



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ
І ЕКОЛОГІЇ**

ЗБІРНИК

матеріалів доповідей

**ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ**

І МОЛОДИХ ВЧЕНИХ



**«ЕКОЛОГІЯ – ФІЛОСОФІЯ ІСНУВАННЯ
ЛЮДСТВА»**

19-20 квітня 2023 р.

Київ – 2023

УДК 113/119: 502/504

E45

Збірник містить матеріали доповідей учасників ІХ Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих учених «Екологія – філософія існування людства», що проходить 19-20 квітня 2023 р. на базі кафедри екології агросфери та екологічного контролю факультету захисту рослин, біотехнологій та екології Національного університету біоресурсів та природокористування України.

Мета конференції - підвищення ефективності та якості наукових досліджень, підтримки зв'язків у науковій галузі серед студентів, аспірантів, молодих вчених вищих аграрних навчальних закладів України та країн Європи, представлення, обговорення та використання результатів досліджень.

Матеріали конференції надруковані в авторській редакції, автори несуть відповідальність за поданий матеріал.

Організаційний комітет: Кондратюк В.М., Коломієць Ю.В., Наумовська О.І., Паламарчук С.П., Строкаль В.П.

Відповідальні за випуск: Паламарчук С.П., Наумовська О.І.

Ухвалено вченою радою факультету захисту рослин, біотехнологій та екології (протокол №8 від 20 квітня 2023 р.).

УДК 502:631.427

АНАЛІЗ ВПЛИВУ БІОДОБРИВА SOIL ALGAE НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ГРУНТУ

*Кравець В.О., студентка 4 курсу, факультету захисту рослин, біотехнологій та екології
Сальнікова А.В., кандидат с.-г. наук, старший викладач кафедри загальної екології,
радіобіології та безпеки життєдіяльності
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Хімізації сільського господарства призвела до появи великої кількості екологічних проблем та потреби у нових препаратах для удобрення та захисту сільськогосподарських культур. Європейський Союз планомірно йде по шляху скорочення використання небезпечних хімічних засобів у сільському господарстві, про що йдеться у Стратегії розвитку Європи Green Deal та програмі «Від ферми до виделки». Широке застосування біодобрив в органічному виробництві, біодинамічному, no-till землеробстві потребує детального вивчення та створення відповідних наукових передумов та технологій, в тому числі вплив біодобрив на екологічний стан ґрунту. Таким чином актуальним є дослідження біологічних препаратів, які виконують роль удобрювачів, гербіцидів, фунгіцидів та інсектицидів у сучасному агропромисловому виробництві.

Біодобрива використовуються для живлення сільськогосподарських культур, основними перевагами їх застосування є: 1) підвищення продуктивності сільськогосподарських культур на одиницю площі та часу; 2) знижені енергетичні потреби; 3) контроль і підтримання належних властивостей і родючості ґрунту; 4) зниження ризику забруднення ґрунту та води; 5) захист посівів від патогенних організмів [1].

Біопрепарат Soil Algae – це концентрат продуктів життєдіяльності азотфіксуючої ґрунтової водорості *Nostoc commune*, що створений шляхом їх культивування у фотобіореакторі. До його складу входять макро- та мікроелементи: органічний маннітол, органічний азот, фосфор, кальцій, калій, магній, цинк, бор, натрій, ферум, мідь, хлор, фітогормони: ауксини IAA, ауксини IAA hydr, гібереліни, цитокініни ZR; амінокислоти: лізин, гістидин, аргінін,

аспаргінова кислота, треонін, серин, глутамінова кислота, пролін, гліцин, аланін, цистин, валіг, метіонін, ізoleyцин, лейцин, тирозин, фенілаланін.

Досліджуваний біопрепарат є дуже цікавим через властивості бактерій *Nostoc commune*, а саме: 1) здатність адаптації до високих температур (можуть залишатися сухими протягом місяців або років і повністю відновлювати метаболічну активність протягом кількох годин або днів після зволоження); 2) адаптація до низьких температур (витримує повторювані цикли заморожування і відтавання); 3) здатність до фіксації атмосферного азоту; 4) здатність екранувати шкідливе ультрафіолетове світло в наземних і мілководних бентосних місцях проживання; 5) здатність утворювати симбіотичну взаємодію з грибами (лишайниками), печінковими, роговими, мохами, папоротями, саговниками та покритонасінними рослинами *Gunnera* [2].

Nostoc та інші види ціанобактерій володіють необхідними можливостями, такими як здатність фіксувати азот з повітря, виробляти позаклітинний матрикс і утворювати сумісні розчинені речовини. Наукові дослідження доводять ефективність використання у ремедіації засоленних ґрунтів з їх використанням [3].

Основним показником екологічного стану ґрунту є мікробіологічна активність ґрунту, зокрема, загальна чисельність ґрунтових мікроорганізмів та співвідношення їх еколого-трофічних груп. Найважливішими показниками біологічної активності ґрунту є направленість процесів перетворення сполук азоту, в т.ч. нітрифікації, денітрифікації, амоніфікації тощо. Саме вони визначають рівень ґрунтової родючості і активність синтезу і мінералізації органічних речовин, що є основою забезпечення рослин поживними елементами. Одним із основних показників біологічної активності ґрунту є його нітрифікаційна здатність, що свідчить про процеси перетворення важливих для рослин елементів, рухомого азоту.

Дослідження нітрифікаційної здатності проводилось за різних норм внесення біопрепарату Soil Algae (4 л/га, 8л/га та 12л/га) показали пригнічення процесів нітрифікації та наявну дію пригнічення на процеси мінералізації у ґрунті при збільшенні концентрації біодобрива вище 8 л/га (до -6,4% при нормі внесення 12 л/га).

Отже, дотримання екологобезпечних норм внесення біопрепарату Soil Algae дозволить покращити екологічний стан ґрунту шляхом покращення мікробіологічної активності ґрунту, процесів нітрифікації та мінералізації ґрунту. Рекомендована доза внесення для зернових культур 4л/га. Покращення екологічного стану ґрунту дозволить покращити показники родючості, збільшити кількість вирощуваної сільськогосподарської продукції з відповідними якісними характеристиками.

Література:

1. Ana F.Esteves, José C.M.Pires, Ana L.Gonçaves Cultured Microalgae for the Food Industry // Chapter 8 - Current utilization of microalgae in the food industry beyond direct human consumption Pages. – 2021. pp.199-248 <https://doi.org/10.1016/C2019-0-01245-9>.
2. Walter K. Dodds, Dolly A. Gudder, Dieter Mollenhauer (1995) The ecology of *Nostoc* // Journal of Phycology. <https://doi.org/10.1111/j.0022-3646.1995.00002.x>
3. Han Li, Quanyu Zhao, He Huang Current states and challenges of salt-affected soil remediation by cyanobacteria // Science of The Total Environment, Volume 669, 2019. – PP. 258-272.