

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**Матеріали
міжнародної науково-практичної конференції**

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

**«Інноваційні технології в агрономії,
землеустрої, електроенергетиці, лісовому
та садово-парковому господарстві»**

20 жовтня 2022 року

Біла Церква
2022

УДК 378:63:001(063)

Редакційна колегія:

Шуст О.А., д-р екон. наук, професор.

Варченко О.М., д-р екон. наук, професор.

Мерзлов С.В., д-р с.-г. наук, професор.

Димань Т.М., д-р с.-г. наук, професор.

Мірзоєв Т.К., канд. с.-г. наук, доцент.

Аріас Р., д-р філософії, доцент.

Гассемі Нейжад Ж., д-р філософії, доцент.

Хахула В.С., канд. с.-г. наук, доцент.

Панченко Т.В., канд. с.-г. наук, доцент.

Качан Л.М., канд. с.-г. наук, доцент.

Ластовська І.О., канд. с.-г. наук.

Олешко О.Г., канд. с.-г. наук, доцент.

Відповідальна за випуск – **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

«Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві»: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 20 жовтня 2022 року. Білоцерківський НАУ. 97 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

Ел. адреса: <http://science.btsau.edu.ua/>

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Biogas Production from Energy Maize / Amon T. et al. Landtechnik. 2006. №2. P. 86–87.
2. Braun R. Anaerobic digestion: a multi-faceted process for energy, environmental management and rural development. Springer, Dordrecht. 2007. P. 335–415.
3. Amon T., Kryvoruchko V., Amon B. Methane production from maize, grassland and animal manures through anaerobic digestion. Sustainable Organic Waste Management for Environmental Protection and Food Safety II. 2004. P. 175–182.
4. Oechsner H., Lemmer A., Neuber C. Feldfruchte als Garsubstrat in Biogasanlagen. Landtechnik. 2003. 58. P. 146–147.
5. Грабовський М.Б., Грабовська Т.О., Городецький О.С., Курило В.Л. Формування продуктивності кукурудзи на силос залежно від фону мінерального живлення. Зрошуване землеробство. 2019. Вип. 71. С. 37–40.
6. Singh B.A., Krantz G.B. Agronomic production techniques in sorghum. New Delhi: Oxford & IBN Publishing Co, 1972. P. 302–333.
7. Oleszek M., Matyka M. Energy Use Efficiency of Biogas Production Depended on Energy Crops, Nitrogen Fertilization Level, and Cutting System. Bioenerg. Res. 2020. 13. P. 1069–1081. DOI: [10.1007/s12155-020-10147-2](https://doi.org/10.1007/s12155-020-10147-2)
8. Krzystek L., Wajszczuk K., Pazera A. The Influence of Plant Cultivation Conditions on Biogas Production: Energy Efficiency. Waste Biomass Valor. 2020. 11. P. 513–523. DOI: [10.1007/s12649-019-00668-z](https://doi.org/10.1007/s12649-019-00668-z)
9. Методичні рекомендації з розрахунку виходу біогазу та біоетанолу з біоенергетичних культур / Грабовський М.Б. та ін. Біла Церква. 2021. 28 с.

УДК 633.34:631.847.211

ПАНЧЕНКО Т.В., канд. с.-г. наук
ГОРНОВСЬКА С.В., канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет
НОВОХАЦЬКИЙ М.Л., канд. с.-г. наук
УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

РЕЗУЛЬТАТИ ОБРОБКИ СОЇ НА ЗЕРНО БАКТЕРІАЛЬНИМИ ПРЕПАРАТАМИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Збільшення урожайності зернобобових культур є досить актуальним пи танням. Можливістю позитивно впливати на врожайність та якість насіння сої характеризуються бактеріальні препарати, які позитивно стимулюють ріст та розвиток рослин. Вони збільшують адаптивність бобових до водних, температурних та інших стресових умов.

Ключові слова: Бактеріальні препарати, інокуляція, бульбочкові бактерії, урожайність, вегетативна маса, суха речовина.

Обробка насіння бобових культур перед посівом бактеріальними препаратами не новий агротехнічний прийом. Відомо, що бобові рослини за допомогою бульбочкових бактерій здатні засвоювати вільний азот повітря, задовольняючи цим частково або повністю потребу в ньому. Вони можуть збагачувати ґрунт легкодоступними формами азоту.

