

Вінницький національний аграрний університет



# СЕРТИФІКАТ

УЧАСНИКА ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«Екологоорієнтовані технології вирощування сільськогосподарської продукції в умовах ґрунтозбереження та кліматичної нейтральності»  
(держ. реєстр. УкрІНТЕІ № 267 від 19.04.2024 р.)

## Олександра Ткачука

Григорій Калетнік  
Президент університету



Віктор Мазур  
Ректор університету

23-24 травня 2024 року

**Міністерство освіти і науки України**  
**ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»**  
**Вінницький національний аграрний університет**  
**Вінницька обласна військова адміністрація та Рада**  
**Державний біотехнологічний університет**  
**Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»**  
**Миколаївський національний аграрний університет**  
**Національний університет водного господарства та природокористування**  
**Поліський національний університет**



**ПРОГРАМА**  
**Всеукраїнської науково-практичної конференції**  
**«Екологоорієнтовані технології вирощування**  
**сільськогосподарської продукції в умовах ґрунтозбереження та**  
**кліматичної нейтральності»**  
**23-24 травня 2024 року**



**ВНАУ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, Україна**  
*Захід внесено в реєстр УкрІНТЕІ (посвідчення № 267 від 19.04.2024 р.)*

## **ПРОБЛЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦІЇ**

Конференція присвячена дослідженню й обговоренню шляхів вирішення сучасного етапу реалізації національного курсу раціонального природокористування завдяки застосуванню біоорганічних ґрунтовідновлюючих та ґрунтозберігаючих технологій прямого сидераційного, фіторемедіаційного та фіторекультивувального характеру для гарантування продовольчої безпеки, забезпечення енергонезалежності АПК, охорони та відтворення ґрунтів, ліквідації наслідків деградації ґрунтового покриву зумовлених військовою агресією росії.

### **ТЕМАТИЧНІ НАПРЯМКИ КОНФЕРЕНЦІЇ:**

**Секція 1.** Інноваційні технологічні рішення у ґрунтозбереженні та ґрунтовідновленні сільськогосподарських територій.

**Секція 2.** Використання рослинних біоресурсів у інноваційних технологіях вирощування сільськогосподарської продукції.

**Секція 3.** Реалізація адаптивного потенціалу інноваційних агротехнологій вирощування овочевих, плодово-ягідних та лісових культур з огляду на регіональні особливості.

*Форма участі – онлайн, офлайн  
Робочі мови конференції – українська, англійська  
Доповіді – одноосібні*

## **ПОРЯДОК РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**23 травня 2024 р.**

Ознайомлення з науково-технічними розробками та науковими фаховими виданнями Вінницького національного аграрного університету, матеріально-технічною базою університету та ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум».

**24 травня 2024 р.**

09:00-10:00	реєстрація учасників (2 корпус, 1 поверх)
10:00-13:00	пленарне засідання (ауд. 2220)
13:00-13:30	перерва
13:30-16:30	секційні засідання секція 1 – ауд. 2421 секція 2 – ауд. 2512 секція 3 – ауд. 2521
16:30-17:00	підведення підсумків конференції (ауд. 2220)

## **РЕГЛАМЕНТ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Доповідь на пленарному засіданні	до 10 хв.
Доповіді в основній частині конференції	до 5 хв.
Дискусії	до 3 хв.

**ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ**  
**Відкриття конференції. Вітальне слово:**  
(корпус № 2, аудиторія 2220)

10 <sup>00</sup> -10 <sup>20</sup>	<p><b>КАЛЕТНИК Григорій Миколайович</b> – доктор економічних наук, професор, академік НААН України, президент Вінницького національного аграрного університету, президент ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»</p> <p><b>МАЗУР Віктор Анатолійович</b> – кандидат сільськогосподарських наук, професор, ректор Вінницького національного аграрного університету</p> <p><b>ГОНЧАРУК Інна Вікторівна</b> – доктор економічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної, наукової та інноваційної діяльності Вінницького національного аграрного університету</p>
<b>Доповіді на пленарному засіданні:</b>	
10 <sup>20</sup> -10 <sup>30</sup>	<p><b>Біологізація технології вирощування сої в умовах Лісостепу правобережного</b></p> <p><b>ДІДУР Ігор Миколайович</b> – кандидат сільськогосподарських наук, професор, директор навчально-наукового інституту агротехнологій та природокористування  <i>Вінницький національний аграрний університет</i></p>
10 <sup>30</sup> -10 <sup>40</sup>	<p><b>Стан та перспективи розвитку агропромислового комплексу Вінниччини під час воєнного стану</b></p> <p><b>КИРИЛЮК Валентина Михайлівна</b> – заступник директора – начальник управління агропромислового виробництва – Департаменту агропромислового розвитку  <i>Вінницька обласна військова адміністрація та Рада</i></p>
10 <sup>40</sup> -10 <sup>50</sup>	<p><b>Потенціал вирощування міскантусу гігантського на малородючих та деградованих ґрунтах України</b></p> <p><b>КРИЧКОВСЬКИЙ Вадим Юрійович</b> – доктор філософії з агрономії, старший викладач кафедри рослинництва та садівництва  <i>Вінницький національний аграрний університет</i>  <i>Директор ТОВ «Органік-Д»</i></p>
10 <sup>50</sup> -11 <sup>00</sup>	<p><b>Мікоризація в овочівництві – вагомий чинник у підвищенні врожайності рослини</b></p> <p><b>ВДОВЕНКО Сергій Анатолійович</b> – доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри рослинництва та садівництва, професор кафедри лісового та садово-паркового господарства  <i>Вінницький національний аграрний університет</i></p>

