0662],
аспірант

[1]*Інститут водних проблем і меліорації НААН, м. Київ*

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗАСТОСУВАННЯ ІНОКУЛЯЦІЇ ТА БІОПРЕПАРАТІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В ЗОНІ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ

Висвітлені результати досліджень з економічної оцінки вирощування сої, ефективності удобрення, застосування інокулянту Різофікс, та фосфор мобілізуючого препарату Райс Пі, а також регуляторів росту рослин на різних типах ґрунтів в зоні Західного Полісся. Проведена економічна оцінка застосування різних варіантів удобрення показала, що витрати на вирощування урожаю за вирощування сої на дерново-підзолистих ґрунтах були в межах 19,4–25,9 тис. грн на 1 га та 14,9–29,7 тис. грн на 1 га на торфових ґрунтах. Загалом затрати на вирощування сої зростали в міру підвищення норми внесення мінеральних добрив, що обумовлено їхньою високою вартістю. Встановлено, що найвищі показники умовно-чистого прибутку за вирощування сої на дерново-підзолистих ґрунтах становили 26,4 тис. грн з 1 га за рентабельності 101,9% на варіанті внесення повного мінерального удобрення в нормі $N_{60}P_{60}K_{60}$ у поєднанні із застосуванням фосформобілізуючого препарату Райс Пі та мікробного інокулянту Різофікс. На торфових ґрунтах найвищі показники умовно-чистого прибутку були на варіанті застосування фосформобілізуючого препарату Райс Пі та мікробного інокулянту Різофікс – 11,5 тис. грн з 1 га, за рівня рентабельності – 101,9%. При вирощуванні на дерново-підзолистих легкосуглинкових ґрунтах за сприятливих умов та належної агротехніки урожайність ультраранннього сорту Юнка канадської селекції становить близько 4 т/га та 2,5 т/га на торфових ґрунтах. Дослідженнями встановлено високу економічну ефективність застосування фосформобілізуючого препарату Райс Пі у поєднанні з мікробним інокулянтом Різофікс як на дерново-підзолистих, так і торфових ґрунтах. На дерново-підзолистих ґрунтах їхнє сумісне застосування забезпечувало одержання додаткового прибутку в розмірі 6,98 тис. грн за 1 га, та 6,36 тис. грн з 1 га на торфових ґрунтах.

Ключові слова: дерново-підзолисті ґрунти; торфові ґрунти; система удобрення; фосформобілізуючий препарат; мікробний інокулянт; удобрення; економічна ефективність; умовно-чистий прибуток; рентабельність.

ISSN 3154-8059

Постановка проблеми. Внаслідок повномасштабного вторгнення на територію України відбулась втрата значного аграрного потенціалу степової зони, тому структура аграрного виробництва країни, починаючи з 2023 року, кардинально змінилась. Крім того, після підриву греблі Каховської ГЕС зрошувані землі втратили основне джерело зволоження, що практично унеможливило ведення рентабельного сільськогосподарського виробництва в південних регіонах України. Це суттєво відобразилось на об'ємах вирощуваної продукції у степовій зоні. Згідно з статистичними даними останніх років частка зони Полісся та Лісостепу у виробленій валовій сільськогосподарській продукції зросла відповідно до 23,1% і 52,2%, а Степу натомість скоротилася до 24,8% [1].

Одним з основних чинників зростання ролі Полісся є стрімке поширення тут нових для цієї зони економічно-привабливих сільськогосподарських культур (соняшник, соя, кукурудза на зерно). Це стало можливим завдяки тому, що протягом останніх десятиліть відбулось істотне підвищення теплозабезпеченості вегетаційного періоду, що створює сприятливі умови для їхнього вирощування [2]. Так, у структурі посівних площ зони Західного Полісся їхня частка зросла з 4% у 2000 році до понад 50% протягом останніх років. Завдяки впровадженню сучасних технологій вирощування урожайність озимої пшениці в зоні Полісся зросла з 2,9 до 4,5, кукурудзи на зерно з 4,9 до 8,2, сої – з 1,4 до 2,7, соняшнику – з 1,9 до 2,4 т/га [3].

