



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **139223** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
A01C 21/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 06514**
(22) Дата подання заявки: **11.06.2019**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **26.12.2019**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **26.12.2019, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):
Броцак Іван Станіславович (UA),
Гуйван Микола Дмитрович (UA),
Янишин Ярослав Степанович (UA),
Сірак Людмила Олександрівна (UA),
Дудар Ірина Григорівна (UA),
Бойко Оксана Степанівна (UA)

(73) Власник(и):
Броцак Іван Станіславович,
бул. Д. Галицького, 10, кв. 11, м. Тернопіль,
46013 (UA),
Гуйван Микола Дмитрович,
вул. Сонячна, 8-а, с. Добрівляни,
Заліщицький р-н, Тернопільська обл., 48674
(UA),
Янишин Ярослав Степанович,
вул. Бічна Євгена Козака, 1, с. Велике
Колодно, Львівська обл., 80344 (UA),
Сірак Людмила Олександрівна,
вул. С. Бандери, 76, кв. 35, м. Тернопіль,
46000 (UA),
Дудар Ірина Григорівна,
вул. М. Кривоноса, 14, кв. 4, м. Тернопіль,
46000 (UA),
Бойко Оксана Степанівна,
вул. Максима Кривоноса, 7, кв. 23, м.
Тернопіль, 46000 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ

(57) Реферат:

Спосіб підвищення родючості ґрунту включає підготовку ґрунту, внесення органічних і мінеральних добрив, загортання їх у ґрунт. Додатково в ґрунт вносять водний розчин інокулянту ґрунту Біопрогрес із розрахунку 10 л/га, причому використовують 300 л нехлорованої і відстояної води, крім цього інокулянт заробляють в ґрунт або вранці, або ввечері з одночасним проведенням ґрунтообробних операцій.

UA 139223 U

Корисна модель належить до сільського господарства, а саме до рослинництва, і може бути використана для покращення родючості ґрунту та підвищення урожайності сільськогосподарських культур.

Відомі способи підвищення родючості ґрунтів шляхом внесення мінеральних і органічних добрив (1-3).

Недоліком відомих способів є те, що внесення добрив потребує великих матеріальних витрат.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб підвищення родючості ґрунту шляхом ефективного застосування мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур, що дозволить значно покращити якість і мікробіологічний стан ґрунту, фіксацію поживних речовин рослинами, захист кореневої системи тощо.

Новизною технічного рішення є те, що пропонується використовувати інокулянт ґрунту Біопрогрес, тобто штамп відповідних бактерій. Інокулянт ґрунту Біопрогрес є новим біологічним препаратом, що містить штами бактерій *Azotobacter chroococcum*, *Bacillus magaterium*, *Bacillus circulans*, *Pseudomonas putida*, *Rhizobium es Bradyrhizobium* та поживний розчин.

Інокуляція - перша фундаментальна фаза у вирощуванні сільськогосподарських культур. Це новий технологічний елемент, який є важливою стадією для підвищення врожайності та стабілізації виробництва. Ціллю є те, щоб наповнити найближче оточення кореня рослин штамами бактерій, які з первинними мікроорганізмами будуть проводити більш інтенсивну та корисну діяльність. За їх допомогою покращується фіксація поживних речовин, виробництво органічних речовин, необхідних для розвитку рослин та захист кореневої системи рослин.

Внесена в ґрунт бактеріальна маса сприяє росту рослин, виконує роль біологічного удобрення, а виробництво гормонів та вітамінів забезпечує оптимальний розвиток рослин. Бактерії виробляють в найбільшій кількості такі гормони як ауксин, гіберелін, цитокінін. Ауксин регулює процеси життєдіяльності рослин, впливає на висоту, товщину рослин, розвиток кореневої системи. Гормон цитокінін стимулює утворення корневих волосків та бере участь у багатьох фізіологічних процесах рослин. Гормон гіберелін підвищує інтенсивність утворення клітин рослин, поділ клітин, утворення корневих волосків.

Бактерії (молочнокислі, фотосинтезуючі, азотофіксуючі та інші), які знаходяться в препараті, сприяють засвоєнню азоту, який знаходиться в повітрі і в ґрунті, перетворює його на доступний для засвоєння рослинами.

