

УДК 579:63

## **ПОСІВНІ ВЛАСТИВОСТІ СЕЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ КУКУРУДЗИ ПІД ВПЛИВОМ МІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ**

**Мельничук Т.М.<sup>1</sup>, Вішован Ю.Ю.<sup>1</sup>, Жемойда В.Л.<sup>1</sup>,  
Спряжка Р.О.<sup>1</sup>, Іутинська Г.О.<sup>2</sup>, Титова Л.В.<sup>2</sup>, Лобода М.І.<sup>2</sup>,  
Макарчук О.С.<sup>1</sup>, Мідик С.В.<sup>1</sup>, Різник Л.О.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Національний університет біоресурсів і природокористування України*

<sup>2</sup> *Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ*

Інноваційний підхід в технологіях вирощування сільськогосподарських культур, направлений на екологічну доцільність, є перспективним, оскільки дозволить не тільки сприяти підвищенню продуктивності і якості агропромислової продукції, мати економічний зиск, але і забезпечить зростання ролі України на міжнародному ринку. Одним із напрямів в розробці екологічно безпечних технологій вирощування культур є застосування мікробних препаратів на основі агрономічно корисних мікроорганізмів [1, 2, 3].

Якість насіння залежить від цілої низки чинників, серед яких генотип рослини та умови його проростання. Інокуляція насіння певними видами бактерій забезпечує початковий етап рослинно-мікробної взаємодії та в процесі онтогенезу ріст і розвиток рослини, формування її адаптогенних, захисних та антистресових властивостей. Тому мета наших досліджень полягала у вивченні реакції різних селекційних зразків кукурудзи на інокуляцію мікробіологічними комплексними препаратами за показниками енергії проростання і схожості насіння та біомаси проростків.

Для дослідження використано насіння кукурудзи трьохлінійного гібриду НУБіСел, занесеного до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні, двох ліній: Ак026 і Ак033 та простого міжлінійного

гібриду від їх схрещування, який є його материнським компонентом, а також лінії Ак004. Для обробки насіння селекційних зразків кукурудзи задіяні мікробіологічні препарати, які є розробкою Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України. Зокрема, високоефективний комплексний бактеріальний препарат екофосфорин для інокуляції насіння та обробки вегетуючих рослин злакових, технічних і овочевих культур. До складу препарату входять штами рістстимулювальних азотфіксувальних вільноіснуючих та асоціативних ґрунтових бактерій видів *Azotobacter chroococcum*, *Azotobacter vinelandii* та *Agrobacterium radiobacter* і штам фосфатмобілізувальних ґрунтових бактерій *Bacillus megaterium*. Біоагенти мікробних препаратів здатні фіксувати азот атмосфери і мобілізувати нерозчинні органічні фосфоровмісні сполуки, покращувати мінеральне живлення рослин, стимулювати їх ріст і розвиток за рахунок забезпечення біологічно активними речовинами, кількість яких регулюється при взаємодії макроорганізмом. В схемі досліду окремим варіантом застосовані метаболітні біорепарати – аверком-нова та фітовіт. Основу аверкому-нова складають метаболіти, синтезовані *Streptomyces avermitilis* ІМВ Ас-5015, а також хітозан – біологічна речовина з елісаторними властивостями. Фітовіт - препарат на основі метаболітів *S. netropsis* ІМВ Ас-5025. Обидва препарати здатні до здійснення контролю чисельності ряду шкочинних для рослин організмів. Досліджували і комплексне поєднання цих трьох препаратів, що умовно позначимо як мікробний комплекс (МК).

Проведеними дослідженнями встановлено різну реакцію селекційних зразків кукурудзи на інокуляцію насіння, що позначилося на показниках його посівної якості та біомаси проростка, яка залежала від складу мікробіологічних препаратів. Позитивний вплив від інокуляції мікробними препаратами в усіх варіантах відмічений у трьохлінійного гібриду НУБіСел. Найвищі показники енергії проростання, схожості насіння та біомаси проростка одержані при застосуванні екофосфोरину, приріст до контролю склав 61,0; 43,3 та 12,5 % відповідно. Цей препарат забезпечив зростання якості насіння від 8,0 до 181,5 % і біомаси проростків від 7,8 до 60 % відносно контролю в усіх досліджуваних селекційних зразках кукурудзи. Виключення склала лінія Ак004, що представляє батьківську компоненту в гібрида НУБіСел, де встановлене незначне зниження, до 2,7 % відносно контролю, енергії проростання і схожості насіння. Біомаса проростку в цьому варіанті зростала на 41,4 % до контролю. Поєднання екофосфोरину з метаболітними біорепаратами аверком-нова та фітовіт (МК) підсилило негативну дію на посівні показники насіння, що позначилося і на зниженні біомаси проростка. Тоді як окреме застосування метаболітних препаратів сприяло зростанню на 31,1 % енергії проростання та схожості насіння на 30,7 % до контролю в цьому варіанті. Застосування метаболітних препаратів аверком-нова та фітовіт на насінні материнських компонентів також забезпечувало підвищення посівних властивостей на 10,3-28,0 % відносно контролю.