Сьогодні соя для України є стратегічною культурою, експорт зерна якої впродовж 2017–2021 рр. досяг рівня 2,35–2,76 млн т, що становить 63% від обсягів загального виробництва. Поставки сої переважно здійснюються до Туреччини, Білорусі, Єгипту, Італії, Ірану, Греції, Лівану. Враховуючи важливість сої для світової і вітчизняної економіки та наявність в Україні необхідних умов для її промислового виробництва, існує об'єктивна потреба збільшення обсягів вирощування цієї культури на більш високому, ніж сьогодні, технологічному рівні. Зважаючи на сформовану структуру посівних площ, ключовою проблемою під час її вирощування залишається недостатній рівень врожайності [4; 5].

В умовах переходу сільськогосподарського виробництва до ринкових відносин, позначених загостренням екологічних проблем у зоні осушуваних меліорацій, все більшого значення набуває економічна оцінка розроблюваних агрозаходів вирощування сільськогосподарських культур. Економічна ефективність технологій

у сучасних умовах відображає результативність виробництва. Вона дає змогу оцінити кінцевий результат ефективності від застосування тих чи інших заходів [6].

Ґрунтовий покрив зони Західного Полісся значною мірою представлений малородючими дерново-підзолистими ґрунтами і їхніми відмінами. Тому вирощування будь-яких сільськогосподарських культур, у тому числі і сої, вимагає внесення значно вищих норм мінеральних добрив ніж в зоні Лісостепу, що знижує економічну ефективність їхнього вирощування. Тому сьогодні розрахунки економічної ефективності є загальноприйнятими в оцінці системи вирощування сільськогосподарських культур [7; 8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед нових для зони Західного Полісся економічно-привабливих культур саме соя за певних умов не потребує внесення азотних добрив, тому її вирощування вважається економічно доцільним у системі короткоротаційних сівозмін [9]. Практика включення сої у короткоротаційні сівозміни найбільшого поширення набула в США, де широко поширеними є кукурудзяно-соєві сівозміни. Також широко поширеною є трипільна сівозміна, яка складається з сої, кукурудзи та озимої пшениці. Спираючись на результати багаторічних досліджень і виробничу практику, американськими вченими встановлено, що вирощування кукурудзи після сої сприяє підвищенню її урожайності мінімум на 11–12%, а озимої пшениці – до 15–20% [10].

У роботі [11] вказується, що зважаючи на високу вартість мінеральних добрив, особливо азотних, в сучасних умовах господарювання, за фактично повної відсутності тваринництва, в зоні Полісся, рекомендується застосовувати органо-мінеральні системи удобрення із залученням побічної рослинницької продукції, як джерела поповнення органічної речовини в ґрунті. Актуальним також є застосування ефективних і водночас малозатратних способів підвищення урожайності сільськогосподарських культур, до яких належать інокулянти азотфіксуючої дії, фосфор- і каліймобілізуючі препарати, стимулятори і регулятори росту біологічного походження та ін.

Однією з основних причин, що ускладнюють вирощування таких культур, як соняшник, соя та кукурудза, є те, що значна частина ґрунтового покриву зони Західного Полісся представлена малородючими дерново-підзолистими супіщаними ґрунтами [5; 7; 11]. Спираючись на результати експериментальних досліджень, деякі

ISSN 3154-8059

науковці прийшли до висновку, що вирощування в зоні Полісся вищевказаних економічно-привабливих культур не завжди є рентабельним через потребу у високих нормах внесення мінеральних добрив. Їх урожайність у цій зоні є нижчою, ніж в зоні Лісостепу, оскільки в умовах обмежених теплових ресурсів зони Полісся не завжди вдається повною мірою реалізувати потенціал їхньої продуктивності. Тому вважається більш доцільним вирощувати озимі зернові культури, які є менш залежними від кліматичних чинників, а такі культури як кукурудза, соя, соняшник розміщувати на більш родючих ґрунтах [12].

Соя є досить вимогливою до родючості ґрунту, чутлива до удобрення та добре реагує на внесення окремих мікроелементів, особливо сірки та магнію. У дослідженнях, проведених в умовах Житомирського Полісся, найвищий рівень рентабельності за вирощування сої було одержано при застосуванні органо-мінеральної системи удобрення. Найвища рентабельність була на фоні повного мінерального удобрення (N_{30}+$_{30}$ $P_{60}K_{60}$) з роздільним унесенням азоту в 2 етапи та підживленням посівів нанодобривом НаноМінераліс РК [13].

В умовах Західного Лісостепу на сірих лісових ґрунтах найвищий рівень рентабельності одержано при застосуванні інокуляції насіння сої інокулянтом Хістік у поєднанні із передпосівною обробкою насіння препаратом Мікофрендт та позакореневим підживленням мікродобривом Стим Органік [14].

