



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53983 (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) КОМПОЗИЦІЯ БІОХІМІЧНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЗАХИСТУ ВІД ХВОРОБ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН**

1

2

(21) u201004473

(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, ГРИГОРІЮК ІВАН ПАНАСОВИЧ, ДУБ-  
РОВІН ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

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

(57) Композиція біохімічних речовин для стимуля-  
ції продуктивності та захисту від хвороб сільсько-  
господарських рослин, що представляє біологіч-  
ний препарат, одержаний з плодів тіл печериці  
двоспорової та гливи звичайної, а також ліофілізо-  
ваних суцвіть, молодих листків та стебел хмелю  
(Humulus lupulus L.), на основі фосфатного буфера

та сірчано-кислого амонію, в якій витримані насту-  
пні співвідношення складових компонентів:  
0,68...0,72кг плодів тіл печериці двоспорової та  
гливи звичайної змішані з 1 літром фосфатного  
буфера 1/15М при рН в межах 7,0...7,2; отриманий  
гомогенат грибів (базидіоміцетів) віджати до во-  
логості 10...12% у сухому залишку; до одержаної  
рідкої фракції гомогенату домішано 18% сірчано-  
кислого амонію, а потім до 1 літра даного розчину  
додано 2,8...3,2 грами ліофілізованих та подрібне-  
них до пиловидного стану суцвіть, молодих листків  
та стебел хмелю; крім того, композицію біохімічних  
речовин для стимуляції продуктивності та захисту  
від хвороб сільськогосподарських рослин засто-  
сують у вигляді робочого розчину біологічного  
препарату, який являє собою розведені в 1 літрі  
води 15...18мл отриманої композиції біохімічних  
речовин.

Корисна модель відноситься до сучасної біо-  
технологічної галузі, зокрема - композиції біохіміч-  
них речовин, яка є по суті біологічним препаратом,  
що підвищує продуктивність сільськогосподарсь-  
ких культур і одночасно знижує інфекційний про-  
цес, який викликається фітопатогенними бактері-  
ями, мікроскопічними грибами і вірусами. Ця  
композиція біохімічних речовин ефективна на всіх  
основних сільськогосподарських культурах за умов  
їх вирощування в агроценозах.

На даному етапі розвитку аграрного виробниц-  
тва відома композиція хімічних речовин для сти-  
муляції продуктивності сільськогосподарських ку-  
льтур та їх захисту від хвороб, що одержана  
змішуванням хімічно одержаної сировини й при-  
значена для внесення на сільськогосподарські ро-  
слини та знищення патогенів на протязі часу експо-  
зиції (Микроэлементы в сельском хозяйстве. -  
Харьков: 2001, с. 5-7). Подібні композиції часто  
формуються на основі мікроелементів та інших  
хімічних сполук. Оскільки основа даної композиції -  
хімічні речовини для стимуляції продуктивності  
рослин та захисту їх від хвороб - виникають про-

блеми їх використання в умовах органічного зем-  
леробства, бо залишкові концентрації даних ком-  
позицій зберігаються й у кінцевій продукції рос-  
линництва. При цьому обробка  
сільськогосподарських культур здійснюється без  
узгодження відповідних етапів їх онтогенезу з ек-  
спозицією препарату, а також без врахування хво-  
роб рослин. Крім того, хімічні компоненти з діючою  
речовиною наносять на рослини без застосування  
біологічних носіїв та інших корисних наповнювачів.  
Доведено, що процес стимуляції росту та захисту  
рослини від хвороб з використанням хімічних ком-  
позицій не зупиняє розвиток окремих інфекцій, що  
викликаються мікоплазмами, вірусами, віроїдами,  
мікроскопічними грибами, бактеріями.

В основу корисної моделі покладене завдання  
удосконалення композиції діючих речовин для  
обробки рослин, що підвищує продуктивність сіль-  
ськогосподарських культур і одночасно знижує  
інфекційний процес, який викликається фітопато-  
генними бактеріями, мікроскопічними грибами і  
вірусами, шляхом введення нових біотехнологіч-  
них підходів та ефективним застосуванням у скла-

(13) U

(11) 53983

(19) UA

ді композиції біологічних матеріалів, у комплексній взаємодії суттєвих ознак нової композиції.

Завдання вирішується завдяки тому, що в композиції біохімічних речовин для стимуляції продуктивності та захисту від хвороб сільськогосподарських рослин, що представляє біологічний препарат, одержаний з плодів тіл печериці двоспорової та гливи звичайної, а також ліофілізованих суцвіть, молодих листків та стебел хмелю (*Humulus lupulus* L.), на основі фосфатного буферу та сірчанокислоного амонію, витримані наступні співвідношення складових компонентів: 0,68...0,72кг плодів тіл печериці двоспорової та гливи звичайної змішані з 1 літром фосфатного буферу 1/15М при рН в межах 7,0...7,2; отриманий гомогенат грибів (базидіоміцетів) віджати до вологості 10...12% у сухому залишку; до одержаної рідкої фракції гомогенату домішано 18% сірчанокислоного амонію, а потім до 1 літру даного розчину додано 2,8...3,2 грами ліофілізованих та подрібнених до пиловидного стану суцвіть, молодих листків та стебел хмелю; крім того, композицію біохімічних речовин для стимуляції продуктивності та захисту від хвороб сільськогосподарських рослин застосовують у вигляді робочого розчину біологічного препарату, який представляє собою розведені в 1 літрі води 15...18мл отриманої композиції біохімічних речовин.

