



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72437** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A01G 31/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 13283	(72) Винахідник(и): Гаврилов Валерій Олександрович (UA), Заїменко Наталія Василівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.11.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.08.2012	(73) Власник(и): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕКОРМІН- ПЛАНЕТА", вул. Кіквідзе, 18, м. Київ, 01103 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.08.2012, Бюл.№ 16	(74) Представник: Кияшко Олена Євгеніївна, реєстр. №302

(54) СУБСТРАТ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН

(57) Реферат:

Субстрат для вирощування рослин містить перліт і фізіологічно активну речовину. Перліт оброблений фізіологічно активною речовиною, за яку взятий водний розчин винної кислоти концентрації 0,01-0,03 %.

UA 72437 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до декоративного садівництва, а також до вирощування у закритому ґрунті овочів, квітів, саджанців та ін.

Відомі субстрати для вирощування рослин, в складі яких міститься перліт (Журбіцкий З.І. Теорія і практика вегетаційного методу. - М.: Наука, 1986 р. - С. 16-177).

Недостатня ефективність вирощування рослин на таких субстратах обумовлена агрофізичними властивостями перліту: показниками щільності і водопоглинення, адже найбільший недолік перліту полягає в тому, що він погано зберігає воду і швидко висихає між поливами, що, в свою чергу, при вирощуванні рослин вимагає додаткових зусиль, таких, наприклад, як повторне розпушування ґрунту тощо, а це призводить до пошкодження коренів рослин, їх загнивання і, як наслідок, гальмування розвитку.

Найбільш близьким за технічною суттю до корисної моделі, що заявляється, є вибраний за прототип субстрат для вирощування рослин, який містить перліт і фізіологічно активну речовину, за яку взятий гуматовмісний препарат на основі бурого вугілля, при наступному співвідношенні компонентів субстрату 250:1. Як гуматовмісний препарат на основі бурого вугілля використовують окислене азотною кислотою буре вугілля або гумат натрію. (А.С. № 1 771 611 МПК А01G 31/00 SU).

Недоліками субстрату за прототипом є недостатня ефективність вирощування рослин, яка обумовлена тим, що перліт має дуже низьку сорбційну властивість, тому при вирощуванні рослин з використанням субстрату за прототипом відсутня можливість здійснення агрохімічного контролю за вирощуванням рослин. Це передбачає використання значної кількості мінеральних добрив, що економічно не вигідно та негативно діє на навколишнє середовище. Крім того, дуже мала концентрація окисленого бурого вугілля або гумату натрію не забезпечує належної стимулюючої дії на ростові процеси рослин.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення субстрату для вирощування рослин шляхом зміни стану до його інгредієнту після обробки винною кислотою, що, за рахунок покращення фізико-хімічних властивостей перліту, підвищує сорбційні властивості субстрату і поліпшує його поживні властивості, що сприяє ефективній стимуляції росту і розвитку рослин, а також забезпечує технологічну та економічну ефективність вирощування рослин.

Поставлена задача вирішується тим, що субстрат для вирощування рослин, який містить перліт і фізіологічно активну речовину, згідно з корисною моделлю, він містить перліт, який оброблений фізіологічно активною речовиною, за яку взятий водний розчин винної кислоти концентрації 0,01-0,03 %.

Хімічно і біологічно інертний перліт після обробки водним розчином винної кислоти набуває мікропористу структуру по типу ґрунтового поглинаючого комплексу, що підвищує його сорбційні властивості та характеризується наявністю активних центрів. Винна кислота обумовлює оптимальне співвідношення катіонів і аніонів при надходженні поживних речовин до коренів рослин. Надходячи до рослини, винна кислота приймає безпосередню участь в роботі циклу Кребса, який є важливою частиною процесу дихання і обміну речовин в клітині рослини. Тобто вона бере участь у більшості окисно-відновлювальних реакцій і в процесах фотосинтезу.

Суть корисної моделі, що заявляється, пояснюється на конкретних прикладах її здійснення.

Ці приклади наведені тільки для ілюстрації і не повинні розглядатися як такі, що обмежують суть корисної моделі.

Субстрати готували в лабораторних умовах за складом згідно з прототипом, а саме: перліти були взяті з грузинського та угорського родовищ, їх змішували з окисленим азотною кислотою бурим вугіллям при співвідношенні компонентів 250:1.

Зразки перліту, згідно з корисною моделлю, що заявляється, оброблювали водним розчином винної кислоти наступних концентрацій: 0,005 %; 0,01 %; 0,02 %; 0,03 %; 0,04 % до повного його насичування.

Як контроль використовували перліт без фізіологічно активних речовин.

В Таблиці 1 наведені дані, щодо росту і розвитку рослин, які культивовані на субстраті, що заявляється, на субстраті згідно з прототипом та контрольного субстрату.

В Таблиці 2 наведений вміст фотосинтетичних пігментів в листі при вирощуванні рослин на субстраті, що заявляється, на субстраті згідно з прототипом та контрольного субстрату.