Таким чином, досліджено реакцію насіння селекційних зразків кукурудзи на дію мікробіологічних комплексів, в склад яких включені як живі штами кількох видів бактерій, так і метаболіти ґрунтових стрептоміцетів. Застосування комплексного бактеріального препарату екофосфорину для інокуляції насіння забезпечило збільшення показників його посівної якості у більшості досліджених ліній та гібриду кукурудзи. Виявлено, високу чутливість у трьохлінійного гібриду НУБіСел на інокуляцію насіння мікробіологічними препаратами. Так, енергія проростання зросла на 44,1-61,0 %, схожість на 28,4-43,3 % та біомаса проростку на 3,1-12,5 % відносно контролю в залежності від інокулянту. Встановлено різну реакцію насіння селекційних зразків кукурудзи на дію мікробіологічних препаратів. Відмічено, як позитивний вплив на активізацію процесів проростання, так і негативний, що свідчить про важливість підбору препаратів та інокуляційного навантаження, залежно від селекційного зразка. Помічена негативна дія у деяких варіантах із застосуванням препаратів на батьківські компоненти, яка змінювалася на позитивну у сформованого гібриду.

#### Список використаних джерел

1. Пелех Л.В. Формування продуктивності кукурудзи залежно від обробки стимуляторами росту рослин в умовах Правобережного Лісостепу. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. 5. С. 54–61.
2. Молдован Ж.А., Собчук С.І. Оцінка показників індивідуальної продуктивності рослин кукурудзи за допосівної обробки насіння та позакореневого підживлення. *Зернові культури*. 2018. 2(1). С. 101–108.
3. Циков В.С. Ефективність застосування макро- і мікродобрих при вирощуванні кукурудзи. *Зернові культури*. 2017. 1(1). С. 75–79.



MIĘDZYNARODOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH  
W ŁOMŻY



Національний університет біоресурсів і природокористування України  
Національна академія аграрних наук України  
Інститут сільського господарства Полісся НААН України  
Інститут продовольчих ресурсів НААН України  
Інститут садівництва НААН України  
Актюбінський регіональний державний університет ім. К.Жубанова  
RAGT Semences  
Lulea University of Technology  
Університет прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф  
International Academy of Applied Sciences in Lomza

**Матеріали МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА, ЛОГІСТИКИ ТА  
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА»**

*присвяченої 110-річчю від дня народження видатного вченого,  
основоположника кафедри технології зберігання, переробки та  
стандартизації продукції рослинництва,  
завідувача кафедри з 1968 по 1987 рр.,  
доктора сільськогосподарських наук, професора  
**ЛЕСИКА БОРИСА ВАСИЛЬОВИЧА**  
2-3 червня 2025 року*

**Київ - 2025**

## Наукове видання

Матеріали доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології виробництва, логістики та переробки продукції рослинництва» присвяченої 110-річчю від дня народження видатного вченого, основоположника кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва, завідувача кафедри з 1968 по 1987 рр., доктора сільськогосподарських наук, професора Лесика Бориса Васильовича, 2-3 червня 2025р./ Редкол.: Подпрятів Г.І. (відп. ред.) та ін. Київ, 2025. 260 с.

Матеріали доповідей подані в авторській редакції учасників конференції

Відповідальний редактор: Г.І. Подпрятів

Технічне редагування, комп'ютерна верстка: В.І.Войцехівський

### **Адреса установи:**

Національний університет біоресурсів і природокористування України  
(НУБіП України)

вул. Героїв оборони, 15, м. Київ

03041, Україна

<https://nubip.edu.ua>

Агробіологічний факультет: <https://nubip.edu.ua/structure/abf>

Кафедра технології зберігання, переробки та стандартизації продукції  
рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика:

<https://nubip.edu.ua/node/1106>

<https://nubip.edu.ua/node/25814>