



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101102** (13) **C2**

(51) МПК (2013.01)

C05C 9/02 (2006.01)

C05D 5/00

C05D 9/02 (2006.01)

C05F 11/00

A01C 21/00

A01P 21/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2011 13193	(72) Винахідник(и): Дульнєв Петро Георгійович (UA), Дульнєв Олександр Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 09.11.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.02.2013	(73) Власник(и): Дульнєв Петро Георгійович, вул. Вірменська, 3, кв. 80, м. Київ-121, 02121, Україна (UA)
(41) Публікація відомостей про заявку: 12.03.2012, Бюл.№ 5	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.02.2013, Бюл.№ 4	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 70474 C2, 15.10.2004 UA 72534 C2, 15.03.2005 UA 37414 U, 25.11.2008 SU 1794939 A1, 15.02.1993 WO 2007/072161 A2, 28.06.2007 Власюк П.А. Биологические элементы в жизнедеятельности растений. - Изд. "Наукова думка". - К.: - 1969. - С. 34-69

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ РОЗЧИННОГО КОМПОЗИЦІЙНОГО ДОБРИВА НА ОСНОВІ КАРБАМІДУ

(57) Реферат:

Винахід належить до технології одержання добрив, які можуть бути використані в сільському, лісовому та інших галузях народного господарства. Спосіб одержання розчинного композиційного добрива на основі карбаміду, в якому додатково додають до карбаміду розчинне органічне добриво, вибране з: Вермистиму або Вермофосфовіту, або Біопроферму, або Біоциклу, або Біокому, та гумат натрію або калію, або лігногумат; суміш біогенних мікроелементів та регулятори росту рослин. Застосування добрив підвищує продуктивність сільськогосподарських культур.

UA 101102 C2

Винахід стосується області технології одержання добрив, які можуть бути використані в сільському, комунальному, лісовому та інших галузях народного господарства.

Спосіб, що пропонується, в літературі не описаний.

До основних переваг композиційного добрива, що заявляється, на відміну від карбаміду, який широко використовується в сільському господарстві [1], є те, що до складу його входять, крім карбаміду, гумінові та фульвокислоти, які знаходяться в гуматах та лугногуматі, регулятори росту рослин з фітогормональною активністю, а також цінні біогенні мікро- і макроеlementи. Крім цього, застосування даних добрив дає змогу підвищити продуктивність сільськогосподарських культур в порівнянні з карбамідом більше ніж на 10 %.

Задачею даного винаходу є створення доступних, ефективних і екологічно безпечних розчинних добрив.

Поставлена задача досягається за рахунок створення розчинних композиційних добрив на основі карбаміду, в якому додатково розчиняють при нагріванні:

органічне добриво, вибране з: Вермистиму (за патентом UA 24334, U) або Вермофосфовіту (за патентом UA 86823, C2), або Біопроферму (за пат. UA 22415, U), або Біоциклу (за пат. UA 43545, A), або Біокому (за пат. UA 96338, C2), гумат натрію, калію або лігногумат, суміш біогенних мікроелементів, регулятори росту рослин та їх різні комбінації у ваговому співвідношенні реагентів, масових (мас.) частин (част.),

причому як суміш біогенних мікроелементів використовують: Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Mg, B та Mo, причому Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Mg використовують у вигляді хелатних сполук, де хелатоутворюючою речовиною є солі етилендіамінтетраоцтової кислоти або її аналоги, або солі лимонної кислоти або 1-гідроксietiлiдендифосфонової кислоти, B у вигляді борної кислоти, а Mo у вигляді молібдату натрію або калію,

як регулятори росту рослин використовують - Ендофіт L-1 або Ендофіт L-1M, або Неофіт, або Неофіт-М, або N-оксид 2,6-диметилпіридину, або N-оксид 2-метилпіридину, або N-оксид піридину, або Емістим-BB або Екоcтим.

Для кращого розуміння опису матеріалів заявки приводяться конкретні приклади.

Приклад 1

Композиційне добриво №1. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду при нагріванні композиційної суміші до 80 °С.

Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

Приклад 2

Композиційне добриво №2. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду і 20-150 г лігногумату або гумату натрію, калію при нагріванні композиційної суміші до 60 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

Приклад 3

Композиційне добриво №3. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду і 20-150 г сполук цинку або марганцю, або міді, або заліза, або 5-50,0 г кобальту, або їх у різних комбінаціях у вигляді хелатів, де хелатоутворюючою речовиною є етилендіамінтетраоцтова кислота або лимонна, або α -оксietiлiдендифосфoнoвa кислота при нагріванні до 70 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

Приклад 4

Композиційне добриво №4. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду і 20-80 г сполук цинку та марганцю, та міді, та заліза, та 5,0 г кобальту у вигляді хелатів, де хелатоутворюючою речовиною є етилендіамінтетраоцтова кислота або лимонна, або α -оксietiлiдендифосфoнoвa кислота при нагріванні до 90 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

Приклад 5

Композиційне добриво №5. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду і 20-150,0 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕКСОЛІН або 50-280,0 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕДКОМ при інтенсивному перемішуванні і нагріванні до 60 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

Приклад 6

Композиційне добриво №6. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг

карбаміду і 5-25 мл Ендофіту L-1 або Ендофіту L-1М, або Неофіту, або Неофіту М, або Емістиму ВВ, або Екостиму, або 0,5-5,0 N-окису піридину, або N-окису 2-метилпіридину, або N-окису 2,6-диметилпіридину при нагріванні до 50 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

5 Приклад 7

Композиційне добриво №7. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду і 5-25 мл Ендофіту L-1 або Ендо-фіту L-1М, або Неофіту, або Неофіту М, або Емістиму ВВ, або Екостиму, та 0,5-5,0 N-окису піридину, або N-окису 2-метилпіридину, або N-окису 2,6-диметилпіридину при нагріванні до 50 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

10 Приклад 8

Композиційне добриво №8. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду і 5-25 мл Ендофіту L-1 або Ендо-фіту L-1М, або Неофіту, або Неофіту М, або Емістиму ВВ, або Екостиму, або 0,5-5,0 N-окису піридину, або N-окису 2-метилпіридину, або N-окису 2,6-диметилпіридину та 20-150 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕКСОЛІН або 50-280,0 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕДКОМ при нагріванні до 60 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

20 Приклад 9

Композиційне добриво №9. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду, 20-150 г сполук цинку або марганцю, або міді, або заліза, 5,0-50,0 г кобальту у вигляді хелатів, де хелатоутворюючою речовиною є етилендіамінтетраоцтова кислота або лимонна, або α -оксіетилідендифосфонова кислота та 20-150 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕКСОЛІН або 50-280,0 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕДКОМ і 5-25 мл Ендофіту L-1 або Ендофіту L-1М, або Неофіту, або Неофіту М, або Емістиму ВВ, або Екостиму, або 0,5-5,0 г N-окису піридину, або N-окису 2-метилпіридину, або N-окису 2,6-диметилпіридину при нагріванні до 60 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

30 Приклад 10

Композиційне добриво №10. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду, 20-150 г сполук цинку або марганцю, або міді, або заліза, 5,0-50,0 г кобальту у вигляді хелатів, де хелатоутворюючою речовиною є етилендіамінтетраоцтова кислота або лимонна, або α -оксіетилідендифосфонова кислота та 20-150 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕКСОЛІН або 50-280,0 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕЛКОМ і 5-25 мл Ендофіту L-1 або Ендофіту L-1М, або Неофіту, або Неофіту М, або Емістиму ВВ, або Екостиму, та 0,5-5,0 г N-окису піридину, або N-окису 2-метилпіридину, з або N-окису 2,6-диметилпіридину при нагріванні до 60 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

40 Приклад 11

Композиційне добриво №11. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду, 20-150 г сполук цинку або марганцю, або міді, або заліза, 5,0-50,0 г кобальту у вигляді хелатів, де хелатоутворюючою речовиною є етилендіамінтетраоцтова кислота або лимонна, або α -оксіетилідендифосфонова кислота та 20-150 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕКСОЛІН або 50-280,0 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕЛКОМ при нагріванні до 65 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

45 Приклад 12

Композиційне добриво №12. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду, 20-150 г сполук цинку або марганцю, або міді, або заліза, 5,0-50,0 г кобальту у вигляді хелатів, де хелатоутворюючою речовиною є етилендіамінтетраоцтова кислота або лимонна, або α -оксіетилідендифосфонова кислоти і 5-25 мл Ендофіту L-1 або Ендофіту L-1М, або Неофіту, або Неофіту М, або Емістиму ВВ, або Екостиму, або 0,5-5,0 г N-окису піридину, або N-окису 2-метилпіридину, або N-окису 2,6-диметилпіридину при нагріванні до 60 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

50 Приклад 13

Композиційне добриво №13. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду, 20-150 г гумату натрію, калію або лігногумату, 20-150 г сполук цинку або марганцю,

або міді, або заліза, 5,0-50,0 г кобальту або їх різні комбінації у вигляді хелатів, де хелатоутворюючою речовиною є етилендіамінтетраоцтова кислота або лимонна, або α -оксіетилідендифосфонова кислота при температурі до 80 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

5 Приклад 14

Композиційне добриво №14. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду, 20-150 г гумату натрію, калію або лігногумату та 20-150 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕКСОЛІН або 50-280,0 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕДКОМ при температурі до 60 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

