



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11584 (13) U
(51) МПК (2006)
A01C 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОБЕЗЗАРАЖУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

1

2

(21) 20040807117

(22) 26.08.2004

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Морозов Олександр Федорович, Асєєва Тамара Петрівна, Пірогов Анатолій Михайлович, Морозов Тімур Олександрович, Оберемченко Максим Георгійович, Вороньонков Станіслав Володимирович, Єремейченкова Юлія Володимирівна, Попов Дмитро Вікторович, Рибальченко Артем Володимирович, Шовкун Євгенія Олександрівна, Дудніченко Олексій Борисович, Бондаренко Тетяна Борисівна

(73) Морозов Олександр Федорович, Асєєва Тамара Петрівна, Пірогов Анатолій Михайлович, Морозов Тімур Олександрович, Оберемченко Максим Георгійович, Вороньонков Станіслав Володимирович, Єремейченкова Юлія Володимирівна, Попов Дмитро Вікторович, Рибальченко Артем Володимирович, Шовкун Євгенія Олександрівна, Дудніченко Олексій Борисович, Бондаренко Тетяна Борисівна

(57) 1. Спосіб обеззаражування сільськогосподарських культур, в якому насіння замочують спочатку в аноліті з рН 2-7, окислювально-відновлювальним

потенціалом (+1100) - (+900) мВ, вмістом активного хлора 0,03 - 0,05% протягом 0,5 - 3 години, а потім в католіті з рН 6-9, окислювально - відновлювальним потенціалом (-300) - (-500) мВ протягом 2-24 годин та висушують до стану сипучості, який **відрізняється** тим, що насіння перед посівом та сільськогосподарські культури в процесі вегетації почергово, спочатку обробляють позитивно електроактивованою водою (анолітом) з рН 7,0 - 8,5, окислювально-відновлювальним потенціалом (+1300) - (+1100) мВ та (+900) - (+300) мВ, вмістом активного хлору 0,05 - 0,06%, а потім обробляють негативно електроактивованою водою (католітом) з рН 9 - 12 та окислювально-відновлювальним потенціалом (-500) - (-870) мВ, причому аноліт та католіт вводять порціонно у наперед заданих режимах.

2. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що вимірюють інтенсивність зниження активності розчину і встановлюють об'єм порцій і частоту введення в залежності від інтенсивності зниження поточних показників параметрів розчину.

3. Спосіб за пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що аноліт і католіт вводять порціонно протягом усього терміну вегетації сільськогосподарських культур.

Корисна модель відноситься до сільського господарства і, особливо, до передпосівної обробки насіння та обробки рослин у процесі їх вегетації.

Відомий спосіб передпосівної обробки насіння кормових буряків [а.с. СРСР №1753974, МКВ⁷A01C1/00, пріоритет від 15.08.1992 р.], в якому насіння замочують в активованій воді з рН 3-3,5, а потім висушують до стану сипучості.

Ознаками даного відомого рішення, що співпадають з ознаками рішення, що заявляється, є: спосіб обеззаражування сільськогосподарських культур, в якому насіння замочують в активованій воді з рН 3-3,5, а потім висушують до стану сипучості.

Відоме рішення має недостатньо високу антимікробну активність, діапазон обеззаражування. При використанні даного рішення не виконується біостимулювання насіння і рослин в період ве-

тації.

Найбільш близьким відомим рішенням до рішення, що заявляється, є спосіб передпосівної обробки насіння [п. Росії №2170499, МКВ⁷A01C1/00 пріоритет від 10.05.1999 р.], в якому насіння замочують спочатку в аноліті з рН 2-7, окислювально-відновлювальним потенціалом (+900) - (+1100)мВ, вмістом активного хлора 0,03-0,05% на протязі 0,5-3 години, а потім в католіті з рН 6-9, окислювально-відновлювальним потенціалом (-300) - (-500)мВ на протязі 2-24 годин та висушують до стану сипучості.

Ознаками даного відомого рішення, що співпадають з ознаками рішення, що заявляється, є: спосіб обеззаражування насіння, в якому, насіння замочують спочатку в аноліті з рН 2-7, окислювально-відновлювальним потенціалом (+900) - (+1100)мВ, вмістом активного хлора 0,03-0,05% на

(13) U

(11) 11584

(19) UA

протязі 0,5-3 години, а потім в католіті з рН 6-9, окислювально-відновлювальним потенціалом (-300) - (-500)мВ на протязі 2-24 годин та висушують до стану сипучості.

