



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93611** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A01N 37/18 (2006.01)
C01G 51/00
A01P 21/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 04308</p> <p>(22) Дата подання заявки: 22.04.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2014, Бюл.№ 19</p>	<p>(72) Винахідник(и): Ранський Анатолій Петрович (UA), Діденко Наталя Олександрівна (UA), Гордієнко Ольга Анатолівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</p>
--	--

(54) БІС(N-Р-ТОЛУЇДАТО ТІОБЕНЗОЙНОЇ КИСЛОТИ)КОБАЛЬТУ(II), СОЛЬВАТОВАНОГО ІЗОПРОПІЛОВИМ СПИРТОМ, ЯКИЙ ПРОЯВЛЯЄ ВЛАСТИВОСТІ СТИМУЛЯТОРА РОСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН

(57) Реферат:

Біс(N-р-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальту(II), сольватованого ізопропіловим спиртом, який проявляє властивості стимулятора росту сільськогосподарських рослин містить стійкий комплекс кобальту(II) на основі органічних лігандів. Як головний інгредієнт, який забезпечує необхідну біологічну активність є біс(N-р-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальт(II), сольватований ізопропіловим спиртом.

UA 93611 U

Біологічні властивості та застосування біс(N-р-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальту(II), сольватованого ізопропіловим спиртом, як стимулятора росту сільськогосподарських рослин в науковій літературі та патентних виданнях не описані.

Корисна модель ілюструється такими прикладами.

5 Приклад 1. До 22,7 г (0,1 моль) п-толуїдиду тіобензойної кислоти, розчиненого в 250 мл ізопропілового спирту, приливали розчин, що містить 6 г (0,15 моль) NaOH в 150 мл води, а потім додавали 11,8 г (0,05 моль) кобальт(II) хлориду, розчиненого в 80 мл води. При перемішуванні протягом 30 хвилин за кімнатної температури утворився темно-зелений кристалічний осад. Осад відфільтровували, промивали ізопропіловим спиртом і висушували в ексікаторі над CaCl₂. Вихід 25,4 г (89 %). T_{пл.} - 238-242 °C (з розкл.). Знайдено, %: N 4,89, S 11,08, Co 10,29. Для Co[C₆H₅C(-S')=NHC₆H₄CH₃-p]₂-i-PrOH вираховано, %: N 4,90, S 11,22, Co 10,31. ІЧ-спектри, см⁻¹: (C=N+N-H) 1560, 1470; (C-N+C=S) 1250, 1005, 775; (C=S+C-N) 635, 600. УФ-спектри, λ_{max}, нм (lgε) π → π* 240,1 (4,25), π → π* 307,6 (4,18), 320,4 (4,10).

15 Приклад 2. Виявлення рiстрегулюючої дії біс(N-р-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальту(II), сольватованого ізопропіловим спиртом, в умовах лабораторних досліджень на насінні пшениці, кукурудзи та соняшника. Сухе насіння розкладали в чашки Петрі і заливали 6 мл розчину досліджуваного біс(N-р-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальту (II), сольватованого ізопропіловим спиртом в концентрації 1-10-100 мг/л. Потім чашки Петрі поміщали в термостат на 4 доби та витримували їх при температурі 21-23 °C. Після закінчення 20 цього терміну проводили зважування дослідного і контрольного зразків. Результати дослідження наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Дія біс(N-р-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальту (II), сольватованого ізопропіловим спиртом, на проростки

Препарат	Концент- рація, мг/л	Маса, %			Схожість, %			Енергія росту, %		
		Пше- ниця	Куку- рудза	Соняш- ник	Пше- ниця	Куку- рудза	Соняш- ник	Пше- ниця	Куку- рудза	Соняш- ник
Контроль	-	100	100	100	71	74	62	81	81	82
CoL ₂ ·i-PrOH	1	105	107	119						
	10	124	112	121	82	80	89	82	80	84
	100	120	114	120						
	1	100	100	107						
	10	106	115	112	76	80	64	80	83	82
	100	112	114	110						

