



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53984 (13) U
(51) МПК (2009)
A01C 21/00
C05F 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ СТИМУЛЯЦІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН ТА ЇХ ЗАХИСТУ ВІД ХВОРОБ

1

(21) u201004475

(22) 16.04.2010

(24) 25.10.2010

(46) 25.10.2010, Бюл.№ 20, 2010 р.

(72) БОЙКО ОЛЬГА АНАТОЛІЇВНА, МЕЛЬНИЧУК
МАКСИМ ДМИТРОВИЧ, БОЙКО АНАТОЛІЙ ЛЕО-
НІДОВИЧ, ГРИГОРЮК ІВАН ПАНАСОВИЧ, ДУБ-
РОВІН ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(73) БОЙКО ОЛЬГА АНАТОЛІЇВНА, МЕЛЬНИЧУК
МАКСИМ ДМИТРОВИЧ, БОЙКО АНАТОЛІЙ ЛЕО-
НІДОВИЧ, ГРИГОРЮК ІВАН ПАНАСОВИЧ, ДУБ-
РОВІН ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(57) Спосіб стимуляції продуктивності сільськогосподарських рослин та їх захисту від хвороб, що включає приготування препарату подрібненням і змішуванням вихідної сировини, нанесення одержаного препарату на сільськогосподарські рослини та знищення патогенів протягом часу експозиції, який **відрізняється** тим, що як вихідну сировину використано біологічні матеріали, а саме: плодів тіла печериці двоспорової та гливи звичайної, які попередньо пройшли очищення від бактеріальних, мікологічних і вірусологічних інфекцій, а також ліофілізовані суцвіття, молоді листки та стебла хмелю; при цьому приготування препарату додатково включає заморожування плодів тіл печериці двоспорової та гливи звичайної, їх подрібнювання у замороженому стані й поступове змішування подрібненої маси з фосфатним буфером 1/15M, при pH в межах 7,0...7,2 й таким чином, щоб на 1

2

літр фосфатного буферу припадало 0,68...0,72 кг подрібнених плодів тіл печериці двоспорової та гливи звичайної; отриманий таким чином гомогенат препарату віджимають до вологості 10...12 % у сухому залишку, а отриману рідину змішують з сірчанокислим амонієм, формуючи 18 %-й розчин, та фільтрують; в процесі кінцевої підготовки препарату додатково готують носій-прилипач з ліофілізованих суцвіть, молодих листків та стебел хмелю, а саме: висушену масу частин хмелю подрібнюють до пилового стану; отримані компоненти препарату змішують таким чином, що до 1 літра профільтованого розчину додають 2,8...3,2г ліофілізованих частин хмелю; отриману композицію препарату використовують як основу для робочого розчину препарату, який являє собою розведені в 1 літрі води H₂O 15...18 мл отриманої композиції препарату; крім того, внесення 100...180 літрів на гектар робочого розчину препарату здійснюють при стимуляції та захисті від хвороб різних сільськогосподарських культур в різні етапи онтогенезу, а саме: цукрових буряків - на стадії 3-4 листків; пшениці - весною до виходу в трубку; кукурудзи - на стадії 5-6 листків; квасолі - на стадії 3-4 справжніх листків; хмелю - після заведення стебел висотою 0,8...1,0 м; при цьому знищення патогенів здійснюється на протягом часу експозиції препарату, який триває до моменту збирання сільськогосподарської культури.

Корисна модель відноситься до сучасної біотехнологічної галузі, зокрема - способу обробки рослин препаратом, що підвищує продуктивність сільськогосподарських культур і одночасно знижує інфекційний процес, який викликається фітопатогенними бактеріями, мікроскопічними грибами і вірусами. Цей спосіб ефективний на всіх основних сільськогосподарських культурах за умов їх вирощування в агроценозах.

На даному етапі розвитку аграрного виробництва відомий спосіб стимуляції продуктивності сільськогосподарських культур та їх захисту від хвороб, що включає приготування препарату

подрібненням і змішуванням вихідної сировини, внесення одержаного препарату на сільськогосподарські рослини та знищення патогенів на протягом часу експозиції (Микроэлементы в сельском хозяйстве. - Харьков: 2001, с. 5-7), який базується на застосуванні препаратів хімічної дії, що стимулюють ріст та захищають рослину від хвороб. Ці препарати часто формуються на основі мікроелементів та інших хімічних сполук. Оскільки основа даного способу - хімічні засоби стимуляції продуктивності рослин та захисту їх від хвороб - виникають проблеми їх використання в умовах органічного землеробства, бо залишкові концентрації даних

U
(13)

53984
(11)

UA
(19)

препаратів зберігаються й у кінцевій продукції рослинництва. При цьому обробка сільськогосподарських культур здійснюється без узгодження відповідних етапів їх онтогенезу з експозицією препарату, а також без врахування хвороб рослин. Крім того, хімічні компоненти з діючою речовиною наносять на рослини (позакоренево чи коренево) без застосування біологічних носіїв та інших корисних наповнювачів. Доведено, що цей процес стимуляції росту та захисту рослин від хвороб з використанням хімічних елементів не зупиняє розвиток окремих інфекцій, що викликаються мікоплазмами, вірусами, віроїдами, мікроскопічними грибами, бактеріями.