Симбіоз бобових рослин із бульбочковими бактеріями корисний для макросимбіонта тільки за умови дефіциту зв'язаних форм азоту. Проте при достатній кількості доступного азоту в ризосфері кореня бульбочкові бактерії починають засвоювати його не тільки з повітря, але із ґрунту. За даними дослідників бульбочкові бактерії досить широко розповсюджені в ґрунтах [1]. Найбільш поширені штами *Rhizobium* і *Bradyrhizobium* їх кількість 0,1–8,0 % від загальної кількості бактерій у ризосфері та 0,01–0,14 % від їх біомаси [2]

Фактори, що негативно діють на рослину, так само діють і на розвиток бактерій, і функціонування бульбочок. Бульбочкові бактерії належить до мікроорганізмів, які здатні до гетеротрофного і симбіотрофного способу життя. В результаті взаємно-корисного існування зростає екологічний потенціал обох партнерів симбіозу, один з яких отримує нову метаболічну функцію фіксацію молекулярного азоту повітря, а другий отримує захист від дії факторів зовнішнього середовища та елементи живлення [3].

Ступінь засвоєння вільного азоту залежить від кількості і розміру бульбочок на коренях бобових рослин, а також від активності азотфіксуючих бактерій, що знаходяться в них. Водночас навіть на ґрунтах, де раніше бобові вже оброблялися, часто можна спостерігати, що

бульбочкові бактерії у ґрунті відсутні. Це насамперед стосується бульбочкових бактерій менш поширеної, але дуже цінної бобової культури – сої.

Дослідження показують, що на нових ділянках, де раніше соя не вирощувалась, бульбочки нормальної величини та форми утворюються на коренях при повторних посівах через різні проміжки часу, частіше через 2–3 роки. Впродовж двох років, без штучної оброки насіння бактеріями, на коренях сої бульбочки практично не з'являлися.

У 2019–2022 рр. на дослідному полі Білоцерківського НАУ ми проводили дослідження щодо вивчення ефективності передпосівної обробки насіння сої бактеріальними добривами. Для посіву використовували насіння сої сорту Аполло. Спосіб посіву – рядковий з міжряддями 15 см. Густота – 600 тис. рослин на гектарі. Облікова площа ділянок – 20 м² при триразовій повторності. З метою виявлення найбільш вірулентних та активних бульбочкових бактерій групи *Bradyrhizobium japonicum* на дослідному полі у 2019 р. було закладено випробовування двох препаратів з азотфіксуючими штамми бактерій для сої нітрофікс (Нітрагін) та оптимайз 400. Найбільш ефективним виявився препарат німецького виробництва Bayer «Оптимайз 400» з стійкими штамми до сонячного світла.

На коренях рослин сої, у яких насіння перед посівом оброблялося бактеріологічними препаратами, утворювалася велика кількість бульбочок. Окремі рослини мали до 55–60 тільки великих бульбочок. Обробка насіння сприяє отриманню високої урожайності та кількості вегетативної маси з більш високим вмістом сухих речовин.

У дослідах, де висівалося необроблене бактеріальними препаратами насіння сої, рослини майже не мали бульбочок, урожайність становила 23,9 ц/га (у тому числі вага вегетативної маси становила у середньому 236,8 ц/га), вихід сухої речовини дорівнював 31,9 %. На ділянках, де сівба проводилася інокульованим насінням, отримано середню урожайність 28,1 ц/га, та 264,3 ц/га вегетативної маси. Вихід сухої речовини становив 33,8 %.

В сівозміні дослідного поля рослини сої при інокуляції насіння бульбочковими бактеріями мали більш інтенсивне зелене забарвлення і перевищували за темпами росту і розвитку рослини насіння яких необроблене. Середня висота рослин у період побуріння бобів нижнього ярусу була за обробки нітрофіксом 96 см, оброблені оптимайз 400 – 98 см, а без обробки – 84 см. На коренях рослин сої оброблених нітрофіксом налічувалося в середньому по 74 бульбочки. Середня вага бульбочок з рослини становила 1,74 г. За інокуляції оптимайз 400 середня кількість бульбочок становила 81 шт, а їх вага – 2,03 г. У той же час на контролі, без обробки насіння, лише деякі з рослин мали поодинокі недорозвинені бульбочки. Інокуляція насіння сої сприяла зростанню вегетативної маси на 12,2 %, бобів – на 17,7 % та виходу сухої речовини – на 15,6 %. Вміст сирого протеїну в сухій речовині збільшився при цьому на 1,6 %.

За середніми даними за 4 роки (2019–2022 рр.) під дією інокулянтів збільшилася висота рослин з 84 до 98 см. Урожайність зросла на 4,2 ц/га, а вихід вегетативної маси підвищився на 27,5 ц/га, вміст сухих речовин зріс на – 1,9 %. Змінювалася також структура врожаю. Наприклад, кількість бобів зросла на 14,8 %. Середня вага 1 рослини підвищилася з 59 до 66 г.