11 <sup>00</sup> -11 <sup>10</sup>	<p><b>Вплив мікродобрив та бактеріальних препаратів на продуктивність ефіроолійних культур в умовах Південного Степу України за краплинного зрошення</b>  <b>КОВАЛЕНКО Олег Анатолійович</b> – доктор сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри рослинництва та садово-паркового господарства  <i>Миколаївський національний аграрний університет</i></p>
11 <sup>10</sup> -11 <sup>20</sup>	<p><b>Бджолозапилення, як важлива передумова імплементації ЄЗК: куди слід рухатись?</b>  <b>ЛІСОГУРСЬКА Діна Володимирівна</b> – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття, координатор проекту EGARTU напряму Jean Monnet Module програми Erasmus+  <i>Поліський національний університет</i></p>
11 <sup>20</sup> -11 <sup>30</sup>	<p><b>Генетичне та сортове різноманіття як основа безпеки нації</b>  <b>ЖЕМОЙДА Віталій Леонідович</b> – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри генетики, селекції і насінництва імені професора М.О. Зеленського  <i>Національний університет біоресурсів і природокористування</i></p>
11 <sup>30</sup> -11 <sup>40</sup>	<p><b>Вплив біопрепаратів рістстимулюючої дії на продуктивність посівів соняшнику</b>  <b>ТКАЧУК Олександр Петрович</b> – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища, професор кафедри лісового та садово-паркового господарства  <i>Вінницький національний аграрний університет</i></p>
11 <sup>40</sup> -11 <sup>50</sup>	<p><b>Формування продуктивності сортів сої в умовах Поділля</b>  <b>БАХМАТ Микола Іванович</b> – доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин  <i>Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»</i></p>
11 <sup>50</sup> -12 <sup>00</sup>	<p><b>Дослідження ефективності використання генетичного потенціалу гібридів кукурудзи у сучасних технологіях вирощування</b>  <b>ПАЛАМАРЧУК Віталій Дмитрович</b> – доктор сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри рослинництва та садівництва, заступник директора з наукової роботи навчально-наукового інституту агротехнологій та природокористування  <i>Вінницький національний аграрний університет</i></p>
12 <sup>00</sup> -12 <sup>10</sup>	<p><b>Біологізація технології вирощування баклажана і редиски в умовах відкритого ґрунту</b>  <b>ЩЕТИНА Сергій Васильович</b> – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри овочівництва, декан факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин  <i>Уманський національний університет садівництва</i></p>

## **ТКАЧУК О.П.**

*доктор сільськогосподарських наук,  
професор, завідувач кафедри екології  
та охорони навколишнього середовища,  
професор кафедри лісового та садово-  
паркового господарства*

### **Вплив біопрепаратів рістстимулюючої дії на продуктивність посівів соняшнику**

#### *(Слайд 1) Доповідь*

До початку 1990-х років основні посівні площі вирощування соняшника в Україні припадали лише на кліматично сприятливі райони півдня країни. Селекційний прогрес у виведенні скоростиглих сортів і гібридів, значні прибутки під час вирощування цієї культури сприяли збільшенню обсягів вирощування соняшника. Починаючи з 1994 року посіви соняшника почали поширюватися по всій країні. Посівні площі в Україні за два останніх десятиріччя зросли в чотири рази (з 1,6 до 7,1 млн га), а валовий збір підвищився у 10 разів. Тільки в останні роки виробництво цієї культури зросло з 9,02 млн т в 2013 р. до 17,5 млн т у 2022 р. Лише з російською агресією на території України виробництво соняшника зменшило свою динаміку. Проте українські аграрії працюють над тим, щоб показники виробництва соняшника не тільки не зменшувалися, але, вже традиційно для цієї культури в умовах наших регіонів, збільшувалися.