В основу корисної моделі покладене завдання удосконалення способу обробки рослин препаратом, що підвищує продуктивність сільськогосподарських культур і одночасно знижує інфекційний процес, який викликається фітопатогенними бактеріями, мікроскопічними грибами і вірусами, шляхом введення нових біотехнологічних рішень й обмежень та ефективним застосування у складі композиції препарату біологічних матеріалів, у комплексній взаємодії суттєвих ознак нового способу.

Завдання вирішується завдяки тому, що в способі стимуляції продуктивності сільськогосподарських рослин та їх захисту від хвороб, що включає приготування препарату подрібненням і змішуванням вихідної сировини, нанесення одержаного препарату на сільськогосподарські рослини та знищення патогенів на протязі часу експозиції, в якості вихідної сировини використані біологічні матеріали, а саме: плодові тіла печериці двоспорової та гливи звичайної, які попередньо пройшли очищення від бактеріальних, мікологічних і вірусологічних інфекцій, а також ліофілізовані суцвіття, молоді листки та стебла хмелю. При цьому приготування препарату додатково включає заморожування плодових тіл печериці двоспорової та гливи звичайної, їх подрібнювання у замороженому стані й поступове змішування подрібненої маси з фосфатним буфером 1/15M, при pH в межах 7,0...7,2, й таким чином, щоб на 1 літр фосфатного буферу припадало 0,68...0,72 кг подрібнених плодових тіл печериці двоспорової та гливи звичайної. Отриманий таким чином гомогенат препарату віджимають до вологості 10...12 % у сухому залишку, а отриману рідину змішують з сірчано-кислим амонієм, формуючи 18 % розчин, та фільтрують. В процесі кінцевої підготовки препарату додатково готують носій-прилипач з ліофілізованих частин хмелю, а саме: висушену масу частин хмелю подрібнюють до пилового стану. Отримані компоненти препарату змішують таким чином, що до 1 літру профільтованого розчину додають 2,8...3,2 грами ліофілізованих частин хмелю. Нарешті, отриману композицію препарату використовують як основу для робочого розчину препарату, який представляє собою розведені в 1 літрі води H₂O 15...18 мл отриманої композиції препарату. Крім того, внесення 100...180 літрів на гектар робочого розчину препарату здійснюють при стимуляції та захисті від хвороб різних сільськогосподарських культур в різні етапи онтогенезу, а саме: цукрових буряків -

на стадії 3-4 листків; пшениці - весною до виходу в трубку; кукурудзи - на стадії 5-6 листків; квасолі - на стадії 3-4 справжніх листків; хмелю - після заведення стебел висотою 0,8...1,0 м. При цьому знищення патогенів здійснюється на протязі часу експозиції препарату, який триває до моменту збирання сільськогосподарської культури.

Те, що в якості основної вихідної сировини використані біологічні матеріали, а саме: очищені від бактеріальних, мікологічних і вірусологічних інфекцій плодові тіла печериці двоспорової та гливи звичайної, а також ліофілізовані суцвіття, а також листя і молоді стебла хмелю (*Humulus lupulus* L.), дозволяє створити ефективну комбінаційну біосуміш компонентів грибів (базидіоміцетів) й хмелю для обробки сільськогосподарських рослин з метою їх стимуляції та захисту від хвороб в процесі вегетації. Додаткове заморожування плодових тіл печериці двоспорової та гливи звичайної, їх подрібнювання у замороженому стані й поступове змішування подрібненої маси з фосфатним буфером 1/15M, при pH в межах 7,0...7,2, й таким чином, щоб на 1 літр фосфатного буферу припадало 0,68...0,72 кг подрібнених плодових тіл печериці двоспорової та гливи звичайної, забезпечує збереження біопротекторних властивостей та гомогенізацію суміші біологічних матеріалів в процесі приготування препарату. Стабілізації властивостей отриманої суміші слугує віджим гомогенату препарату до вологості 10...12 % у сухому залишку, при цьому отриману рідину змішують з сірчано-кислим амонієм, формуючи 18 % розчин, та фільтрують. Для збагачення антипатогенної суміші гомогенатів грибів поживними речовинами та здійснення додаткової функції біологічного носія додатково готують носій-прилипач з частинок хмелю, а саме: висушену масу шишок, а також молодого листя та стебел, хмелю подрібнюють до пилового стану, а потім отримані компоненти препарату змішують таким чином, що до 1 літру профільтованого розчину додають 2,8...3,2 грами ліофілізованих частин хмелю, що забезпечує раціональне співвідношення поживних та антипатогенних компонентів в композиції препарату. Щоб рівномірно та у раціональній кількості внести підготований біологічний препарат на основі фосфатного буферу та сірчано-кислого амонію, необхідно приготувати робочого розчину препарату, який представляє собою розведені в 1 літрі води 15...18 мл отриманої композиції препарату. Ефективне використання робочого розчину препарату досягають при його внесенні в кількості 100...180 літрів на гектар при стимуляції та захисті від хвороб різних сільськогосподарських культур в різні етапи онтогенезу, а саме: цукрових буряків - на стадії 3-4 листків; пшениці - весною до виходу в трубку; кукурудзи - на стадії 5-6 листків; квасолі - на стадії 3-4 справжніх листків; хмелю - після заведення стебел висотою 0,8...1,0 м. Це дозволяє знищувати патогени на протязі усього часу експозиції препарату, який триває до моменту збирання сільськогосподарської культури.