У цілому результати досліджень, проведених у різних ґрунтово-кліматичних зонах України, показують, що рентабельність виробництва сої істотно залежить від застосовуваних технологічних елементів і коливається у доволі широких межах – 29,6–332,5% [15; 16]. Тому дослідження з вивчення ефективності різних елементів технологій вирощування сої, в тому числі застосування інокуляції, фосфор- та каліймобілізуючих препаратів, є досить актуальними як з господарського, так і економічного погляду.

Постановка завдання. Сарненською дослідною станцією ІВПіМ НААН у 2021–2024 роках проведено дослідження з встановлення можливості та доцільності вирощування сої на осушуваних дерново-підзолистих та торфових ґрунтах зони Західного Полісся України, а також економічної ефективності різних систем удобрення та застосування біопрепаратів.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводились на осушуваному торфоболотному масиві Сарненської дослідної станції

(Рівненська область). За морфологічними ознаками, ботанічним складом, водно-фізичними та агрохімічними властивостями цей масив є типовим для Західного Полісся – глибоким середньозольним не заплавним гіпново-осоковим болотом низинного типу. Крім торфових, у землекористуванні станції є також різні відміни дерново-підзолистих ґрунтів. Ці типи ґрунтів є найбільш поширеними у зоні Західного Полісся, тому одержані тут дані є репрезентативними для усього регіону.

Експериментальні дослідження зі встановлення можливості та доцільності вирощування сої в умовах зони Західного Полісся проводили на Сарненській дослідній станції Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України (ІВПіМ НААН) упродовж 2021–2024 рр. на 2-х типах ґрунтів – дерново-підзолистих та низинних торфових ґрунтах. Агрохімічні показники ґрунту були такими:

- дерново-підзолистий легкосуглинковий: вміст гумусу – 2,34%, вміст легко гідролізованого азоту (по Корнфілду) – 147 мг/кг ґрунту, рухомих форм фосфору і калію (по Кірсанову) – 144 і 156 мг/кг ґрунту відповідно, $pH_{сол}$ – 5,4;

- торфовий: вміст легко гідролізованого азоту (по Корнфілду) – 750,0 мг/кг ґрунту, рухомих форм фосфору і калію (по Кірсанову) – 239 і 150 мг/кг відповідно, $pH_{сол}$ – 5,2;

У польових дослідах на дерново-підзолистих та торфових ґрунтах вивчали продуктивність сорту Юнка канадської селекції (Sevita genetics), вегетаційний період 85 днів, необхідна кількість теплових одиниць CHU – 2350. Вивчалась ефективність різних систем удобрення, а також регуляторів росту рослинного походження (Біосил, Стімпо, Регоплант), фосформобілізуючого препарату Райс Пі та мікробного інокулянту азотфіксуючої дії Різофікс.

Проведені розрахунки показників економічної ефективності вирощування сої показали, що основну частину витрат на вирощування урожаю складали мінеральні добрива та пально-мастильні матеріали, вартість яких тепер є дуже високою.

Це чітко видно за результатами проведених розрахунків, одержаних на торфових ґрунтах (табл. 1).

Економічна оцінка застосування різних варіантів удобрення показала, що витрати на вирощування урожаю за вирощування сої на дерново-підзолистих ґрунтах були в межах 19,4–25,9 тис. грн на 1 га.

 ISSN 3154-8059

Таблиця 1

Економічна оцінка вирощування сої при застосуванні різних систем удобрення, 2024 р.

