



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60011 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A01C 11/00
A01N 25/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ТА ВИСАДКИ КОРЕНЕПЛОДІВ

1

(21) u201013243

(22) 08.11.2010

(24) 10.06.2011

(46) 10.06.2011, Бюл.№ 11, 2011 р.

(72) ЛАПЕНКО ГРИГОРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
ПРАСОЛОВ ЄВГЕН ЯКОВИЧ, ЗАВОРОТНИЙ ЛЕ-
ОНІД ЄВГЕНІЙОВИЧ, ПИСАРЕНКО ПАВЛО ВІК-
ТОРОВИЧ, МАКАРЕНКО ПЕТРО МИКОЛАЙОВИЧ,
КАЛІНІЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ,
БРАЖЕНКО СВІТЛАНА АНАТОЛІЇВНА, ЗНОВА
ЛЮБАВА ВАЛЕРІЇВНА, ХОРІШКО АНДРІЙ АНА-
ТОЛІЙОВИЧ, КОСТОГЛОД КОСТЯНТИН ДАНИ-
ЛОВИЧ(73) ЛАПЕНКО ГРИГОРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
ПРАСОЛОВ ЄВГЕН ЯКОВИЧ, ЗАВОРОТНИЙ ЛЕ-
ОНІД ЄВГЕНІЙОВИЧ(57) 1. Спосіб підготовки і висадки коренеплодів
полягає у тому, що на основі установки з ротацій-
но-висадковим механізмом трикутної форми з ро-
бочою шириною 2,8 м, числом рядків 4, транспор-
тною швидкістю 18 км/год. визначаються основні
показники, який **відрізняється** тим, що подача

2

аерозолію проходить через стакан із внутрішньою спіралеподібною форсункою безпосередньо до коренеплодів діаметром 50...120 мм, довжиною 150...250 мм і з середньою вагою 2,5...4,3Н, механізм подачі мінеральних добрив і гранул для зберігання води, які направляються наконечником в борозну з глибиною розпушеного ґрунту 300 мм, вологістю 25...40 %, починаючи від верхніх шарів, твердістю 0,25...1,05 МПа, з нахилом рельєфу поля не більше 10°.

2. Спосіб підготовки і висадки коренеплодів на основі установки за п. 1, який **відрізняється** тим, що продуктивність посадкового агрегату визначається:

$$W_{\text{агрег}} = 0,006 \cdot n \cdot N \cdot b \cdot S \cdot \beta \cdot \zeta$$

$W_{\text{агрег}}$ - продуктивність висадкового агрегату, га/год.; n - число рядків посадки; N - темп посадки, коренепл./хв.; b - величина міжрядь, мм; S - крок посадки, мм; β - коефіцієнт ширини захвата; ζ - коефіцієнт використання швидкості.

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до способів на основі машин для посадки коренеплодів.

Відомий спосіб на основі установки для посадки коренеплодів, яка містить раму з розміщеним на ній роторним висадковим апаратом, бункер-накопичувач для посадкового матеріалу. (Авт. свід. № 436634, кл. А01В11/02, 1971).

Недоліки: не забезпечується автоматична подача коренеплодів в роторний висадковий апарат, економічне внесення поживних речовин і стимуляторів росту та гранул зберігання води безпосередньо до коренеплодів.

Відомий спосіб на основі установки транспортування маточного буряка до висадкового апарата, який складається із лоткового та коміркового транспортерів з виштовхувачем коренеплодів із комірок, не забезпечується автоматична подача коренеплодів в роторний посадковий апарат (Авт. свід. № 102658, кл. А01С13/02, 1954).

Недоліки: не забезпечується стабільність кроку висадки коренеплодів, відсутні автоматична подача коренеплодів в роторний посадковий апарат та економічна подача і внесення поживних речовин та стимуляторів росту і гранул зберігання води безпосередньо до коренеплодів.

Найбільш близьким аналогом за технічною суттю до технічного рішення, що заявляється, є спосіб на основі установки для посадки коренеплодів, яка має копіювальні колеса і два, консольно встановлених на рамі, ротаційно-висадкових механізми, що спираються на копіювальні колеса і мають зміщення одного відносно іншого в горизонтальній площині, з'єднаних між собою поводками; несучі садильні конуси, виготовлені з двох підпружинених створок, оснащених механізмом приводу (Авт. свід. № 540594, кл. А01С11/62, бюл. № 48, від 30.12.1976 р.). Але, відомий спосіб на основі установки не створює відповідних умов для зарядки садильних

(13) U

(11) 60011

(19) UA

конусів та економічного внесення поживних речовин і стимуляторів росту та гранул зберігання води безпосередньо до коренеплодів.

