



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

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

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСТРАКТУ КОРЕНЕВИЩ 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 // Фармация 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	%, \pm до контролю	Довжина кореня, мм	%, \pm 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, \pm до контролю

Концентрація обробки	Вільшана		Диканька	
	мм	%, \pm до контролю	мм	%, \pm 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. Шеверун

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