

**Міністерство освіти і науки України  
Центральноукраїнський національний технічний  
університет**



# **Матеріали**

**III Міжнародної науково-практичної конференції  
«Сучасні технології агропромислового виробництва»**

# **The materials**

**III International Scientific and Practical Conference  
«Modern Technologies of Agro-Industrial Production»**

**14-15 листопада 2024,  
Кропивницький**

## Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології агропромислового виробництва». 2024. – Кропивницький: ЦНТУ. 294 с.

Відповідальна за випуск: Катерина Васильковська, к. т. н., доцентка кафедри загального землеробства ЦНТУ.

Редакційна колегія:

Микола Мостіпан – завідувач кафедри загального землеробства, професор, ЦНТУ;

Ігор Семеняка – директор Інституту сільського господарства Степу НААН;

Ольга Андрієнко – доцентка кафедри загального землеробства, доцентка, ЦНТУ;

Віталій Іщенко – заступник директора з наукової роботи, ІСГС НААН;

Микола Ковальов – доцент кафедри загального землеробства, ЦНТУ, голова Кропивницького відділення ГО «Українське товариство ґрунтознавців та агрохіміків»;

Галина Кулик – доцентка кафедри загального землеробства, доцентка, ЦНТУ;

Юрій Мащенко – завідувач науково-технологічного відділу збереження родючості ґрунтів, ІСГС НААН;

Лариса Сало – доцентка кафедри загального землеробства, доцентка, ЦНТУ;

Назар Умрихін – завідувач науково-технологічного відділу рослинництва, ІСГС НААН.

Автори опублікованих матеріалів несуть відповідальність за підбір і точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей, а також за те, що матеріали не містять даних, які не підлягають відкритій публікації.

Редакція може публікувати матеріали в порядку обговорення, не поділяючи точки зору автора.

## Зміст

	стр.
1. Олег Гайденко, НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АПВ У СТЕПУ УКРАЇНИ .....	17
2. Олег Овчарук, Ілля Бурба, Василь Овчарук, Олег Ткач, БОТАНІКО-БІОЛОГІЧНІ ТА ГОСПОДАРСЬКІ ОСОБЛИВОСТІ ЧОРНООКОГО ГОРОХУ АБО ВІГНИ ( <i>VIGNA UNBUICULATA</i> ) .....	19
3. Микола Ковальов, ЗМІНИ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЧОРНОЗЕМІВ ТА ЇХ АГРОЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ .....	21
4. Микола Ковальов, Дарія Михайлова, АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ МЕТОД БОНІТУВАННЯ ҐРУНТІВ ЧОРНОЗЕМНОГО ТИПУ .....	23
5. Тарас Червоний, Володимир Босий, Віталій Валько, Дмитро Богатирьов, ПЕРСПЕКТИВНІ КОНСТРУКЦІЇ КОТКІВ-ПОДРІБНЮВАЧІВ ЗАЛИШКІВ РОСЛИН ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА .....	25
6. Олександр Позняк, Сергій Кондратенко, ПРИДАТНІСТЬ ДО ОРГАНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ – АКТУАЛЬНИЙ НАПРЯМ СЕЛЕКЦІЇ .....	27
7. Павло Лиховид, ПОРІВНЯННЯ СТАНДАРТНИХ МЕТОДИК ОЦІНКИ РЕФЕРЕНТНОЇ ЕВАПОТРАНСPIРАЦІЇ ЗІ СПРОЩЕНОЮ ТЕМПЕРАТУРНО ОРІЄНТОВАНОЮ .....	29
8. Андрій Ритченко, Максим Кулик, УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ НАСІННЯ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ .....	30
9. Олександр Рябко, Оксана Попова, Максим Кулик, УРОЖАЙНІСТЬ ТА ВИХІД КОНДИЦІЙНОГО НАСІННЯ У СОРТІВ СОРГО ЦУКРОВОГО .....	32
10. Людмила Коломієць, Інна Самопал, ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ГРИБІВНИЦТВА В ПРОЦЕСАХ ВЕРМИКУЛЬТИВУВАННЯ ТА ВЕРМИКОПОСТУВАННЯ .....	33