Варіант удобрення	Урожайність, т/га	Витрати на урожай, тис. грн на 1 га	Умовно-чистий прибуток тис. грн з 1 га	Умовний рівень рентабельності, %
Дерново-підзолисті ґрунти				
$N_{30}P_{30}K_{30}$ (контроль)	2,61	19,4	14,5	74,7
$N_{30}P_{30}K_{30}$ + РРР (Біосил + Стімпо + Регоплант)	2,90	19,9	17,7	88,8
$N_{30}P_{30}K_{30}$ + фосформобілізуючий препарат Райс Пі + інокулянт Різофікс	3,19	20,9	20,6	98,7
$N_{60}P_{60}K_{60}$ (стандарт)	3,54	24,5	21,5	87,8
$N_{60}P_{60}K_{60}$ + РРР (Біосил + Стімпо + Регоплант)	3,70	25,0	23,0	92,0
$N_{60}P_{60}K_{60}$ + фосформобілізуючий препарат Райс Пі + інокулянт Різофікс	4,03	25,9	26,4	101,9
Торфові ґрунти				
Без добрив (контроль)	1,61	14,9	6,0	40,6
РРР (Біосил + Стімпо + Регоплант)	1,75	15,4	7,3	47,5
Фосформобілізуючий препарат Райс Пі+ інокулянт Різофікс	2,14	16,3	11,5	70,4
$N_{35}P_{60}K_{90}$ (стандарт)	2,28	28,3	1,3	4,7
$N_{35}P_{60}K_{90}$ + РРР (Біосил + Біолан + Регоплант)	2,46	28,8	3,1	10,9
$N_{35}P_{60}K_{90}$ + фосформобілізуючий препарат Райс Пі + інокулянт Різофікс	2,66	29,7	4,8	16,3

Загалом затрати на вирощування сої зростали в міру підвищення норми внесення мінеральних добрив, що обумовлено їхньою високою вартістю. Показники умовно-чистого прибутку по варіантах удобрення були в межах 14,9–26,4 тис. грн з 1 га,

найвищими вони були на варіанті застосування фосформобілізуючого препарату Райс Пі + інокулянт Різофікс. Показники рівня рентабельності по варіантах удобрення були в межах 74,7–101,9%. Найвищі показники рентабельності вирощування сої були на варіанті застосування фосформобілізуючого препарату Райс Пі + інокулянт Різофікс.

Економічна оцінка застосування різних варіантів удобрення показала, що витрати на вирощування урожаю за вирощування сої на торфових ґрунтах були в межах 14,9–29,7 тис. грн на 1 га. Загалом затрати на вирощування сої зростали в міру підвищення норми внесення мінеральних добрив, що обумовлено їхньою високою вартістю.

Показники умовно-чистого прибутку по варіантах удобрення були в межах 1,3–11,5 тис. грн з 1 га. Найвищими показники умовно-чистого прибутку були на варіанті застосування фосформобілізуючого препарату Райс Пі + інокулянт Різофікс. Показники рівня рентабельності по варіантах удобрення були в межах 4,7–70,4%. Найвищі показники рентабельності вирощування сої були на варіанті застосування фосформобілізуючого препарату Райс Пі + інокулянт Різофікс.

Економічна оцінка застосування регуляторів росту рослин, інокулянту та фосформобілізуючого препарату на посівах сої наведено в табл. 2.

Проведені розрахунки показали, що застосування ріст регулюючих препаратів Біосил + Біолан + Регоплант забезпечило збільшення прибутку в розмірі 3,48 тис. грн з 1 га на дерново-підзолистих та 1,68 тис. грн з 1 га та 1,68 на торфових ґрунтах. Застосування фосформобілізуючого препарату Райс Пі та інокулянту Різофікс забезпечило одержання додаткового прибутку в розмірі 6,96 тис. грн з 1 га на дерново-підзолистих та 6,36 тис. грн. з 1 га на торфових ґрунтах.

Окупність на 1 гривню затрат, пов'язаних з внесенням фосформобілізуючого препарату Райс Пі та інокуляцію препаратом Різофікс, становила 4,8 грн на дерново-підзолистих та 4,4 грн на торфових ґрунтах.

 ISSN 3154-8059

Таблиця 2

Економічна оцінка застосування регуляторів росту рослин, мікробного інокулянту та фосформобілізуючого препарату на посівах сої
(середнє за 2022–2024 рр.)

Варіант удобрення	Урожайність, т/га	Надвишка урожаю, т/га	Вартість додаткового урожаю, тис. грн з 1 га
дерново-підзолисті ґрунти			
$N_{30}P_{30}K_{30}$ (контроль)	2,61	-	-
$N_{30}P_{30}K_{30}$ + РРР (Біосил + Стімпо + Регоплант)	2,90	0,29	3,48
$N_{30}P_{30}K_{30}$ + фосформобілізуючий препарат Райс Пі + інокулянт Різофікс	3,19	0,58	6,96
$N_{60}P_{60}K_{60}$ (стандарт)	3,54	0,93	11,16
$N_{60}P_{60}K_{60}$ + РРР (Біосил + Стімпо + Регоплант)	3,70	1,09	13,08
$N_{60}P_{60}K_{60}$ + фосформобілізуючий препарат Райс Пі + інокулянт Різофікс	4,03	1,42	17,04
торфові ґрунти			
Без добрив (контроль)	1,61	-	-
РРР (Біосил + Стімпо + Регоплант)	1,75	0,14	1,68
Фосформобілізуючий препарат Райс Пі+ інокулянт Різофікс	2,14	0,53	6,36
$N_{35}P_{60}K_{90}$ (стандарт)	2,28	0,67	8,04
$N_{35}P_{60}K_{90}$ + РРР (Біосил + Біолан + Регоплант)	2,46	0,85	10,20
$N_{35}P_{60}K_{90}$ + фосформобілізуючий препарат Райс Пі + інокулянт Різофікс	2,66	1,05	12,60