Відоме рішення не дозволяє підвищити ефективність обеззаражування сільськогосподарських культур за рахунок почергової обробки анолітом та католітом. Одночасне використання всього об'єму аноліту і католіту у відомому рішенні не дозволяє отримати стійкий ефект обеззаражування у широкому діапазоні, тому що аноліт і католіт мають нестійкі робочі параметри протягом часу експозиції. Окрім того, у відомому рішенні виконується тільки обробка насіння перед посівом, а рослини не захищаються від шкідників в процесі вегетації.

Причиною, що перешкоджає одержанню очікуваного результату у відомому способі, є одноразове введення як католіту, так і аноліту в процесі обробки насіння перед посівом в об'ємі всієї кількості речовин, що призначені для обробки насіння та відсутності обробки рослин в період вегетації.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу обеззаражування сільськогосподарських культур, коли за рахунок технологічних особливостей забезпечується підвищення ефективності обеззаражування шляхом розширення діапазону обеззаражування від мікрофлори, що паразитує та періодичності обробки рослин, не тільки в передпосівний період, але і в період вегетації рослин.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі обеззаражування сільськогосподарських культур насіння замочують спочатку в аноліті з рН 2-7, окислювально-відновлювальним потенціалом (+900) - (+1100)мВ, вмістом активного хлору 0,03-0,05% на протязі 0,5-3 години, а потім в католіті з рН 6-9, окислювальне -відновлювальним потенціалом (-300) - (-500)мВ на протязі 2-24 годин та висушують до стану сипучості, відповідно до корисної моделі, насіння перед посівом та сільськогосподарські культури в процесі вегетації почергово, спочатку обробляють позитивно електроактивованою водою (анолітом) з рН 2,0-8,5, окислювально-відновлювальним потенціалом (+1300) - (+300)мВ та вмістом активного хлору 0,02-0,06%, а потім обробляють негативно електроактивованою водою (католітом) з рН 6,0-12,0 та окислювально-відновлювальним потенціалом (-400) - (-870)мВ, при чому аноліт та католіт вводять порціонне у наперед заданих режимах.

У способі обеззаражування сільськогосподарських культур вимірюють інтенсивність зниження активності розчину і встановлюють об'єм порцій і частоту введення в залежності від інтенсивності зниження поточних показників параметрів розчину.

У спосіб обеззаражування сільськогосподарських культур аноліт і католіт вводять порціонне на протязі усього терміну вегетації сільськогосподарських культур.

Указані признаки складають сутність корисної моделі.

Між сукупністю суттєвих ознак способу обеззаражування сільськогосподарських культур, що заявляється, і досягнутим результатом існує причинно-наслідковий зв'язок, який пояснюється на-

ступним.

Обробка сільськогосподарських культур порціями аноліту і католіту з розширеними фізико-хімічними діапазонами параметрів дозволяє збільшити діапазони обеззаражування від мікрофлори, що паразитує. Введення аноліту і католіту порціями у заданих режимах дозволяє досягти підтримки рівнів показників у встановлених діапазонах значення параметрів на фоні релаксації рівнів рН, вмісту активного хлору та окислювально-відновлювальних потенціалів. Задання режимів введення порцій здійснюється шляхом встановлення об'ємів порцій і частоти введення в залежності від інтенсивності зниження поточних показників параметрів розчину.

Використання позитивно електроактивованих фракцій (аноліту) дозволяє знищити мікрофлору, що паразитує. Негативні фракції електроактивованої води (католіт) мають біостимулюючий негативний потенціал, поверхнево-активні, лужні, підвищенні розчиняючі та екстрагуючі властивості. Вони є каталізатором процесів, якими пояснюються сприятливі зміни в структурі насіння та рослин, забезпечує їх очищення.

Нижче приводиться опис запропонованого способу обеззаражування сільськогосподарських культур.

Насіння перед посівом та сільськогосподарські культури в процесі вегетації почергово, спочатку обробляють позитивно електроактивованою водою (анолітом) з рН 2,0-8,5, окислювально-відновлювальним потенціалом (+1300) - (+300)мВ та вмістом активного хлору 0,02-0,06%, а потім обробляють негативно електроактивованою водою (католітом) з рН 6,0-12,0 та окислювально-відновлювальним потенціалом (-400) - (-870)мВ, при чому аноліт та католіт вводять порціонне у наперед заданих режимах.

В процесі обеззаражування сільськогосподарських культур вимірюють інтенсивність зниження активності розчину і встановлюють об'єм порцій і частоту введення в залежності від інтенсивності зниження поточних показників параметрів розчину.

