



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79297** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A01C 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|---|--|
| <p>(21) Номер заявки: u 2012 06083</p> <p>(22) Дата подання заявки: 21.05.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2013, Бюл.№ 8</p> | <p>(72) Винахідник(и): Поспелов Сергій Вікторович (UA), Самородов Віктор Миколайович (UA), Кисличенко Вікторія Сергіївна (UA), Дьяконова Яна Володимирівна (UA), Здор Вячеслав Миколайович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Поспелов Сергій Вікторович, вул. Пушкіна, 116, кв. 2, м. Полтава, 36014 (UA)</p> |
|---|--|

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСТРАКТУ КОРЕНЕВИЦ З КОРЕНЯМИ ЕХІНАЦЕЇ БЛІДОЇ (ECHINACEA PALLIDA (NUTT.) NUTT) ЯК СТИМУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН

(57) Реферат:

Застосування екстракту кореневищ з коренями ехінацеї блідої (Echinacea pallida (Nutt.) Nutt) як стимулятора росту рослин.

UA 79297 U

Корисна модель належить до сільського господарства і може знайти застосування в рослинництві, землеробстві, насінництві, квітникарстві, в технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

Відомо, що екстракт кореневищ з коренями ехінацеї блідої (*Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt) використовується як рослинний засіб в медицині (див. Вивчення антимікробної активності фітозасобів на основі ехінацеї блідої / В.С. Кисличенко, Я.В. Дьяконова, Т.П. Осолодченко, О.М. Кошовий // Клінічна фармація. - 2008. - Т.12. - № 2. - С. 53-56).

Однак, застосування екстракту кореневищ з коренями ехінацеї блідої як стимулятора росту рослин не було відоме раніше.

Задача, на рішення якої спрямована корисна модель, полягає у розширенні асортименту біологічно активних речовин - ефективних стимуляторів росту рослин, які можна використовувати, в першу чергу, в органічному землеробстві.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що уперше як стимулятор росту рослин застосований екстракт кореневищ з коренями ехінацеї блідої (*Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt).

Встановлено, що екстракт ехінацеї блідої містить комплекс біологічно активних сполук (див. Определение количественного содержания основных групп биологически активных соединений экстракта корней эхинацеи бледной // Я.В. Дьяконова, В.С. Кисличенко, О.В. Болотова, О.Н. Кошевой // Фармація из века в век: науч.-практ. конф., 24-25 апреля 2008 г.: труды науч.-практ. конф. - СПб, 2008. - С. 35-38). У його складі містяться фенольні сполуки, полісахариди, мікро- та макроелементи.

Проведені нами досліди доводять, що екстракт ехінацеї блідої проявляє стимулюючу дію на ріст рослинних об'єктів (таблиці 1, 2). Обробка насіння ячменю розчинами екстракту різних концентрацій свідчить про його суттєву дію у широкому спектрі розведень (таблиця 1). В досліді спостерігалось достовірне збільшення довжини коренів ячменю, за дії концентрації 10^{-3} - 10^{-11} %, особливо у великих розведеннях. Обробка насіння також впливала на довжину колеоптилів рослин. В концентраціях 10^{-6} - 10^{-11} % на варіантах з обробкою стимулятором спостерігалась статистично достовірне збільшення довжини колеоптилів, що підтверджує дію нового стимулятора росту.

Найбільш близький до нового стимулятора росту за походженням розроблений стимулятор росту на основі ехінацеї пурпурової - циркон (див. Малёванная Н.Н. Циркон - новый стимулятор роста и развития растений // Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях. - М. - 2001. - С. 111). В таблиці 2 ми наводимо порівняння дії циркону та нового стимулятора на прикладі класичного біотесту в фізіології рослин - проростків крес-салату. З наведених даних можна зробити висновок, що новий стимулятор не поступається дією циркону, про що свідчать результати статистичних розрахунків по t-критерію Стьюдента. В концентраціях 1 % - 10^{-8} % суттєвої різниці між варіантами не спостерігалось. Проте, у концентраціях 10^{-9} - 10^{-10} % новий стимулятор росту достовірно перевищував дію циркону, що свідчить про ефективність нового стимулятора росту.