Важливо, що в якості основної вихідної сировини нової композиції біохімічних речовин використані біологічні матеріали, а саме: очищені від бактеріальних, мікологічних і вірусологічних інфекцій плодів тіл печериці двоспорової та гливи звичайної, а також ліофілізовані суцвіття, а також листя і молоді стебла хмелю (*Humulus lupulus* L.). Це 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. Змішування біосуміші компонентів грибів з фосфатним буфером 1/15М при рН в межах 7,0...7,2 у пропорції, коли на 1 літр фосфатного буферу припадає 0,68...0,72кг подрібнених плодів 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 сірчанокислим амонієм, формуючи 18% розчин, та на завершення фільтрують одержаний розчин. Для збагачення антипатогенної суміші гомогенатів грибів поживними речовинами та здійснення додаткової функції біологічного носія до 1 літру профільтованого розчину додатково додають 2,8...3,2 грами носій-прилипач з частинок хмелю, а саме з подрібнених до пилу (розміром часток менше 0,5мм) висушених шишок, молодого листя та стебел хмелю. Щоб рівномірно та у раціональній кількості внести підготований біологічний препарат на основі фосфатного буферу та сірчанокислоного амонію, необхідно приготувати робочий розчин препарату, який представляє собою розведені в 1 літрі води 15...18мл отриманої композиції

біохімічних речовин.

Отже, удосконалення композиції діючих речовин для обробки рослин, що підвищує продуктивність сільськогосподарських культур і одночасно знижує інфекційний процес, який викликається фітопатогенними бактеріями, мікроскопічними грибами і вірусами шляхом введення нових біотехнологічних підходів та ефективним застосуванням у складі композиції біологічних матеріалів, у комплексній взаємодії суттєвих ознак нової композиції.

Суть корисної моделі графічно представлено на Фіг.1, де вміщено схему композиції біохімічних речовин для стимуляції продуктивності та захисту від хвороб сільськогосподарських рослин, де: 1 - лупулінові зерна, поживні та антипатогенні компоненти хмелю (*Humulus lupulus* L.) 2 - поживні та антипатогенні речовини грибів (базидіоміцетів).

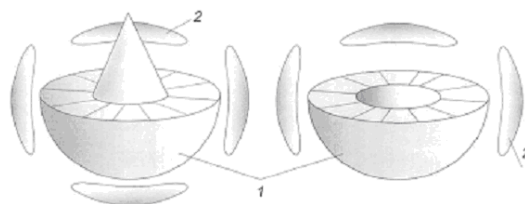
Композиція біохімічних речовин для стимуляції продуктивності та захисту від хвороб сільськогосподарських рослин, що представляє біологічний препарат, може бути реалізована наступним чином. Важливо, що в якості вихідної сировини композиції біохімічних речовин використані біологічні матеріали, а саме: плодів тіл 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 новий біологічний препарат в умовах органічної та біологічної систем землеробства. Приготування композиції біохімічних речовин розпочинають з попереднього заморожування плодів тіл печериці двоспорової та гливи звичайної. Потім їх подрібнюють у замороженому стані й поступове змішують подрібнену масу з фосфатним буфером 1/15М, при рН в межах 7,0...7,2. При завершенні змішування отримують гомогенат біопрепарату, в якому на 1 літр фосфатного буферу має припадати 0,68...0,72кг подрібнених плодів тіл печериці двоспорової та гливи звичайної. Далі гомогенат біопрепарату віджимають до вологості 10...12% у сухому залишку, а отриману рідину змішують з сірчанокислим амонієм, формуючи 18% розчин, який потім фільтрують. Для приготування другого біокомпоненту біопрепарату висушені суцвіття, молоді листки і стебла хмелю подрібнюють до пилового стану, роблячи носій-прилипач. Отримані біокомпоненти біопрепарату змішують таким чином, що до 1 літру профільтованого розчину додають 2,8...3,2 грами ліофілізованих частин хмелю. Нарешті, отриману композицію біохімічних речовин нового біопрепарату використовують як основу для робочого розчину, який готують, розводячи в 1 літрі води 15...18мл отриманої композиції біохімічних речовин.

Дослідженнями композиції біохімічних речовин доведено, що 100... 180 літрів „а гектар робочого розчину нового біопрепарату вносять шляхом обприскування для стимуляції та захисту від хвороб різних сільськогосподарських культур. Але це здійснюється в різні етапи онтогенезу, а сам 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...1,0м. При цьому стимуляція росту та знищення патогенів відбувається на протязі усього часу експозиції препарату на рослині, який триває до моменту збирання сільськогосподарської культури.

При використанні нової композиції біохімічних речовин для стимуляції продуктивності та захисту від хвороб сільськогосподарських рослин в означені вище етапи онтогенезу досягають підвищення врожайності сільськогосподарських культур (зок-

рема, пшениці, цукрових буряків, квасолі, хмелю) на 18-38%. Важливо, що ця композиція біохімічних речовин 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 її дію від хімічних композицій для стимуляції та захисту рослин



Фіг. 1