Отже, удосконалення способу обробки рослин даним біологічним препаратом дозволяє підвищити продуктивність сільськогосподарських культур і

одночасно знизити інфекційний процес, який викликається фітопатогенними бактеріями, мікроскопічними грибами і вірусами, шляхом введення нових біотехнологічних рішень й обмежень та ефективним застосування у складі композиції препарату в якості основних діючих речовин біологічних матеріалів, у комплексній взаємодії суттєвих ознак нового способу.

Спосіб стимуляції продуктивності сільськогосподарських рослин та їх захисту від хвороб виконується наступним чином. Важливо, що в якості вихідної сировини використані біологічні матеріали, а саме: плодові тіла печериці двоспорової та гливи звичайної, які попередньо пройшли очищення від бактеріальних, мікологічних і вірусологічних інфекцій, а також ліофілізовані суцвіття, а також молоді листя та стебла, хмелю. Це дозволяє використовувати препарат в умовах органічної та біологічної систем землеробства. Приготування препарату розпочинають з попереднього заморожування плодових тіл печериці двоспорової та гливи звичайної. Потім їх подрібнюють у замороженому стані й поступове змішують подрібнену масу з фосфатним буфером 1/15M, при рН в межах 7,0...7,2. При завершенні змішування отримують гомогенат препарату, в якому на 1 літр фосфатного буферу має припадати 0,68...0,72 кг подрібнених плодових тіл печериці двоспорової та гливи звичайної. Далі гомогенат препарату віджимають до вологості 10...12 % у сухому залишку, а отриману рідину змішують з сірчано-кислим амонієм, формуючи 18 % розчин, який потім фільтрують. Для приготування другого біокомпоненту препарату висушені суцвіття, молоді листки і стебла хмелю подрібнюють до пилового стану, роблячи

носії-прилипач. Отримані біокомпоненти препарату змішують таким чином, що до 1 літру профільтованого розчину додають 2,8...3,2 грами ліофілізованих частин хмелю. Нарешті, отриману композицію препарату використовують як основу для робочого розчину препарату, який готують, розводячи в 1 літрі води 15...18 мл отриманої композиції препарату. Далі, 100...180 літрів на гектар робочого розчину препарату вносять шляхом обприскування для стимуляції та захисту від хвороб різних сільськогосподарських культур. Але це здійснюють в різні етапи онтогенезу, а саме: для цукрових буряків - на стадії 3-4 листків; для пшениці - весною до виходу в трубку; кукурудзи - на стадії 5-6 листків; квасолі - на стадії 3-4 справжніх листків; хмелю - після заведення стебел висотою 0,8...1,0 м. При цьому стимуляція росту та знищення патогенів відбувається на протязі усього часу експозиції препарату на рослині, який триває до моменту збирання сільськогосподарської культури.

При здійсненні способу стимуляції продуктивності сільськогосподарських рослин та їх захисту від хвороб підвищення врожайності сільськогосподарських культур (зокрема, пшениці, цукрових буряків, квасолі, хмелю) при застосуванні обприскування робочим розчином препарату в означені вище етапи онтогенезу складає 18-38 %. Важливо, що цей спосіб забезпечує фізіолого-біохімічну біопротекцію здорових рослин різних сільськогосподарських культур антипатогенними та поживними компонентами в процесі їх онтогенезу пролонговано й за різних умов надходження інфекції, що вигідно відрізняє його дію від хімічних засобів стимуляції та захисту рослин.