Таблиця 1

Вплив екстракту ехінацеї блідої на довжину коренів і колеоптилів ячменю, \pm до контролю

| Концентрація обробки | Довжина коренів | | Довжина колеоптилів | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| | мм | %, \pm до контролю | мм | %, \pm до контролю |
| Контроль (вода) | 5,6 | 0 | 7,1 | 0 |
| 0,01 % | 5,71 | 2 | 6,56 | -7,61 |
| 0,001 % | 6,59 | 17,78* | 6,88 | -3,2 |
| 0,0001 % | 6,71 | 19,9* | 7,21 | 1,54 |
| 0,00001 % | 7,65 | 36,57* | 7,69 | 8,31 |
| 0,000001 % | 7,54 | 34,73* | 8,23 | 15,91* |
| 0,0000001 % | 7,76 | 38,59* | 8,56 | 20,56* |
| 0,00000001 % | 6,77 | 20,97* | 8,5 | 19,72* |
| 0,000000001 % | 7,32 | 30,8* ¹ | 9,02 | 27,04* |
| 0,0000000001 % | 8,00 | 42,95* | 9,11 | 28,31* |
| 0,00000000001 % | 8,39 | 49,83* | 9 | 26,73* |

* приріст статистично достовірний на рівні 5 %

Таблиця 2

Стимуляція росту біотесту екстрактом ехінацеї білої

| Концентрація | Обробка цирконом | | Обробка екстрактом | | Статистична оцінка, t |
|---------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|-----------------------|
| | Довжина кореня, мм | %, ± до контролю | Довжина кореня, мм | %, ± до контролю | |
| Контроль (вода) | 1,015 | - | 1,125 | - | - |
| 1 % | 0,170 | -83,25 | 0,780 | -30,66 | 7,21 |
| 0,1 % | 0,625 | -38,42 | 0,820 | -27,11 | 1,75 |
| 0,01 % | 0,915 | -9,85 | 0,970 | -13,80 | 0,45 |
| 0,001 % | 0,975 | -3,94 | 0,935 | -16,89 | 0,30 |
| 0,0001 % | 1,030 | 1,48 | 1,055 | -6,22 | 0,19 |
| 0,00001 % | 0,955 | -5,91 | 1,100 | -2,22 | 1,28 |
| 0,000001 % | 1,085 | 6,89 | 1,165 | 3,56 | 0,55 |
| 0,0000001 % | 1,245 | 22,66 | 1,295 | 15,11 | 0,55 |
| 0,00000001 % * | 1,375 | 35,47 | 1,495 | 32,89 | 1,05 |
| 0,000000001 % | 1,375 | 35,47 | 1,760 | 56,44 | 2,31* |
| 0,0000000001 % | 1,320 | 30,05 | 1,580 | 40,44 | 3,49* |
| 0,00000000001 % | 1,215 | 19,70 | 0,830 | -26,22 | 3,65* |
| t _{0,05} = | | | | | 2,09 |

* різниця статистично достовірна на рівні 5 %

Таблиця 3

Вплив екстракту ехінацеї білої на довжину колеоптилів пшениці озимої, ± до контролю

| Концентрація обробки | Вільшана | | Диканька | |
|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|
| | мм | %, ± до контролю | мм | %, ± до контролю |
| Контроль (вода) | 8,51 | 100 | 10,5 | 100 |
| 0,01 % | 8,69 | 102,12 | 10,22 | 97,333 |
| 0,001 % | 8,95 | 105,17 | 9,54 | 90,857 |
| 0,0001 % | 8,8 | 103,41 | 9,88 | 94,095 |
| 0,00001 % | 7,95 | 93,42 | 10,88 | 103,62 |
| 0,000001 % | 8,84 | 103,88 | 10,56 | 100,57 |
| 0,0000001 % | 9,23 | 108,46 | 12,11 | 115,33* |
| 0,00000001 % | 9,14 | 107,4 | 12,98 | 123,62* |
| 0,000000001 % | 10,46 | 122,91* | 12,45 | 118,57* |
| 0,0000000001 % | 10,87 | 127,73* | 12,24 | 116,57* |
| 0,00000000001 % | 9,45 | 111,05 | 10,91 | 103,9 |

* приріст статистично достовірний на рівні 5 %

Приклад

- 5 Вивчено вплив обробки насіння пшениці озимої Вільшана і Диканька шляхом їх напівсухої обробки розчинами стимулятора росту в концентраціях 0,001 %-0,00000000001 % на морфометричні показники паростків на ранніх етапах онтогенезу в модельних експериментах. Виявлено стимуляцію ростових показників сорту Вільшана на 22,91 %-27,73 % в концентраціях 10^{-9} - 10^{-10} %. Для сорту Диканька довжина колеоптилів достовірно перевищувала контроль в концентраціях 10^{-7} - 10^{-10} % (таблиця 3). Наведені дані свідчать про ефективність нового стимулятора росту.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Застосування екстракту кореневищ з коренями ехінацеї білої (*Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt) як стимулятора росту рослин.

Комп'ютерна верстка Д. Шеврун

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