В умовах розвитку сучасного сільськогосподарського виробництва за інтенсивної технології вирощування сільськогосподарських культур мінеральні добрива є одним із найдорожчих елементів агротехніки, тому систему живлення необхідно максимально оптимізувати.

В останні роки зріс попит на біопрепарати з різними механізмами дії. Особливу увагу приділено мікоризним біопрепаратам і препаратам на основі азотфіксуючих і фосформобілізуєчих бактерій. Такі препарати стимулюють розвиток корисних ґрунтових мікроорганізмів, сприяють збереженню та підвищенню родючості ґрунту, активізують його пригнічувальну дію на збудників хвороб рослин, підвищує продуктивність і врожайність соняшника.

Ефективності застосування біологічних препаратів присвячено багато дослідних робіт і публікацій науковців Вінницького національного аграрного університету, які доводять високу ефективність їхнього застосування під час вирощування соняшника в різних регіонах України. Проте препарати лінійки Біонорма ще недосліджені, хоч вони мають позитивні відгуки.

Мета досліджень – вивчити вплив застосування біопрепаратів рістстимулюючої дії лінійки Біонорма на особливості росту й розвитку соняшника і його урожайність.

Дослідження проводились на дослідній ділянці Науково-дослідного господарства «Агрономічне» Вінницького національного аграрного університету, що знаходиться у с. Агрономічне, Вінницького району Вінницької обл. Для польового експерименту було обрано середньостиглий лінолевий гібрид французької селекції MAS 87.А; мінеральні добрива – селітра аміачна (N60), суперфосфат подвійний (P60) і нітроамофоска (N60P60K60), а також біологічні препарати: Біонорма Азот (азотфіксуючої

дії), Біонорма Фосфор (фосформобілізуючої дії).

Результати дослідження показали, що тривалість вегетаційного періоду соняшника варіювала в межах 153–157 діб, а висота рослин – 135–183 см залежно від добрив. Внесення різних видів добрив під час вирощування соняшника практично не позначалось на тривалості вегетаційного періоду, де різниця у досяганні насіння становила лише 3 доби. Найбільшої висоти досягнули рослини соняшника з варіанту удобрення N30 + Біонорма азот. Усі види добрив забезпечували високий відсоток польової схожості насіння та збереження рослин до кінця вегетації. Найвищу прибавку урожаю насіння соняшника забезпечувало внесення половини норми мінеральних добрив з біопрепаратами лінійки Біонорма: N30P30 + Біонорма азот + Біонорма фосфор – 22,0 %. Внесення препаратів Біонорма азот + Біонорма фосфор сприяє отриманню прибавки урожаю на 15,8 %, а Біонорма азот – 13,5%.

(Слайд 2) Важливим шляхом подальшого підвищення врожайності соняшнику, поряд з оптимальним вологозабезпеченням, дотриманням сівозміни; захистом посівів від шкочинних організмів, є забезпечення рослин поживними речовинами. В умовах розвитку сучасного сільськогосподарського виробництва за інтенсивної технології вирощування культур, мінеральні добрива є одним із найдорожчих елементів агротехніки, тому систему живлення необхідно максимально оптимізувати. Встановлено, що за значного дефіциту вологи та високих температур, що характерно для глобального потепління, зростання продуктивності посівів соняшнику забезпечує застосування біологічних препаратів.

В останні роки зріс попит на біопрепарати з різними механізмами дії. Особливу увагу приділено мікоризним біопрепаратам і препаратам на основі азотфіксуючих та фосформобілізуючих бактерій. Такі препарати стимулюють розвиток корисних ґрунтових мікроорганізмів, сприяють збереженню та підвищенню родючості ґрунту, активізують його пригнічувальну дію на збудників хвороб рослин, що підвищує продуктивність і врожайність соняшнику.

Ефективності застосування біологічних препаратів присвячено багато дослідних робіт та публікацій науковців Вінницького національного аграрного університету, які доводять високу ефективність їх застосування при вирощуванні соняшнику в різних регіонах України. Проте препарати лінійки Біонорма ще недосліджені, хоч вони мають позитивні відгуки.