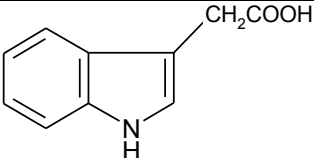
Примітка: L⁻=C₆H₅C(-S')=NC₆H₄CH₃-p

25 В тепличних умовах проводили дослідження в посудинах діаметром 25 см. Посудини набивали ґрунтом і висаджували по 12 насінин квасолі. Через 3 доби після появи паростків квасолі проріджували. В посудинах залишали по 5 однакових рослин. На дослідний і еталонний варіанти приходилось по 2 посудини з квасолею.

30 Обробку проводили на десятий день після висівання насіння препаратами в дозі 4 мг/посудину (5 кг/га) і 0,025 мг/посудину. Через два тижні після обробки препаратами проводили визначення маси сирієї вегетативної маси, що виросла після обробки, і довжини другого міжвузля. Результати проведених досліджень наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Дія біс(N-p-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальту (II), соль ватованого ізопропіловим спиртом, на квасоллю

Препарат	Доза, мг/посудину	Довжина 2-го міжвузля, %	Маса сирії вегетотативної маси, %
Контроль	-	100	100
CoL ₂ ·i-PrOH	4,000	91	99
	0,025	119	119
	4,000	91	99
	0,025	104	105

Примітка: L⁻=C₆H₅C(-S⁻)=NC₆H₄CH₃-p

Дані, що наведені в табл. 2, показують, що заявлений біс(N-p-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальту(II), сольватований ізопропіловим спиртом, має добре виражену

5

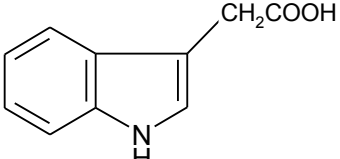
ростстимулюючу активність та переважає еталон.
 Приклад 3. Ростстимулюючу активність досліджували на насінні салату сорту "Берлінський". В чашки Петрі на кружок фільтрувального паперу, змоченого 4 мл препарату, розкладали по 25 зернят салату сорту "Берлінський", по 4 чашки на варіант. Контроль - 4 мл води без препарату. Чашки поміщали в термостат при 21-23 °С. Через 7 діб підраховували кількість пророслих

10

зернят в кожній чашці. Результати досліджень наведені в табл. 3.

Таблиця 3

Дія біс(N-p-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальту(II), сольватованого ізопропіловим спиртом, на насіння салату сорту "Берлінський"

Препарат	Концентрація, мг/л	Схожість, %	Довжина проростку, %
Контроль	-	78	100
CoL ₂ ·i-PrOH	10	91	125
	10	84	108

Примітка: L⁻=C₆H₅C(-S⁻)=NC₆H₄CH₃-p

Таким чином, проведені дослідження біс(N-p-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальту(II), сольватованого ізопропіловим спиртом, та отримані при цьому результати (табл. 1-3) вказують

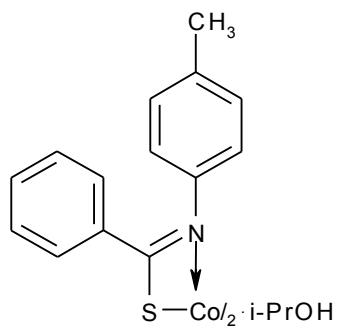
15

на можливість його застосування як стимулятора росту сільськогосподарських рослин.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Біс(N-p-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальту(II), сольватованого ізопропіловим спиртом, який проявляє властивості стимулятора росту сільськогосподарських рослин, що містить стійкий комплекс кобальту(II) на основі органічних лігандів, який **відрізняється** тим, що головним інгредієнтом, який забезпечує необхідну біологічну активність є біс(N-p-толуїдато тіобензойної кислоти)кобальт(II), сольватований ізопропіловим спиртом, формули:

20



концентрації, мас. %:
біс(N-p-тулуїдато тіобензойної
кислоти)кобальту(II),
сольватованого ізопропіловим
спиртом
питна вода

0,1-0,001
до 100.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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