В основу технічного рішення корисної моделі поставлена задача створення способу підготовки та висадки коренеплодів і сприятливих умов для зарядки садильних конусів та встановлення системи економічного внесення поживних речовин і стимуляторів росту та мінеральних добрив і гранул зберігання води безпосередньо до коренеплодів. За рахунок цього підвищується якість висадки коренеплодів та економічність внесення поживних речовин, стимуляторів росту, мінеральних добрив та гранул для збереження води.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб підготовки і висадки коренеплодів, який включає установку, що містить раму, на якій на відстані розташований ротаційно-висадковий механізм з робочою шириною захвату 2,8 м, числом рядків - 4, транспортною швидкістю 18км/год., у вигляді рівносторонніх трикутників, на задньому з них є універсальні розкривачі, зв'язок між трикутниками відбувається за допомогою поводків, які тримають садильні конуси. Перед трикутником висадкового механізму від валу відбору потужності трактора (30-35 кінських сил), вмикається редуктор при наявності ведучої зірочки в коробці передач, ланцюга першої ланцюгової передачі, веденої зірочки, ексцентрикової зірочки ланцюга другої ланцюгової передачі, натяжного ролика і веденої зірочки другої ланцюгової передачі. Для забезпечення постійного натягу нижньої частини ланцюга передачі слугує натяжний ролик з пружиною і важелем. Зв'язок висадкового механізму з ґрунтом твердістю 0,28...1,05 МПа відбувається за допомогою копіювальних ущільнюючих коліс борознорозширювача. До способу, який включає установку, що має систему подачі в вигляді аерозолі із поживних речовин та стимуляторів росту через стаканотримач безпосередньо до коренеплодів діаметром 50-120мм, довжиною 150-250 мм, з середньою вагою 3,5-4,3Н. Рідина потрапляє до дозатора за допомогою зміни руху зірочки, на якій передбачено виступ, який приводить в рух важіль дозатора, що створює можливість дозувати рідину в залежності від швидкості руху механізму і подавати із резервуара по гумовому трубопроводу до стаканотримача. Мінеральні добрива та гранули зберігання води поступають із висівного апарата, який має: двосекційний бункер з дозувальним механізмом, трубопровід, направляючий наконечник для подачі в борозну, з глибиною розпушеного ґрунту 300 мм, вологістю 25-40 %, починаючи від верхніх шарів, з нахилом рельєфу поля не більше 10°.

Одночасно поживні речовини та стимулятори росту поступають в стакан з кришкою, який може опускатися в момент подачі конуса в задане положення і завдяки спіралевидній поверхні форсунки суміш речовин у вигляді аерозолі покриває коренеплід.

Продуктивність агрегату визначається:

$$W_{\text{арпер}} = 0,006 \cdot n \cdot N \cdot b \cdot S \cdot \beta \cdot \xi$$

$W_{\text{арпер}}$ - продуктивність агрегату, га/год.;

n - число рядків посадки;

N - темп посадки, коренепл./хв.;

b - величина міжрядь, мм;

S - крок посадки, мм;

β - коефіцієнт ширини захвату;

ξ - коефіцієнт використання швидкості.

Виконаний заявником аналіз рівня техніки, який включає пошук по патентним і науково-технічним джерелам інформації, виявлення джерел, які містять відомості про аналоги заявленої корисної моделі, дозволив встановити, що заявник не виявив аналог, що характеризується ознаками ідентичними всім істотним ознакам заявленого технічного рішення. Визначення із переліку виявлених аналогів прототипу, як найбільш близького до істотних ознак аналога, дало можливість виявити сукупність істотних, по відношенню до результату, відомих ознак в заявленому рішенні, яке виявлено в формулі корисної моделі. Отже, заявлена корисна модель відповідає умові «новизна».

Суть запропонованого технічного рішення корисної моделі «Спосіб підготовки і висадки коренеплодів» пояснюється кресленнями:

На фіг. 1 зображено загальний вигляд установки;

На фіг. 2 зображено вигляд збоку установки;

На фіг. 3 зображено стакан із форсунками.