11.	Ольга Медведєва, Аліна Дяків, ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БАКТЕРІЙ РОДУ <i>PAENIBACILLUS</i> ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БІОПРЕПАРАТІВ .....	35
12.	Liudmila Fedotova, Larisa Caisin, IMPACT OF ORGANIC FARMING ON CROP YIELDS, LIVESTOCK PRODUCTIVITY, AND FOOD SAFETY .....	37
13.	Людмила Білявська, Марина Ємець, ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОЛОГІЗАЦІЇ В АГРОТЕХНОЛОГІЯХ СОЇ .....	38
14.	Людмила Білявська, Денис Волошин, Дмитро Ванжула, ВПЛИВ НОРМИ ВИСІВУ ТА ВОЛОГОСТІ ЗЕРНА НА ВРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ( <i>ZEA MAYS L.</i> ) В УМОВАХ ПОЛТАВЩИНИ .....	40
15.	Михайло Гунчак, ДИНАМІКА КИСЛОТНОСТІ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ СТОРОЖИНЕЦЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ .....	42
16.	Дмитро Жарко, Ірина Соколовська, ВПЛИВ ДОБРІВ НА ФОРМУВАННЯ БУЛЬБОЧКОВИХ БАКТЕРІЙ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ .....	44
17.	Віталій Коваленко, Ірина Соколовська, ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В РІЗНИХ СІВОЗМІНАХ .....	46
18.	Олександр Чорноморець, Ірина Соколовська, БІОЛОГІЗОВАНІ ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ .....	48
19.	Людмила Білявська, Денис Багно, Юрій Білявський, ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ОПТИМАЛЬНОЇ НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ .....	50
20.	Людмила Білявська, Юрій Білявський, Анастасія Мухіна, УРОЖАЙНІСТЬ ТА ВИХІД КОНДИЦІЙНОГО НАСІННЯ У СОРТІВ СОЇ .....	52
21.	Микола Ковальов, Сергій Нігай, ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ СУНИЦІ САДОВОЇ ...	54
22.	Микола Ковальов, Анастасія Лисоконь. ВПЛИВ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ДОБРІВ ТА ПОПЕРЕДНИКІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КАРТОПЛІ В СТЕПУ УКРАЇНИ .....	56

Таблиця 1.

Динаміка зміни реакції ґрунтового розчину обстежених ґрунтів Сторожинецького району Чернівецької області у XI-XII турі обстежень

Тур обстежень	Обстежена площа, тис. га	Площі ґрунтів за реакцією ґрунтового розчину, %						Середньозважений показник, рН <sub>с</sub>
		дуже сильнокислі та сильнокислі ≤4,5	середньокислі 4,6–5,0	слабокислі 5,1–5,5	всього кислих <4,5–5,5	близькі до нейтральних 5,6–6,0	нейтральні 6,1–7,0	
XI тур (2016 р.)	21,70	1,3	18,1	46,2	65,6	23,1	11,3	5,5
XII тур (2021 р.)	9,68	1,8	22,8	38,9	63,5	25,1	11,4	5,3

#### Список використаних джерел

1. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство : підручник. Чернівці, 2004. 400 с.
2. Кислотність і вапнування ґрунтів Чернігівщини / За ред. Мельника А. І. Чернівці, 2011. 76 с.
3. Гунчак М. В., Пасічняк В. І., Наконечний Л. П. Динаміка кислотності ґрунтового покриву Сокирянського району Чернівецької області. Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. «Моніторинг ґрунтів: реалії, виклики, перспективи» (25 липня 2024 р.). – Київ, 2024. С. 54-56.
4. ДСТУ ISO 10390:2007. Якість ґрунту. Визначення рН. К. Держспоживстандарт України, 2009. 7 с.
5. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення : керівний нормативний документ / За ред. Яцука І. П., Балюка С. А. 2-ге вид., допов. – Київ, 2019. 108 с.

УДК 633.3:631.8

## ВПЛИВ ДОБРИВ НА ФОРМУВАННЯ БУЛЬБОЧКОВИХ БАКТЕРІЙ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ

Дмитро Жарко, аспірант;

Ірина Соколовська, к. с.-г. н., доцентка

*Херсонський державний аграрно-економічний університет*

Соя – одна з найважливіших продовольчих бобових культур, яку вирощують у всьому світі в різних кліматичних зонах. Насіння сої відіграє важливу роль у глобальній продовольчій безпеці та стійкості сільського господарства завдяки високому вмісту білка та олії і низькій залежності від азотних добрив. Соя фіксує атмосферний азот завдяки симбіозу з бульбочковими бактеріями, що також покращує якість ґрунту. Біологічна азотфіксація є найбільш продуктивною та економічно ефективною системою в рослинництві, пов'язаною з більш інтенсивним виробництвом сільськогосподарської продукції.