Таким чином, проведена економічна оцінка показує, що застосування регуляторів росту рослинного походження, а також мікробних інокулянтів та фосформобілізуючих препаратів є

низькозатратним і водночас ефективним заходом з підвищення урожайності сої.

Висновки. Найвищі показники умовно-чистого прибутку за вирощування сої на дерново-підзолистих ґрунтах становили – 26,4 тис. грн з 1 га за рентабельності – 101,9% на варіанті внесення повного мінерального удобрення в нормі $N_{60}P_{60}K_{60}$ у поєднанні із застосуванням фосформобілізуючого препарату Райс Пі та мікробного інокулянту Різофікс.

На торфових ґрунтах найвищі показники умовно-чистого прибутку було одержано на варіанті із застосуванням фосформобілізуючого препарату Райс Пі та мікробного інокулянту Різофікс – 11,5 тис. грн з 1 га за рівня рентабельності – 101,9%.

1. Нечипоренко О. М., Пономаренко О. М., Грищенко О. Ю. Диспропорція галузевої структури сільськогосподарського виробництва Полісся та внутрішні чинники його формування. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту*. 2025. Вип. II (98). С. 60–79. DOI: https://doi.org/10.34025/2310-8185-2025-2.98.04. **2.** Рижук С. М., Савчук О. І., Мельничук А. О., Приймачук Т. Ю. Ефективність короткоротаційних сівозмін з економічно-привабливими культурами на осушуваних дерново-підзолистих ґрунтах. *Вісник аграрної науки*. 2022. № 2 (827). С. 11–18. DOI: https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202202-02. **3.** Польовий В. М., Лукашук Л. Я., Лукяник М. М. Вплив кліматичних коливань на розвиток рослинництва в умовах Західного Регіону. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 9. С. 29–34. DOI: https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201909-04. **4.** Власова О. Посів сої – прибутковий бізнес. *Агробізнес сьогодні*. 2017. № 23. С. 43–45. **5.** Лисенко Ю. ТОП-10 украинских экспортеров сои в 2019 году. Latifundist.com. URL: https://latifundist.com/rating/top-10-ukrainskih-eksporterov-soi-v-2019-godu. (дата звернення: 10.08.2026). **6.** Мельничук А. О., Кочик Г. М., Кучер Г. А. Продуктивність і економічна ефективність вирощування сої на осушуваному дерново-підзолистому ґрунті залежно від системи удобрення і водорегулювання. *Агропромислове виробництво Полісся*. 2018. Вип. 11. С. 39–44. **7.** Меліоровані агроекосистеми. Оцінка та раціональне використання агроресурсного потенціалу України (зони зрошення і осушення) / за ред. М. І. Ромащенка, Ю. О. Тараріко. Ніжин : «ПП Лисенко М.М.», 2017. С. 214–264. **8.** Дерев'янський В. П., Каленська С. М. Економічна та енергетична оцінка технологій вирощування сої. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. 2012. № 1, Т. 1. С. 137–143. **9.** Петриченко В. Ф., Кобак С. Я., Чорна В. М. Вплив інокуляції та морфо регулятора на особливості росту рослин сої в умовах Лісостепу. *Вісник аграрної науки*. 2017. № 11. С. 34–39. **10.** Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур : підручник. 5-те вид., виправ., допов. Львів : НВФ «Українські технології», 2020. 806 с. **11.** Тараріко Ю. О., Зосимчук М. Д., Стецюк М. Г., Зосимчук О. А., Сорока Ю. В. Перспективи вирощування сої в зоні Західного Полісся. *Меліорація і водне господарство*. 2022. № 2. С. 36–42. DOI: https://doi.org/10.31073/mivg202202. **12**. Vozniuk N., Skyba V., Likho O., Sobko Z., Klymenko T. Forecasting the adaptability of heat-loving crops to climate change in Ukraine. *Scientific Horizons*. 2023. Vol. 26 (2).

