

*Івасенко Ю. Д.*

*Мурашов С. В.*

*Швець Р. Я.*

*Пасенко А. В.,*

*к.т.н., доц., доцент кафедри екології та біотехнологій,*

*Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського*

*[ivasenkojulia192321@gmail.com](mailto:ivasenkojulia192321@gmail.com)*

## **ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ БОБОВИХ КУЛЬТУР ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ БІОПРЕПАРАТУ**

Глобальні зміни клімату, що спостерігаються в Україні, значно впливають на ефективність сільськогосподарської промисловості, що прямо стосується зниження родючості ґрунтів. Український чорнозем завжди вважався найродючішим, проте в останні роки спостерігається тенденція деградації земель, що спричинена багатьма проблемами, серед яких відмічають порушення структури верхнього шару, ерозія, дегуміфікація, забруднення ґрунту та ін. Тому важливим питанням стає підвищення родючості ґрунтів шляхом застосування економічних та екологічно безпечних новітніх технологій і як наслідок – підвищення продуктивності сільськогосподарських культур.

Концепція даної технологічної розробки стосується використання органічного добрива компосту з біопрепаратом «Радород» та відходами молокопереробної промисловості для підвищення родючості ґрунту при вирощуванні бобових культур. Використання компосту для збагачення ґрунту гумифікованими доступними для рослин речовинами є досить актуальним питанням, адже цей спосіб є екологічно безпечним та не потребує значних капіталовкладень. Органічне добриво з використанням біопрепарату та відходів молокопереробної промисловості, збагачене значною кількістю мінеральних речовин, серед яких катіони калію, натрію, магнію, а також мікроелементи – залізо, мідь, марганець, кобальт, йод, кремній, германій та інші. Тому при внесенні даного органічного добрива, збалансованого за показниками вмісту Нітрогену, Карбону, вологості та рН згідно чинним нормативним документам, показники родючості ґрунту повинні покращитися.

Для аналізу впливу застосування біодобрива на показники родючості ґрунту в якості контрольної сільськогосподарської культури для вирощування була обрана культура бобових рослин. Бобові культури є найкращими накопичувачами сполук Нітрогену в ґрунті завдяки своїй розвинутій кореневій системі та симбіозу з азотфіксувальними бактеріями. На їх коріннях формуються бульбочки, в яких розвивається популяція бактерій, що поглинають азот з повітря ґрунтового середовища і переводять у доступну для споживання рослинами хімічну форму. Бульбочкові бактерії у ризобіях – це досить численна група ґрунтових мікроорганізмів, що здатні проникати в кореневі волоски бобових рослин і формувати нові органи у вигляді бульбочок, в яких відбувається фіксація молекулярного азоту з повітря. Здатність накопичення азоту в ґрунті є специфічною властивістю і стосується саме представників бобових культур. Окрім азоту, бобові культури наповнюють поверхневий шар ґрунту калієм, кальцієм, фосфором. За допомогою ризосферних мікроорганізмів і корневих виділень зернобобові культури переводять важкорозчинні фосфати ґрунту в доступні для рослин форми. Це все позитивно впливає на стан ґрунту та на очікувану врожайність сільськогосподарських рослин після удобрення. Вирощування бобових культур знижує можливість використання хімічно синтезованих біопрепаратів. Крім важливості бобових рослин для покращення родючості ґрунту, вони є цінними кормовими та харчовими культурами, що містять у плодах значну кількість білків. Це відіграє певну роль у забезпеченні населення збагаченою на білки рослинною сировиною при вирішенні завдань національної продовольчої програми. Тому, культура бобових рослин є стабільною складовою для вирощування у вітчизняних сівозмінах.

Враховуючи застосування компосту як високоефективного, збагаченого цінними мінеральними сполуками добрива, у роботі встановлений позитивний вплив додавання біопрепарату «Радород» та сироватки як відходу молокопереробної промисловості до компосту при вирощуванні бобових культур. Біопрепарат «Радород», який виготовлений методом біологічної ферментації з органічної сировини, запропоновано у роботі застосовувати для підвищення швидкості компостування рослинних відходів. Рідкі відходи молокопереробної промисловості при додаванні до компостної сировини в комплексі з біопрепаратом сприяють активізації мікробіологічної біодеструкції субстрату. У результаті бобові рослини отримують цінні органічні та мінеральні сполуки в доступному вигляді з гумифікованого компостного матеріалу, що позитивно впливає на показники росту, довжину пагонів, міцність стебел, розлогість рослини, плодоношення, а також на формування ризобій бульбочкових бактерій в кореневій системі. Відмічено, що кількість ризобій бульбочкових бактерій у бобових культур при додаванні до компосту біопрепарату «Радород» та сироватки зростає у 6 разів у порівнянні з контролем. Таким чином, можна стверджувати про позитивний ефект від використання збагаченого компостного добрива на формування родючості ґрунтів при вирощуванні бобових культур.