Щорічна біологічна фіксація азоту з атмосфери соєвими рослинами становить 5,8 млн тонн у США, 4,1 млн тонн у Бразилії, 3,4 млн тонн в Аргентині та 1,6 млн тонн у Китаї. Це можна порівняти з роботою потужних заводів з виробництва азотних добрив. Крім того, бобові рослини формують білкову масу переважно за рахунок вищезгаданих бактерій, які зустрічаються в природі в усіх кліматичних зонах [4].

Соя відіграє ключову роль у сівозмінах, головним чином як екологічне джерело біологічно фіксованого азоту, що впливає на родючість ґрунту. Дослідники довели, що

введення сої як культури в сівозміну зменшує витрати на її вирощування приблизно в 1,5-2,0 рази порівняно з озимою пшеницею та цукровим буряком, які потребують певної кількості пестицидів протягом вегетаційного періоду [2, 3].

Соя відіграє особливо важливу роль в біологізації землеробства, сприяючи збалансуванню вмісту азоту ґрунту, підвищенню врожайності наступних культур у сівозміні, позитивно впливаючи на фізичні, агрономічні та фізико-хімічні властивості ґрунту та покращуючи водний і поживний режими.

При обробці насіння сої біологічно активними препаратами та внесенні в ґрунт додаткових мінеральних речовин бульбочкові бактерії здатні фіксувати достатню кількість атмосферного азоту для нормального розвитку рослини. Це призводить до більш інтенсивного мінерального живлення рослин та активності фізіологічних процесів. У листках відбувається фотосинтез, що створює передумови для біологічної фіксації азоту бульбочковими бактеріями, який є основою для синтезу білків, жирів, ферментів, амінокислот, вітамінів, вуглеводів та інших сполук.

В агрофітоценозі сої поєднання двох важливих процесів – фотосинтезу та біологічної азотфіксації – дозволяє рослинам інтенсивно синтезувати майже всі важливі органічні сполуки [4].

За результатами досліджень впливу мінеральних добрив на продуктивність сої на сірих лісових легкосуглинкових ґрунтах, які проводили науковці Інституту землеробства НААН, було встановлено, що за внесення мінеральних добрив врожай сої формувалася у межах від 2,30 до 2,87 т/га. За внесенням  $N_{30}P_{60}K_{60}$  у середньому цей показник був на рівні 2,36 т/га,  $N_{30}P_{60}K_{60}+N_{15}$  – зростав до 2,58 т/га. За дози добрив  $N_{45}P_{60}K_{90}$  з одноразовим внесенням азоту, та перенесенням частини у підживлення в фазі бутонізації ( $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$ ) рівень врожаю становив відповідно 2,45 та 2,78 т/га. За внесення максимальної дози добрив у досліді сформувався врожай у середньому на рівні 2,77 т/га. Ефективним виявилось позакореневе підживлення  $N_{15}$  у фазі бутонізації рослин сої [1].

На думку деяких авторів, найдоцільнішим є поєднання мінерального і біологічного азоту. На перших фазах розвитку рослини залежать від вмісту азоту в ґрунті, лише за його наявності формується асиміляційний апарат, а після використання запасів мінерального азоту рослина може бути в достатній мірі забезпечена азотом із атмосфери. Внесення мінерального азоту понад 80 кг/га стримує інтенсивність проходження процесу інокуляції і формування бульбочок, так як спричиняє потовщення радіальних шарів кореневої тканини.

Значна роль в оптимізації вирощування сільськогосподарських культур у зоні Степу та підвищенні родючості ґрунтів належить впровадженню короткоротаційних сівозмін з різним насиченням бобовими, в тому числі соєю, та системному застосуванню в них мінеральних добрив [5].