(Слайд 3) Експериментально-польове дослідження з вивчення впливу різних систем удобрення на динаміку росту та розвитку рослин соняшнику проводили впродовж 2022-2023 років на полі Науково-дослідного господарства «Агрономічне» Вінницького національного аграрного університету. Дослідна ділянка має середньосуглинковий сірий лісовий ґрунт з агрохімічними показниками: вміст гумусу – 2,22 % (за Тюрнімом); рН сольове – 5,7–5,9; гідролітична кислотність – 2,4–2,8 мг-екв./100 г; сума ввібраних основ – 14 мг-екв./100 г; ступінь насичення основами – 80–86 %; вміст легкогідролізованого азоту – 82–89 мг/кг ґрунту (за Корнфілдом); рухомого фосфору – 200–245 мг/кг ґрунту (за Чириковим); обмінного калію – 81–88 мг/кг ґрунту (за Чириковим), що є сприятливим для росту і розвитку рослин соняшника у цьому регіоні.

Добрива в посівах соняшнику на дослідній ділянці вносилися по

варіантах відповідно до схеми досліду з використанням наступних форм живлення: селітра аміачна ( $N_{60}$ ); суперфосфат подвійний ( $P_{60}$ ); нітроамофоска ( $N_{60}P_{60}K_{60}$ ); Біонорма Азот (біопрепарат азотфіксуючої дії); Біонорма Фосфор (біопрепарат фосформобілізуючої дії); Біонорма Азот + Біонорма Фосфор;  $N_{30}$  + Біонорма азот;  $P_{30}$  + Біонорма фосфор;  $N_{30}$  + Біонорма азот +  $P_{30}$  + Біонорма фосфор. Також дослід включав варіант вирощування соняшнику без удобрення (контроль).

До складу біопрепарату Біонорма азот входять вільноживучі *Azotobacter chroococcum*, *Azotobacter vinelandii* та асоціативні азотфіксуючі бактерії *Azospirillum brasilense*, *Azospirillum lipoferum*, які покращують азотне живлення рослин та розкривають їх природний потенціал для росту. Норма внесення препарату – 10 л/га.

Біопрепарат Біонорма фосфор включає ґрунтові спорові бактерії *Bacillus megaterium*, *Bacillus amyloliquefaciens*, мікроміцети *Trichoderma harzianum*, які забезпечують повноцінне фосфорне живлення, підвищують ступінь засвоєння фосфору з ґрунту та з мінеральних добрив. Агенти препарату синтезують органічні та мінеральні кислоти, а ферменти-фосфатази перетворюють важкорозчинні сполуки фосфору в ґрунтовий розчин, доступний для поглинання кореневою системою. Норма внесення препарату – 10 л/га.

(Слайд 4) Облікові дані щодо настання фаз росту й розвитку рослин соняшнику показують, що внесення мінеральних добрив та біологічних препаратів по різному впливає на індивідуальні показники продуктивності даної культури. Результати дослідження показали, що тривалість вегетаційного періоду варіювала в межах 153–157 діб від сівби залежно від удобрення рослин. Встановлено, що сходи соняшнику з'явилися на 7-му добу за удобрення рослин фосфорними добривами  $P_{60}$  та поєднанні  $P_{30}$  з біологічним препаратом Біонорма фосфор.

(Слайд 5) Повне дозрівання рослин соняшнику відбулося найшвидше, на 153-тню добу від сівби, на варіантах досліду, де було застосовано повне мінеральне удобрення  $N_{60}P_{60}K_{60}$  та поєднання мінеральних добрив з біопрепаратами:  $P_{30}$  + Біонорма фосфор.

(Слайд 6) Видимі зміни у висоті рослин соняшнику залежно від удобрення з'явилися у фазі росту стебла. Найменшими у фазу відмирання були рослини на варіанті без удобрення з середньою висотою 130 см. Удобрення біопрепаратами Біонорма азот + Біонорма фосфор та Біонорма фосфор мали висоту 150 та 153 см відповідно.

(Слайд 7) Найвищими були рослини на варіантах із внесенням  $N_{60}P_{60}K_{60}$  та  $N_{30}$  + Біонорма азот – 172 см.

(Слайд 8) Спостереження за зміною густоти рослин соняшнику у фазу повних сходів дозволяє визначити польову схожість насіння. За більшістю варіантів було отримано по 7 сходів рослин на погонний метр, що відповідає польовій схожості насіння 87,5%. Лише на варіантах внесення  $N_{30}$  + Біонорма азот та на контролі було одержано по 6 сходів рослин, що відповідало польовій схожості насіння 75,0%. Таким чином густота сходів соняшнику становила залежно від варіанту 85,7-100 тис. рослин/га.