Р. 87–102. DOI: https://doi.org/10.48077/scihor.26(2).2023.87-102. **13.** Ратошнюк В. І., Савчук О. І., Ратошнюк В. В. Особливості формування продуктивності сої на дерново-підзолистому ґрунті в лізиметричних дослідженнях. *Вісник аграрної науки*. 2023. № 7. С. 5–13. DOI: https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202307-01. **14.** Стасів О. М. Економічна ефективність агротехнологічних заходів вирощування сої. *Аграрна наука і практика*. 2025. Вип. 4 (3). С. 52–56. DOI: https://doi.org/10.32636/agroscience.2025-(4)-3-9. **15.** Рябчик А. П., Меша Е. В. Енергетична оцінка вирощування культур у ланці сівозміни Північного Лісостепу. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. К. : ВД «ЕКМО», 2011. Вип. 1–2. С. 62–69. **16.** Тараріко Ю. О. Енергетична оцінка систем землеробства і технології вирощування різних сільськогосподарських культур. К. : Нора-Прінт, 2003. 370 с.

REFERENCES:

1. Nechyporenko O. M., Ponomarenko O. M., Hryshchenko O. Yu. Dysproportsiia haluzevoi struktury silskohospodarskoho vyrobnytstva Polissia ta vnutrishni chynnyky yoho formuvannia. *Visnyk Chernivetskoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu*. 2025. Vyp. II (98). S. 60–79. DOI: https://doi.org/10.34025/2310-8185-2025-2.98.04. **2.** Ryzhuk S. M., Savchuk O. I., Melnychuk A. O., Pryimachuk T. Yu. Efektyvnist korotkorotatsiinykh sivozmin z ekonomichno-pryvablyvymy kulturamy na osushuvanykh dernovo-pidzolystykh gruntakh. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2022. № 2 (827). S. 11–18. DOI: https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202202-02. **3.** Polovyi V. M., Lukashuk L. Ya., Lukianyk M. M. Vplyv klimatychnykh kolyvan na rozvytok roslynnytstva v umovakh Zakhidnoho Rehionu. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2019. № 9. S. 29–34. DOI: https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201909-04. **4.** Vlasova O. Posiv soi – prybutkovyi biznes. *Ahrobiznes sohodni*. 2017. № 23. S. 43–45. **5.** Lysenko Yu. TOP-10 ukraynskykh eksporterov soy v 2019 hodu. Latifundist.com. URL: https://latifundist.com/rating/top-10-ukrainskih-eksporterov-soi-v-2019-godu. (data zvernennia: 10.08.2026). **6.** Melnychuk A. O., Kochyk H. M., Kucher H. A. Produktyvnist i ekonomichna efektyvnist vyroshchuvannia soi na osushuvanomu dernovo-pidzolystomu grunti zalezhno vid systemy udobrennia i vodorehuliuvannia. *Ahropromyslove vyrobnytstvo Polissia*. 2018. Vyp. 11. S. 39–44. **7.** Meliorovani ahroekosystemy. Otsinka ta ratsionalne vykorystannia ahroresursnoho potentsialu Ukrainy (zony zroshennia i osushennia) / za red. M. I. Romashchenka, Yu. O. Tarariko. Nizhyn : «PP Lysenko M.M.», 2017. S. 214–264. **8.** Derev'ianskyi V. P., Kalenska S. M. Ekonomichna ta enerhetychna otsinka tekhnolohii vyroshchuvannia soi. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu*. 2012. № 1, T. 1. S. 137–143. **9.** Petrychenko V. F., Kobak S. Ya., Chorna V. M. Vplyv inokuliatsii ta morfo rehuliatora na osoblyvosti rostu roslyn soi v umovakh Lisostepu. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2017. № 11. S. 34–39. **10.** Lykhochvor V. V., Petrychenko V. F. Roslynnytstvo. Novi tekhnolohii vyroshchuvannia polovykh kultur : pidruchnyk. 5-te vyd., vyprav., dopov. Lviv : NVF «Ukrainski tekhnolohii», 2020. 806 s. **11.** Tarariko Yu. O., Zosymchuk M. D., Stetsiuk M. H., Zosymchuk O. A., Soroka Yu. V. Perspektyvy vyroshchuvannia soi v zoni Zakhidnoho Polissia. *Melioratsiia i vodne hospodarstvo*. 2022. № 2. S. 36–42. DOI: https://doi.org/10.31073/mivg202202. https://doi.org/10.31073/mivg202202. **12**. Vozniuk N., Skyba V., Likho O., Sobko Z., Klymenko T. Forecasting the adaptability of heat-loving crops to climate change in Ukraine. *Scientific Horizons*. 2023. Vol. 26 (2). P. 87–102. DOI: https://doi.org/10.48077/scihor.26(2).2023.87-102. **13.** Ratoshniuk V. I., Savchuk O. I.,