Результати досліджень, які були проведені у 2018-2022 рр. на полях Інституту сільського господарства Степу НААН підтверджують, що внесення мінеральних добрив сприяло зростанню врожайності сої на 0,29 т/га (13,8 %) у сівозміні із насиченням соєю до 20 %, на 0,31 т/га (20,6 %) – у зерно-просапній сівозміні № 2 із насиченням соєю 40%, у сівозміні № 3 (60 % сої) було отримано додатково 0,36 т/га (26,8 %) сої. За внесення  $N_{40}P_{40}K_{40}$  на фоні поживних решток попередньої культури прибавка до врожаю становила 0,43 т/га (20,4 %) у зерно-паро-просапній сівозміні (соя складала 20 % сівозміни). Вища урожайність сої була отримана за органо-мінеральної системи удобрення у зерно-паро-просапній сівозміні № 1 (20 % сої) – 2,54 т/га [6].

Таким чином, вивчення питань щодо впливу різних норм та доз внесення мінеральних добрив на формування продуктивності та врожайності сої залежно від активності бульбочкового апарату залишаються актуальними, особливо для різних агрокліматичних зон її вирощування.

## Список використаних джерел

1. Губенко Л. В., Голодна А. В., Ремез Г. Г. Вплив мінеральних добрив та бактеріальних препаратів на урожайність та якість насіння сої. Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН, № 27, 2019: 89-96. <https://doi.org/10.36710/ioc-2019-27-10>
2. Машченко Ю. В., Соколовська І. М., Ткач А. Ф. Продуктивність сої залежно від її частки в сівозміні та системи удобрення в умовах північного Степу. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Випуск 1 (38) 2023. Сільськогосподарські науки. С. 26–32. <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2023-1.4>
3. Mashchenko Yu.V. Sokolovska I.M Productivity of soybean depends on predecessors and fertilizer systems in short-rotation crop rotations of the steppe zone of Ukraine. Аграрні інновації. 2023. № 20 Меліорація, землеробство, рослинництво. 2023. 50-55. <https://doi.org/10.32848/аграр.innov.2023.20.8>
4. Забарна Т., Черешнюка В. Агроекологічні аспекти вирощування сої (*Glycine max L.*) в Україні. Агроекологічний журнал. № 1 (2024). <https://doi.org/10.33730/2077-4893.1.2024.299945>
5. Sokolovska I. M., Mashchenko Yu. V. Productivity of short-rotation crop rotations with different soybean saturation depending on the fertilization system. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса. 2023. Вип. 134. 123-134. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.134.18>
6. Sokolovska I.M., Mashchenko Yu.V., Zharko D.A. Productivity of soybean depending on the predecessor and fertilization system in the conditions of the steppe of Ukraine. Таврійський науковий вісник. 2024. № 136. Частина 2. С. 142-151. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.136.2.18>

УДК 633.1

# ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В РІЗНИХ СІВОЗМІНАХ

**Віталій Коваленко**, аспірант;  
**Ірина Соколовська**, к. с.-г. н., доцентка  
*Херсонський державний аграрно-економічний університет*

Кукурудза – одна з найбільш продуктивних зернових культур універсального призначення в світі, яку вирощують для продовольчих, кормових і технічних потреб. Вона характеризується оптимальним співвідношенням продуктивності та економічних витрат на вирощування. У світі зерно кукурудзи використовують на продовольчі цілі близько 20%, технічні – 15–20%, на корм худобі – 60–65 % [1].

За результатами вітчизняних наукових досліджень, виробництво зерна кукурудзи до 20 % залежить від правильного вибору гібридів відповідно до ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Валовий збір зерна майже на 50% визначається генотипом гібрида і лише на 30 і 20% – агротехнічними заходами та метеорологічними умовами.

Не враховуючи регіональні і глобальні зміни клімату, степовий край завжди відносився до зони з високим температурним режимом та дефіцитом опадів. Значні площі посіву кукурудзи в Україні зосереджені саме в зоні Степу. Зі зміною структури посівних площ, скороченням ротацій сівозмін, виключенням з масового вирощування багатьох польових культур – кукурудза широко вирощується проте, продуктивність посівів має тенденцію до зниження. Враховуючи, що кукурудза має велике народно-господарське значення, високоврожайна культура і є світовим лідером по валових зборах зерна, стало актуальним питанням перед практиками і, особливо науковцями, розробити і впровадити нові елементи технологій вирощування кукурудзи з обґрунтуванням системи удобрення для умов сьогодення [2].