До кінця вегетації густота рослин соняшнику ще зменшилась і за більшістю варіантів становила 6 шт./м погонний. Порівняно з фазою сходів зрідження рослин склало 14,3%. Лише на варіантах удобрення  $N_{30}$  + Біонорма азот та на контролі до кінця вегетації збереглися 5 рослин на метр погонний із відсотком зрідження 16,7. Таким чином густота рослин на кінець вегетації становила 71,4–85,7 тис. рослин/га.

Найнижча урожайність насіння соняшнику була виявлена на контрольному варіанті без добрив – 3,2 т/га. Внесення біопрепарату Біонорма фосфор сприяло підвищенню урожайності насіння соняшнику на 8,6% і вона становила 3,5 т/га. Внесення Біонорма азот та  $P_{30}$  + Біонорма фосфор зумовило підвищення урожайності на 13,5% та отримання 3,7 т/га. Біонорма азот + Біонорма фосфор, а також  $N_{30}$  + Біонорма азот забезпечили приріст урожайності насіння на 15,8% з одержанням урожайності 3,8 т/га. Внесення  $P_{60}$  забезпечило урожайність насіння соняшнику 3,9 т/га, що було на 18,0% більше за контроль.

Внесення  $N_{60}$ , а також  $N_{30}P_{30}$  + Біонорма азот + Біонорма фосфор сприяло підвищенню урожайності на 22,0% до рівня 4,1 т/га. Найвищу урожайність насіння забезпечив варіант внесення комплексного мінерального добрива  $N_{60}P_{60}K_{60}$  – 4,6 т/га, що було на 30,4% більше, ніж на контролі.

Порівняння ефективності біопрепаратів лінійки Біонорма з мінеральними добривами показало, що  $N_{60}$  було на 9,8% більш ефективним, ніж внесення біопрепарату Біонорма азот та на 7,3% – ніж внесення  $N_{30}$  + Біонорма азот. Внесення  $P_{60}$  було на 10,3% більш ефективним, ніж Біонорма фосфор та на 5,1% – ніж внесення  $P_{30}$  + Біонорма фосфор. В той же час внесення Біонорма азот+Біонорма фосфор за впливом на урожайність поступалось внесенню мінерального фосфору  $P_{60}$  лише на 2,3%, але окреме внесення цих препаратів було відповідно на 2,6% та 7,9% менш ефективне, ніж разом.

Внесення половинної норми мінерального азоту разом з біопрепаратом у вигляді  $N_{30}$  + Біонорма азот забезпечує урожайність насіння соняшнику на 7,3% меншу, ніж внесення  $N_{60}$  на 2,6% меншу – ніж внесення  $P_{60}$ , але на 2,6% більшу, ніж внесення Біонорма азот і таку ж, як внесення Біонорма азот+Біонорма фосфор.

Внесення половинної норми мінерального фосфору з біопрепаратом:  $P_{30}$  + Біонорма фосфор забезпечило урожайність насіння соняшнику на 5,1% меншу, ніж внесення  $P_{60}$ , на 2,6% меншу, ніж внесення Біонорма азот + Біонорма фосфор, але на 5,4% вищу урожайність, ніж внесення біопрепарату Біонорма фосфор.

Внесення  $N_{30}P_{30}$  + Біонорма азот + Біонорма фосфор за своєю ефективністю щодо прибавки урожайності насіння соняшнику прирівнювалось до внесення  $N_{60}$ , переважало на 4,9% внесення  $P_{60}$ , на 9,8% – внесення Біонорма азот та  $P_{30}$  + Біонорма фосфор, на 14,6% – внесення Біонорма фосфор, на 7,3% –внесення Біонорма азот і Біонорма фосфор та  $N_{30}$  + Біонорма азот.

(Слайд 9) **Отже**, внесення різних видів добрив при вирощуванні соняшнику практично не позначалось на тривалості вегетаційного періоду, де різниця у досяганні насіння становила лише 3 доби. Найбільшої висоти досягнули рослини соняшнику з варіанту удобрення  $N_{30}$  + Біонорма азот. Усі

види добрив забезпечували високий відсоток польової схожості насіння та збереження рослин до кінця вегетації. Найвищу прибавку урожаю насіння соняшнику забезпечувало внесення половини норми мінеральних добрив з біопрепаратами лінійки Біонорма:  $N_{30}P_{30}$  + Біонорма азот + Біонорма фосфор – 22,0%. Внесення препаратів Біонорма азот + Біонорма фосфор сприяло отриманню прибавки урожаю 15,8%, а Біонорма азот – 13,5%.

*(Слайд 10)* Дякую за увагу!