10 Приклад 15

Композиційне добриво №15. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду, 20-150 г гумату натрію, калію або лігногумату та 5-25 мл Ендофіту L-1 або Ендофіту L-1М, або Неофіту, або Неофіту М, або Емістиму ВВ, або Екостиму, і/або 0,5-5,0 г N-окису піридину, або N-окису 2-метилпіридину, або N-окису 2,6-диметилпіридину при температурі до 65 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

15 Приклад 16

Композиційне добриво №16. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду, 20-150 г гумату натрію, калію або лігногумату та 20-150 г сполук цинку або марганцю, або міді, або заліза та 5,0-50,0 г кобальту або їх різні комбінації у вигляді хелатів, де хелатоутворюючою речовиною є етилендіамінтетраоцтова кислота або лимонна, або α -оксіетилідендифосфонова кислота 120-150 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕКСОЛІН або 50-280,0 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕДКОМ при температурі до 55 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

20 Приклад 17

Композиційне добриво №17. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду, 20-150 г гумату натрію, калію або лігногумату та 20-150 г сполук цинку або марганцю, або міді, або заліза та 5,0-50,0 г кобальту або їх різні комбінації у вигляді хелатів, де хелатоутворюючою речовиною є етилендіамінтетраоцтова кислота і 5-25 мл Ендофіту L-1 або Ендофіту L-1М, або Неофіту, або Неофіту М, або Емістиму ВВ, або Екостиму, і/або 0,5-5,0 г N-окису піридину, або N-окису 2-метилпіридину, або N-окису 2,6-диметилпіридину при температурі до 60 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

25 Приклад 18

Композиційне добриво №18. В реакторі, ємністю 3 л, в 1 л органічного добрива Вермистим або Вермофосфовіт, або Біопроферм, або Біоцикл, або Біоком, або води розчиняють 1 кг карбаміду, 20-150 г гумату натрію, калію або лігногумату та 20-150 г сполук цинку або марганцю, або міді, або заліза та 5,0-50,0 г кобальту або їх різні комбінації у вигляді хелатів, де хелатоутворюючою речовиною є етилендіамінтетраоцтова кислота або лимонна, або α -оксіетилідендифосфонова кислота 120-150 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕКСОЛІН або 50-280,0 г суміші біогенних мікроелементів типу РЕДКОМ та 5-25 мл Ендофіту L-1 або Ендофіту L-1М, або Неофіту, або Неофіту М, або Емістиму ВВ, або Екостиму, або 0,5-5,0 г N-окису піридину, або N-окису 2-метилпіридину, або N-окису 2,6-диметилпіридину при температурі до 60 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

30 Приклад 19

Композиційне добриво №19. В реакторі, ємністю 3 л, в 0,5 л води або Вермистиму, або Вермофосфовіту, або Біопроферму, або Біоциклу, або Біокому розчиняють 0,45 кг карбаміду, 165,0 г РЕАКОМу-С, 40,0 г лігногумату і 75,0 мл Екостиму, або Неофіту, або Ендофіту L-1 при температурі до 65 °С. Розчин фільтрують і використовують за призначенням.

Джерела інформації:

1. Власюк П.А. Биологические элементы в жизнедеятельности растений. - Изд. "Наукова думка" - К. 1969. - С. 39-64.

55 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб одержання розчинного композиційного добрива на основі карбаміду, який **відрізняється** тим, що додатково додають до карбаміду розчинне органічне добриво, вибране з: Вермистиму або Вермофосфовіту, або Біопроферму, або Біоциклу, або Біокому, та гумат

натрію або калію, або лігногумат; суміш біогенних мікроелементів та регулятори росту рослин в різних комбінаціях компонентів добрива, при наступному співвідношенні компонентів, мас. час.: 1:1:(0,02-0,015):(0,005-0,28):(0,0005-0,025).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як суміш біогенних мікроелементів використовують: Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Mg, B, Mo, причому Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Mg використовують у вигляді хелатних сполук, де хелатоутворюючою речовиною є солі етилендіамінтетраоцтової кислоти або її аналоги, або солі лимонної кислоти, або 1-гідроксіетилідендифосфонова кислота, B у вигляді борної кислоти, а Mo у вигляді молібдату натрію або калію, у кількості відносно карбаміду, мас. час.: 1:(0,005-0,28).
3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що як регулятори росту рослин використовують - Ендофіт L-1 або Ендофіт L-1М, або Неофіт, або Неофіт-М, і/або Емістим-BB, або Екоцим, або N-оксид 2-метилпіридину, або N-оксид 2,6-диметилпіридину, або N-оксид піридину у кількості відносно карбаміду, мас. час.: 1:(0,005-0,025):(0,0005-0,005).

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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