Таблиця 1

Склад субстрату	Родовище перліту	Культура	Приріст, (см)	Об'єм коренів, (см ³)
Контроль (без обробки)	Угорщина	1	47,4	20,1
		2	22,8	11,0
		3	15,9	6,7
Контроль (без обробки)	Грузія	1	40,6	19,3
		2	21,5	10,5
		3	15,0	6,1
Прототип (перліт:буре вугілля 250:1)	Угорщина	1	52,6	21,7
		2	26,9	13,2
		3	17,1	7,5
Прототип (перліт:буре вугілля 250:1)	Грузія	1	51,9	20,9
		2	26,5	12,5
		3	16,8	7,1
Обробка винною кислотою (0,005 %)	Угорщина	1	68,3	29,3
		2	32,0	17,8
		3	20,4	9,4
Обробка винною кислотою (0,01 %)	Угорщина	1	84,6	34,8
		2	40,1	22,4
		3	27,4	13,5
Обробка винною кислотою (0,02 %)	Угорщина	1	85,1	37,4
		2	40,9	23,5
		3	28,0	13,9
Обробка винною кислотою (0,03 %)	Угорщина	1	84,8	33,4
		2	41,3	21,9
		3	28,5	12,8
Обробка винною кислотою (0,04 %)	Угорщина	1	82,4	30,9
		2	39,5	20,7
		3	25,8	12,3
Обробка винною кислотою (0,005 %)	Грузія	1	65,8	28,4
		2	31,5	17,0
		3	19,6	8,9
Обробка винною кислотою (0,01 %)	Грузія	1	77,9	33,4
		2	39,7	21,2
		3	25,2	12,8
Обробка винною кислотою (0,02 %)	Грузія	1	78,2	34,2
		2	40,1	21,9
		3	25,8	13,0
Обробка винною кислотою (0,03 %)	Грузія	1	76,1	32,7
		2	38,4	20,8
		3	23,6	12,5
Обробка винною кислотою (0,04 %)	Грузія	1	74,5	30,7
		2	35,9	19,8
		3	20,9	12,0

Таблиця 2

Склад субстрату	Родовище	Хлорофіл а			Хлорофіл b			Каротиноїди		
		Культура								
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Контроль	Угорщина	50,1	26,4	25,0	9,6	15,7	5,9	27,3	9,8	14,6
Контроль	Грузія	47,8	23,5	21,9	9,4	15,1	5,3	25,9	10,1	13,7
Прототип	Угорщина	59,8	30,4	26,8	12,7	17,4	7,8	32,7	12,4	16,4
Прототип	Грузія	58,1	28,3	26,2	11,3	16,8	6,7	30,8	11,4	15,3
Обробка винною кислотою (%) 0,005	Угорщина	69,4	39,7	33,4	19,4	22,7	11,8	39,4	17,8	22,6
0,01		89,7	48,6	45,6	22,9	27,9	14,9	45,8	22,3	27,5
0,02		86,5	43,9	40,6	20,7	26,5	15,0	44,9	21,7	26,9
0,03		91,3	55,3	49,4	23,4	30,1	16,8	50,1	25,7	28,9
0,04		84,4	42,7	39,5	21,1	25,8	15,3	41,7	20,9	26,1
Обробка винною кислотою (%) 0,005	Грузія	61,9	37,5	30,9	17,8	21,9	10,0	35,9	17,4	21,8
0,01		85,4	45,9	41,7	20,3	26,9	12,1	44,3	20,5	26,0
0,02		82,7	41,7	39,2	19,8	24,2	14,7	40,8	20,9	25,2
0,03		83,1	40,9	38,4	20,2	27,1	13,8	45,1	21,0	26,8
0,04		86,3	42,7	37,9	21,3	26,2	13,1	39,4	19,6	24,7

За культуру були взяті: 1 - озима пшениця; 2-листовий буряк; 3 - салат "Ромен". Облік показників приросту дослідних рослин і об'єму їх коріння проводили після 60 діб культивування рослин. Як розчин використовували поживну суміш Ольсена.

Згідно з даними, які наведені в таблицях 1 і 2, виявляється, що використання субстрату, що заявляється, позитивно впливає на ріст і розвиток рослин, оптимальною для обробки перліту є винна кислота концентрації 0,02 %. У рослин спостерігається найбільша активізація росту наземної частини і найкращий розвиток кореневої системи в порівнянні з прототипом у середньому в 1,4-2,6 рази. Збільшується біосинтез фотосинтетичних пігментів в 1,3-1,8 рази. Тобто збільшується надходження до рослин елементів мінерального живлення при культивуванні рослин на субстратах з перлітом, що оброблений винною кислотою.

Субстрат готується шляхом подрібнювання перліту та зрошування його водним розчином винної кислоти концентрації 0,01-0,03 % до повного насичування.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Субстрат для вирощування рослин, який містить перліт і фізіологічно активну речовину, який **відрізняється** тим, що він містить перліт, який оброблений фізіологічно активною речовиною, за яку взятий водний розчин винної кислоти концентрації 0,01-0,03 %.

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

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