Ratoshniuk V. V. Osoblyvosti formuvannia produktyvnosti soi na dernovo-pidzolystomu grunti v lizymetrychnykh doslidzhenniakh. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2023. № 7. S. 5–13. DOI: https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202307-01. **14.** Stasiv O. M. Ekonomichna efektyvnist ahrotekhnolohichnykh zakhodiv vyroshchuvannia soi. *Ahrarna nauka i praktyka*. 2025. Vyp. 4 (3). S. 52–56. DOI: https://doi.org/10.32636/agroscience.2025-(4)-3-9. **15.** Riabchyk A. P., Mesha E. V. Enerhetychna otsinka vyroshchuvannia kultur u lantsi sivozminy Pivnichnoho Lisostepu. *Zb. nauk. pr. NNTs «Instytut zemlerobstva NAAN»*. K. : VD «EKMO», 2011. Vyp. 1–2. S. 62–69. **16.** Tarariko Yu. O. Enerhetychna otsinka system zemlerobstva i tekhnolohii vyroshchuvannia riznykh silskohospodarskykh kultur. K. : Nora-Print, 2003. 370 s.

Polishchuk O. S. [1; ORCID ID: 0009-0002-8831-0662],
Post-graduate Student

[1]*Institute of Water Problem and Reclamation of the NAAS, Kyiv*

ECONOMIC ASSESSMENT OF THE USE OF INOCULATION AND BIOPRODUCTS FOR GROWING SOYBEAN IN THE WESTERN POLISSIA ZONE

The results of studies on the economic assessment of soybean cultivation and the effectiveness of the use of inoculation, phosphorus-mobilizing preparation and plant growth regulators on different types of soils in the Western Polissya zone are highlighted. The economic assessment of the use of various fertilizer options showed that the costs of growing a crop for growing soybeans on sod-podzolic soils were within the range of 19.4–25.9 thousand UAH per 1 ha and 14.9–29.7 thousand UAH per 1 ha on peat soils. In general, the costs of growing soybeans increased as the rate of mineral fertilizer application increased, which is due to their high cost. It was established that the highest indicators of conditional net profit for soybean cultivation on sod-podzolic soils were 26442 UAH. per 1 ha with a profitability of 01.9% in the variant of applying complete mineral fertilizer in the norm $N_{60}P_{60}K_{60}$ in combination with the use of phosphorus-mobilizing preparation Rice Pi and microbial inoculant Rhizofix. When growing on peat soils, the highest indicators of conditional net profit were in the variant of using phosphorus-mobilizing preparation Rice Pi and microbial inoculant Rhizofix 11,49 thousand UAH per 1 ha, with a profitability level of 101.9%. When grown on sod-podzolic soils under favorable conditions and proper agricultural techniques, the yield of the ultra-early variety Junka of Canadian selection is about 4 t/ha and 2.5 t/ha on peat soils. Studies have established high economic efficiency of using the phosphorus-mobilizing drug Rice P in combination with the microbial inoculant Rhizofix, both on sod-podzolic and

ISSN 3154-8059

peat soils. On sod-podzolic soils, their use ensures an increase in yield, which in monetary terms is 6.98 thousand UAH per 1 ha and on peat soils – 6.36 thousand UAH per 1 ha.

Keywords: sod-podzolic soils; peat soils; fertilizer system; phosphorus-mobilizing drug; microbial inoculant; economic efficiency; fertilizer; conditional net profit; profitability.

Отримано / Received: 12.08.2026
Прийнято до друку / Accepted: 12.09.2026
Опубліковано / Published: 18.09.2026

© 2026 [Polischuk O. S.]. Licensee {NUWEE}. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC) license (creativecommons.org)