Спосіб підготовки і висадки коренеплодів, який включає установку, яка містить раму 1, на якій розміщено ротаційно-висадковий механізм в вигляді рівносторонніх трикутників 2, на задньому є розкривачі 3, зв'язок між трикутниками відбувається за допомогою поводків 4, які тримають садильні конуси 5.

Перед трикутником висадкового механізму від вала відбору потужності 6 трактора (30-35 кінських сил) вмикається редуктор 7 з наявністю ведучою зірочки 8 в коробці передач та ланцюга 9 першої ланцюгової передачі, веденої зірочки 10 та ексцентрикової зірочки 11 та 12 другої ланцюгової передачі, натяжного ролика 13, веденої зірочки 14 другої ланцюгової передачі. Для забезпечення постійного натягу нижньої частини другої ланцюгової передачі слугує натяжний ролик 13 з пружиною 15 і важелем 16. Зв'язок висадкувального механізму з ґрунтом твердістю 0,28-1,05 МПа відбувається за допомогою копіювальних ущільнюючих коліс 17 та борознорозширювача 18. До способу, який включає установку, що має систему подачі аерозолі із поживних речовин та стимуляторів росту через стакан безпосередньо до коренеплодів діаметром 50-120мм, довжиною 150-250мм, з середньою вагою 2,5-4,3Н. Рідина потрапляє до дозатора 20 за допомогою зміни руху зірочки, на якій передбачено виступ, який приводить в рух важіль 21 дозатора 20, що надає можливість дозувати рідину в залежності від швидкості руху механізму і подавати із резервуара 22 по гумовому трубопроводу 23. Мінеральні добрива та гранули зберігання води поступають із висівного апарата, який має двохсекційний бункер 24 з дозувальним механізмом трубопроводу, направляючий наконечник 26 і подається в борозну з глибиною розпушеного ґрунту 300 мм, вологістю

25-40 %, починаючи від верхніх шарів, з нахилом рельєфу поля не більше 10°. Одночасно поживні речовини та стимулятори росту поступають в стакан 27 з кришкою 28 і завдяки внутрішній спіралеподібній поверхні форсунки 29 сумішшу речовин в вигляді аерозолію покривається коренеплід.

Спосіб підготовки і висадки коренеплодів, який включає установку, працює таким чином. Борознорозширювачем 18 утворюється борозна, в яку вільно входять садильні конуси 5. При русі рівносторонніх трикутників 2 механізму садильних конусів, при взаємодії з розкривачем 3, висаджується коренеплід в землю, а копіювальне ущільнює колесо 17 фіксує коренеплід в вертикальному положенні, притиснувши його по всьому периметру.

Швидкість руху трикутників 2 за один оберт, а також садильних конусів 5 в процесі висадки не постійна і може змінюватися в широкому діапазоні за допомогою ексцентрикової зірочки 11, котра встановлюється на валу з заданим ексцентриситетом при переміщенні її центра по відношенню до осі вала. Таким приводом забезпечується можливість сповільнити рух, зменшити швидкість до повної зупинки садильного конуса 5 в момент заправки в нього коренеплоду, чим забезпечуються сприятливі умови для процесу заправки.

Створення висадкового механізму у вигляді рівносторонніх трикутників 2 включає контакт конусів 5 з ґрунтом в момент їх заправки.

До способу, який включає установку, що має систему подачі в вигляді аерозолію поживних речовин та стимуляторів росту безпосередньо до коренеплодів 3, яка працює наступним чином: з резервуара 22 рідина по гумовому трубопроводу

23 потрапляє до дозатора 20 за допомогою зірочки 10, на якій передбачено виступ, завдяки чому приводиться в рух важіль дозатора 21, чим створюється можливість дозувати рідину в залежності від швидкості руху механізму.