За роками також спостерігалася неоднакова ефективність бактеріальних добрив. Так, якщо в 2019 р. збільшення врожайності від застосування бактеріальних добрив не перевищувало 18,8 %, то в 2020 р. воно становило 15,6 %, в 2021 р. – 12,9 % і в 2022 р. – 17,2 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вопросы экологии и физиологии микроорганизмов, используемых в сельском хозяйстве / А.Т. Новикова и др. Л. :1975. 190 с.
2. Bottomley P.J. Ecology of Bradyrhizobium and Rhizobium. Biol. Nitrog. Fixat. Ed. G. Stacey, R.H. Burris, H. J. N.Y. Evans; I. : Chapman & Hall, 1992. P. 293–384.
3. Як бактерії впливають на стан ґрунту в 2022. URL: <https://agroexp.com.ua/uk/kak-bakterii-vliyayut-na-sostoyanie-pochvy>

ЗМІСТ

Дрига В.В. Спосіб підвищення схожості насіння проса прутоподібного (<i>Panicum virgatum</i> L.) за підготовки його до сівби.....	3
Кучер І.П. Залежність урожайності льону олійного від сорту та норми висіву насіння за вирощування в умовах Західного Лісостепу України.....	5
Шейко Д.В. Урожайність сортів пшениці озимої залежно від біологічно активних препаратів.....	7
Цибій-Сівак Н.В. Дослідження впливу мінеральних добрив на урожайність квасолі.....	8
Радковська Г.П., Піковський М.Й. Особливості розвитку ризоктоніозу на паростках картоплі.....	10
Ткач О.В., Овчарук О.В., Овчарук В.І. Збирання та зберігання коренеплодів цикорію.....	11
Миколайко І.І. Формування елементів структури урожаю залежно від сортових особливостей та застосування добрив.....	13
Лапчинський В.В. Вплив строків сівби озимих сортів пшениці T. Spelta на фізіологічний стан рослин перед входом в зиму.....	15
Городецький О.С. Динаміка цукрової галузі в Україні.....	17
Мацкевич О.В., Кімейчук І.В., Прихода Н.Ю., Мацкевич В.В. Детермінанти онтогенезу фундука <i>in vitro</i>	18
Сенчук М.М. Теоретичні основи концепції біологізації землеробства.....	20
Грабовський М.Б., Roubík Нупек, Кучерук П.П., Павліченко К.В. Розрахунковий вихід біогазу і метану у гібридів кукурудзи залежно від застосування добрив.....	22
Панченко Т.В., Горновська С.В., Новохацький М.Л. Результати обробки сої на зерно бактеріальними препаратами в умовах Лісостепу України.....	24
Гораш О.С., Сучек В.М. Залежність продуктивності рослин коноплі за кількістю насінин від норми висіву та сорту при вузькорядному способі сівби.....	26
Климишена Р.І. Вплив позакореневого підживлення рослин пивоварного ячменю ярого на фріабілітивність.....	27
Примак І.Д., Войтовик М.В., Панченко О.Б., Ображій С.В. Зміна рясності бур'янового компонента агрофітоценозів і продуктивності сівозміни за чотирьох систем основного обробітку ґрунту.....	29
Сабадін В.Я. Імунологічний моніторинг сортів пшениці озимої до септоріозу листя.....	31
Сич З.Д., Кубрак С.М., Шох С.М., Шубенко Л.А. Оцінювання гібридів огірка за комплексом ознак в умовах Правобережного Лісостепу України.....	33
Більська О.І. Технологія сучасного вирощування сої в Лісостепу Західному.....	35
Правдива Л.А. Площа листової поверхні рослин сорго звичайного двокольорового залежно від регулятора росту.....	36
Шушківська Н.І., Ображій С.В. Хімічний захист пшениці озимої в умовах науково-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету.....	37
Глеваський В.І., Куянов В.В. Формування оптимальної густоти насаджень маточних буряків цукрових при раціональному використанні базового насіння.....	39
Шубенко Л.А., Шох С.С., Мулярчук О.І. Якісні показники ягід сортів ожини в умовах Правобережного Лісостепу України.....	41
Козіна Т.В. Стан галузі, проблеми зберігання і переробка овочів.....	42
Козак Л.А., Розпутній Л.А. Врожайність та технологія вирощування на насіння перспективної малопоширеної кормової культури очеретянки звичайної (<i>Phalaris arundinacea</i> L.).....	44
Лозінський М.В., Устинова Г.Л., Самойлик М.О. Особливості успадкування довжини головного колосу в F ₁ отриманих за гібридизації різних за тривалістю вегетаційного періоду сортів пшениці м'яка озимої.....	47
Хахула В.С., Карпук Л.М., Примак І.Д., Єзерковська Л.В., Караульна В.М., Павліченко А.А., Федорук Ю.В., Тітаренко О.С., Федорченко М.М. Особливості розвитку органічного виробництва в Україні. Виклики сьогодення.....	49