Аноліт і католіт вводять порціонне на протязі усього терміну вегетації сільськогосподарських культур.

Використання позитивно електроактивованих фракцій (аноліту) дозволяє знищити мікрофлору, що паразитує, та виключити шкідливі для людини засоби з процесів профілактичної обробки сільськогосподарських культур. Негативно електроактивовані фракції електроактивованої води (католіт) мають біостимулюючий негативний потенціал, поверхнево-активні та лужні, підвищенні розчиняючі та екстрагуючі властивості, вони є каталізатором процесів, якими пояснюються сприятливі зміни в структурі сільськогосподарських культур: підвищення енергії росту після обробки анолітом і католітом, підвищення показників польового проростання на 15%, підвищення врожайності до 30%.

Приклади застосування запропонованого способу:

Приклад 1. Насіння на стадії передпосівної підготовки та рослини в процесі вегетації почергово, спочатку обробляють позитивно електроак-

тивованою водою (анолітом) з рН 2,0, окислювально-відновлювальним потенціалом (+1300)мВ та вмістом активного хлору 0,02%, а потім обробляють негативно електроактивованою водою (католітом) з рН 6,0 та окислювально-відновлювальним потенціалом (-400)мВ. Аноліт вводять порціями по 1 літру на 1 тону насіння з періодом в 1 хвилину, але не більше 60 літрів аноліту на 1 тону, або вносять цей об'єм аноліту на 1 тону зеленої маси рослин. Католіт вводять порціями по 10 літрів на 1 тону насіння з періодом в 1 хвилину, або вносять об'єм 100 літрів на тону зеленої маси рослин.

Зниження робочих параметрів аноліту нижче рН 2,0 та активного хлору нижче 0,02% призводить до погіршення дезінфікуючих властивостей розчину. Зниження показників католіту менше рН 6 та окислювально-відновлювального потенціалу вище (-400)мВ призводить до зменшення біостимулюючих властивостей католіту.

Приклад 2. Насіння на стадії передпосівної підготовки та рослини в процесі вегетації посівного, спочатку обробляють позитивно електроактивованою водою (анолітом) з рН 5,8, окислювально-відновлювальним потенціалом (+800)мВ та вмістом активного хлору 0,04%, а потім обробляють негативно електроактивованою водою (католітом) з рН 10 та окислювально-відновлювальним потенціалом (-600)мВ. Аноліт вводять порціями по 3 літру на 1 тону насіння з періодом в 2 хвилини, але не більше 50 літрів аноліту на 1 тону, або вносять цей об'єм аноліту на 1 тону зеленої маси рослин. Католіт вводять порціями по 20 літрів на 1 тону насіння з періодом в 2 хвилини, або вносять об'єм 200 літрів на тону зеленої маси рослин.

Даний варіант забезпечує стійкий результат по

обеззаражуванню сільськогосподарських культур.

Приклад 3. Насіння на стадії передпосівної підготовки та рослини в процесі вегетації посівного, спочатку обробляють позитивно електроактивованою водою (анолітом) з рН 8,5, окислювально-відновлювальним потенціалом (+300) мВ та вмістом активного хлору 0,06%, а потім обробляють негативно електроактивованою водою (католітом) з рН 12,0 та окислювально-відновлювальним потенціалом (-870)мВ. Аноліт вводять порціями по 4 літру на 1 тону насіння з періодом в 3 хвилини, але не більше 50 літрів аноліту на 1 тону, або вносять цей об'єм аноліту на 1 тону зеленої маси рослин. Католіт вводять порціями по 25 літрів на 1 тону насіння з періодом в 3 хвилини, або вносять об'єм 250 літрів на тону зеленої маси рослин.

Обробка сільськогосподарських культур анолітом з рН вище 8,5 та окислювально-відновлювальним потенціалом нижче (+300)мВ призводить до суттєвого зниження ефективності обробки.

Таким чином, спосіб обеззаражування сільськогосподарських культур забезпечує високу ефективність боротьби із мікрофлорою, що паразитує. Порційне використання аноліту і католіту з розширеним діапазоном характеристик при виконанні заявлених параметрів обробки гарантовано знищує мікрофлору, що паразитує.

Окрім того, застосування цього методу забезпечує зменшення тривалості обробки сільськогосподарських культур, що знижує собівартість процесу їх виробництва в цілому, дозволяє підвищити показники: енергії росту після обробки анолітом і католітом, польового проростання на 15%, врожайності до 30%.