Доза рідини по трубопроводу направляється до стакана, що рухомо прикріплений до зірочки 1, яка дає змогу опускати стакану в момент подання конуса в потрібне положення, в залежності від руху механізму. Мінеральні добрива та гранули зберігання води за допомогою висівного апарата, який включає двосекційний бункер 24 з дозувальним механізмом, трубопроводу 25 та направляючий наконечник 26, подаються в борозну. Одночасно поживні речовини та стимулятори росту в рідкому стані проходять через форсунку 29 з внутрішньою спіралеподібною поверхнею, кришку 28 і входять в стакан 27 в вигляді аерозолію, покриваючи коренеплід. Продуктивність агрегату визначається:

$$W_{\text{агрет}} = 0,006 \cdot n \cdot N \cdot b \cdot S \cdot \beta \cdot \xi$$

$W_{\text{агрет}}$ - продуктивність агрегату, га/год.;

n - число рядків посадки;

N - темп посадки, коренепл./хв.;

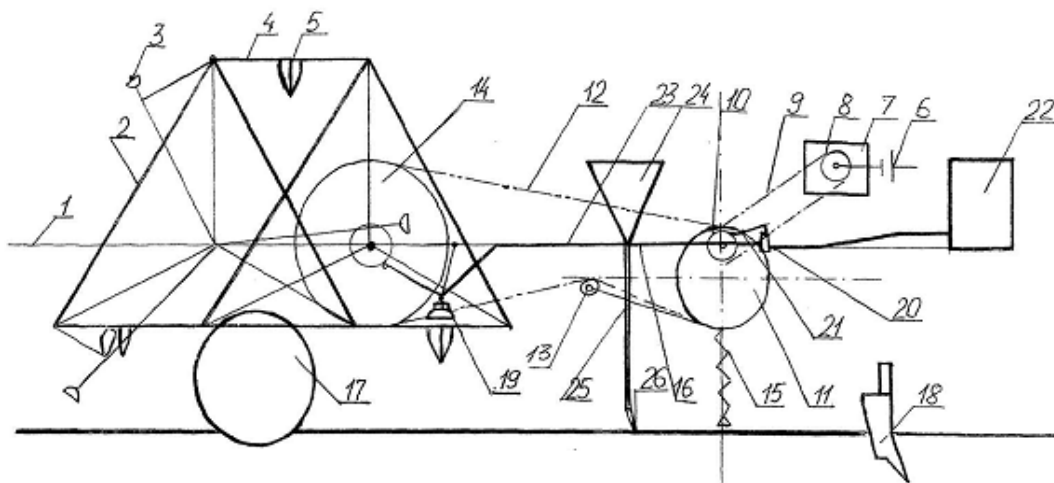
b - величина міжрядь, мм;

S - крок посадки, мм;

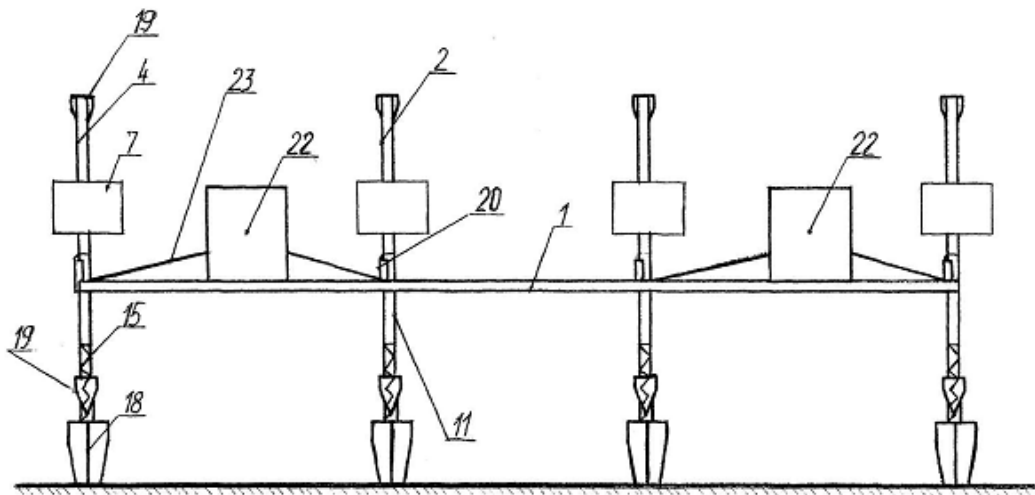
β - коефіцієнт ширини захвату;

ξ - коефіцієнт використання швидкості.

Заявлене технічне рішення корисної моделі може бути використане в сільському машинобудуванні, наприклад, для машин висадки маточних коренеплодів і описане повністю. Отже, запропоноване технічне рішення задовольняє критерію корисної моделі «промислова придатність».



Фиг. 1



Фиг. 2