Таким чином підвищується живлення рослин азотом. Рослини виділяють ферменти, за участю яких йде розкладання органічних сполук ґрунту. В результаті під впливом виділень покращується живлення рослин фосфором, калієм, кальцієм, магнієм, залізом та іншими поживними елементами. Для більшості рослин зі слаборозвинутою кореневою системою фосфор недоступний, тому що важко засвоюється. При обробці інокулянтом ґрунту Біопрогрес він стає доступним.

Як підсумок: ріст енергетики клітини, зміна фізико-хімічних властивостей протоплазми, інтенсифікація обміну речовин клітини. Поліпшується проникнення елементів мінерального живлення з ґрунтового розчину в рослину. Це призводить до підсилення засвоювання поживних речовин рослиною. Крім того, поліпшується надходження в рослини з ґрунту цукрів, амінокислот, вітамінів, гормонів, води і поглинання кисню рослинами, що в результаті інтенсифікує дихання рослин. Наслідком є посилення росту кореневої системи, надземної маси, збільшення виходу сухої речовини, а отже, загальної життєдіяльності рослин.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі підвищення родючості ґрунту, що включає підготовку ґрунту, внесення органічних і мінеральних добрив, загортання їх у ґрунт, згідно з корисною моделлю додатково в ґрунт вносять водний розчин інокулянту ґрунту Біопрогрес із розрахунку 10л/га, причому використовують 300л нехлорованої і відстояної води, крім цього інокулянт заробляють в ґрунт вранці або ввечері з одночасним проведенням ґрунтообробних операцій.

Дослідженнями встановлено, що застосування інокулянту ґрунту Біопрогрес у сільськогосподарських господарствах забезпечило в середньому приріст урожайності на 33-35 % до контролю, зокрема озимої пшениці -20ц/га, ячменю - 14 ц/га, помідорів - 70 ц/га, соняшнику - 30 ц/га.

Спосіб здійснюється наступним чином.

Спочатку готують водний розчин інокулянту ґрунту Біопрогрес. У велику ємність наливають нехлоровану і відстояну воду в кількості орієнтовно 300 л і додають 10 л концентрованого інокулянту ґрунту Біопрогрес, таким чином орієнтовно отримаємо 3 % розчин. Цього розчину вистачає для обробки 1 гектара площі. Цей розчин необхідно заробити в ґрунт вранці або ввечері, для того щоб уникнути попадання на розчин сонячних променів. Внесення інокулянту

здійснюють одночасно з проведенням ґрунтообробної операції, наприклад оранки, культивації, сівби тощо.

5 З метою економного застосування інокулянту ґрунту Біопрогрес використовують спеціальне енергозберігаюче обладнання. Таке обладнання монтується на всі типи ґрунтообробної техніки (плуг, культиватор, дискова борона і т.д.) та сівалок, що дає змогу одночасно виконувати декілька технологічних операцій. Пристосування також монтується і на силові агрегати. Наприклад можливе встановлення пристрою безпосередньо на сівалку, де під час посіву, через спеціальні трубки інокулянт попадає в ґрунт в зону висіву насіння при одночасному загортанні.

10 Запропонований спосіб дозволяє значно покращити якість і мікробіологічний стан ґрунту, фіксацію поживних речовин рослинами, захист кореневої системи тощо, а в кінцевому підсумку підвищити урожайність сільськогосподарських культур.

Джерела інформації:

1. Довідник по удобренню сільськогосподарських культур / П.О. Дмитренко, Л.М. Колобова, Б.С. Носков та ін.; За ред. П.О. Дмитренка - 4-е вид. перероб. і доп. - К.: Урожай, 1987. - 208 с.

15 2. Рекомендації з ефективного застосування мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур. /Українська академія аграрних наук. - Київ, 2007. - 53 с.

3. Якість ґрунтів та сучасна стратегія удобрення: підручник / За ред. Д. Мельничука, Дж. Хофмана, М. Городнього. - К.: Арістей, 2004. - 488 с.

20

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Спосіб підвищення родючості ґрунту, що включає підготовку ґрунту, внесення органічних і мінеральних добрив, загортання їх у ґрунт, який **відрізняється** тим, що додатково в ґрунт вносять водний розчин інокулянту ґрунту Біопрогрес із розрахунку 10 л/га, причому використовують 300 л нехлорованої і відстояної води, крім цього інокулянт заробляють в ґрунт або вранці, або ввечері з одночасним проведенням ґрунтообробних операцій.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільськогосподарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601