



УКРАЇНА

(19) UA (11) 93125 (13) C2
(51) МПК (2011.01)
A01C 3/06 (2006.01)
A01C 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ РОЗКИДАННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ

1

(21) a200906460
(22) 22.06.2009
(24) 10.01.2011
(46) 10.01.2011, Бюл.№ 1, 2011 р.
(72) ВИСОВЕНЬ ВАСИЛЬ ВОЛОДИМИРОВИЧ
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ І ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК
(56) SU 1443840, 15.12.1988
SU 1017185, 15.05.1983
SU 1491365, 07.07.1989
SU 835324, 07.06.1981
SU 1687055, 30.10.1991

2

RU 2246198, 20.02.2005
SU 266417, 02.07.1970
SU 378166, 25.06.1973
US 20050067515, 31.03.2005
(57) Спосіб розкидання органічних добрив, який включає розкидання куп добрив по поверхні ґрунту у заданому порядку, перетворення кожної купи у валок і розкидання цього валка лопатевим ротором, що обертається, який **відрізняється** тим, що із кожної купи добрив утворюють два додаткових валки, паралельні до першого, які перед розкиданням добрив лопатевим ротором об'єднують з першим валком.

Винахід відноситься до сільськогосподарського машинобудування та сільського господарства і може бути використаний при розробленні технічних заходів та технологій розкидання органічних добрив по поверхні ґрунту.

Відомий спосіб розкидання органічних добрив, при якому добрива завантажують в кузов транспортного засобу, доставляють їх від місця зберігання до поля, транспортують добрива вздовж поля і одночасно розвантажують їх із кузова на лопатевий ротор, що обертається, в результаті чого добрива розкидаються по поверхні ґрунту (Ав. св. СРСР № 1443840, МПК⁴ А01С 15/12).

Недоліком цього способу є низька продуктивність розкидання добрив, оскільки більшу частину часу робочої зміни розкидальний пристрій простоює під завантаження добрив у його кузов та рухається від поля до місця зберігання добрив і назад.

Відомий також спосіб розкидання органічних добрив, який містить розкидання куп добрив по поверхні ґрунту у заданому порядку, перетворення кожної купи у валок і розкидання цього валка лопатевим ротором, що обертається (Ав. св. СРСР № 1017185, МПК⁵ А01С 3/06).

Цей спосіб є найближчим аналогом і прийнятий за прототип.

Такий спосіб забезпечує безперервний процес розкидання добрив і різке підвищення продуктивності удобрення поля.

Однак перетворити купу органічних добрив у валок дуже складно через їх високу в'язкість. В цьому способі для перетворення купи добрив у валок по полю переміщують валкоутворювач, який включає дві плоских полиці, розміщених під гострими кутами до напрямку руху, між якими виконане вікно. Причому валкоутворювач переміщують таким чином, щоб площа вікна була перпендикулярною до напрямку руху, і спрямовуючи його так, щоб середина вікна співпадала з серединою купи. В результаті цього уся купа добрив захоплюється і переміщується валкоутворювачем, що обумовлює імпульсні навантаження і великий опір переміщенню валкоутворювача і відповідно великі енерговитрати на розкидання органічних добрив. Крім того, добрива полицями ущільнюються (спресовуються) в зоні вікна, що викликає додаткове підвищення їх і до цього високої зв'язності. Тому добрива нерівномірно проходять через вікно, яке часто забивається добривами взагалі, через склепіннеутворення. В результаті цього утворюється валок з розривами і різною площею поперечного перерізу, що обумовлює низьку рівномірність розподілення органічних добрив по поверхні поля.

Задачею винаходу є спосіб розкидання органічних добрив, в якому шляхом зміни процесу (операції) перетворення куп добрив у валок знижується енергоємність розкидання добрив та підвищується рівномірність розподілення добрив

(19) UA (11) 93125 (13) C2

по поверхні поля.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в способі розкидання органічних добрив, який включає розкладання куп добрив по поверхні ґрунту у заданому порядку, перетворення кожної купи у валок і розкидання валка лопатевим ротором що обертається, відповідно до винаходу, що із кожної купи добрив утворюють два додаткових валки, паралельні до першого, які перед розкиданням добрив лопатевим ротором об'єднують з першим валком.

Завдяки цьому, при взаємодії трисекційного валкоутворювача з купою органічних добрив, вона не переміщується відразу вся, а розподіляється на три частини.

Середня частина купи добрив взаємодіє з середньою секцією, завдяки своєму меншому об'єму менше ущільнюється перед вікном полицями секції в результаті чого усувається можливість склепіннеутворення, що забезпечує утворення безперервного валка з постійною площею перерізу.

Права і ліва частини купи добрив взаємодіють відповідно з правою і лівою безвіконними похилими полицями секцій валкоутворювача, відділяючись від основної маси купи та одночасно поступово зменшуючись і розтягуючись без ущільнення у безперервні праві і ліві валки з постійними площами поперечних перерізів.

В результаті цього, значно зменшуються імпульсні навантаження на енергозасіб і зусилля на переміщення валкоутворювача при його взаємодії з купою органічних добрив, що забезпечує зниження енергоємності розкидання добрив.

Крім того, в результаті поступового об'єднання трьох валків з постійними площами перерізу і одночасного розкидання новоутвореного валка з постійною площею поперечного перерізу, забезпечується підвищення рівномірності розподілення добрив по поверхні поля за рахунок стабільної їх подачі та відсутності умов для склепіннеутворен-

ня.

Приклад реалізації способу розкидання органічних добрив

При реалізації способу розкидання органічних добрив поле, яке необхідно удобрювати, розмічається у заданому порядку шляхом розподілення його на прямокутники, довжина яких дорівнює відстані між купами, а їх ширина дорівнює робочій ширині розкидання добрив. На вершинах цих прямокутників, де необхідно буде укладати купи органічних добрив, робляться мітки (копаються невеличкі ямки або устанавлюються вішки із тоненьких гілок з листям). Органічні добрива в місцях їх зберігання, наприклад у гноєсховищі, навантажувальним засобом завантажують у кузова самоскидних транспортних засобів однакової вантажомісткості і доставляють до розміченого поля, де їх розвантажують та розкладають по зроблених мітках купи органічних добрив у заданому порядку. Після цього по полю переміщують трисекційний валкоутворювач, середня секція якого виконана з вікном, а бокові секції безвіконні і виконані з похилими полицями, спрямовуючий його так, щоб середина валкоутворювача співпадала з центром купи. Середня частина купи взаємодіє з середньою секцією, причому завдяки своєму меншому об'єму вона менше ущільнюється перед вікном полицями секції, в результаті чого усувається можливість склепіннеутворення, що забезпечує утворення безперервного валка з постійними площами поперечних перерізів. Права і ліва частини купи взаємодіють відповідно з правою і лівою безвіконними похилими полицями секцій валкоутворювача, відділяючись від основної маси купи, одночасно поступово зменшуючись і розтягуючись у праві і ліві валки без ущільнення органічних добрив, постійними площами поперечних перерізів. Потім всі три валки об'єднують механічним способом і розкидають добрива лопатевим ротором, що обертається.