



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4953

(13) U

(51) 7 A01D91/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

1

(21) 20040604211

(22) 02.06.2004

(24) 15.02.2005

(46) 15.02.2005, Бюл. № 2, 2005 р

(72) Булгаков Володимир Михайлович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб транспортування та очищення корене-
бульбоплодів, що включає подачу вороху корене-

2

бульбоплодів у зону очищення та їх взаємодію з активними і пасивними елементами очисних робочих органів та подальше вивантаження, який відрізняється тим, що ворох коренебульбоплодів перед подачею на очисні робочі органи пропускають через перетрушувач вібраційної дії.

Корисна модель належить до механізації сільськогосподарського виробництва, зокрема до способів, які використовуються при транспортуванні коренебульбоплодів і забезпечують одночасно їх очищення від ґрунтових та рослинних домішок.

Відомі способи транспортування та очищення коренебульбоплодів, які реалізуються коренезбиральними машинами, і які вміщують операції подавання вороху викопаних коренебульбоплодів на сепаруючі робочі органи, розосередження вороху по робочих органах, що сепарують його від домішок та навантаження у транспортний засіб (див. книгу "Свеклоуборочные машины", Аванесов Ю. Б. и др. М., Колос, 1979).

Найбільш близьким до запропонованого є спосіб, який складається з операцій подавання вороху викопаних коренебульбоплодів на сепаруючі робочі органи, розосередження вороху коренебульбоплодів по робочих органах, послідовну сепарацію домішок з вороху коренебульбоплодів кількома типами робочих органів та вивантаження очищених коренебульбоплодів у транспортний засіб (див. книгу: "Свеклоуборочные машины. Конструирование и расчет", Погорельный Л.В. и др. К., Техніка, 1983 - с. 38, рис. 10 - прототип).

Недоліком цього способу залишається невисока якість очищення, через те, що ворох коренебульбоплодів подається послідовно на різні типи робочих органів з різною пропускною здатністю, що уповільнює робочий процес, а коренебульбоплоди разом з домішками (зв'язані з домішками) переходять з одного очисного робочого органу на інший не розділяючись.

Корисною моделлю поставлено завдання забезпечити якісне та продуктивне очищення коренебульбоплодів від домішок.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у способі транспортування та очищення коренебульбоплодів, що включає подачу вороху коренебульбоплодів у зону очищення та їх взаємодію з активними і пасивними елементами очисних робочих органів та подальшого вивантаження, згідно корисної моделі ворох коренебульбоплодів перед подачею на очисні робочі органи пропускають через перетрушувач вібраційної дії.

Це дозволить розосередити на 90-98 % ворох, що подається на усі компоненти: коренебульбоплоди, ґрунтові та рослинні рештки. І хоча після перетрушувача коренебульбоплоди і рештки одночасно будуть подаватись на очисні робочі органи, міцного зв'язку між ними вже не буде і сепаруючі робочі органи в подальшому легко відсепарують на 100 % коренебульбоплоди від решток. Особливо це стосується налиплого на коренебульбоплоди ґрунту, який в перетрушувачі вібраційної дії повністю буде відокремленим від коренебульбоплодів. Травмування коренебульбоплодів в середині перетрушувача майже повністю відсутнє. Крім цього встановлена під перетрушувачем вібраційної дії пальчаста очисна гірка завдяки куту нахилу та лінійній швидкості руху її полотна відразу дуже ефективно розділяє компоненти вороху, оскільки вони потрапляють на неї з різною швидкістю падіння.

Пристрій, за допомогою якого пропонується здійснити даний спосіб схематично зображений на фіг. 1 - загальний вигляд збоку.

Цей пристрій має подаючий транспортер 1, перетрушувач вібраційної дії 2, який встановлений на пружних опорах 3 і кінематичне зв'язаний з механізмом 4 його коливальних рухів. Нижня частина перетрушувача вібраційної дії 2 утворена парами приводних щток 5, що мають зустрічний обертальний рух і складаються з пучків еластичного ворсу.

(13) U

(11) 4953

(19) UA

Знизу під перетрушувачем вібраційної дії 2 встановлена пальчаста очисна гірка 6 з гумовим полотном. Під нижній кінець пальчастої очисної гірки 6 підведено повздовжній прутковий транспортер 7, над робочою гілкою якого перпендикулярно з зазором встановлений гвинтовий транспортер 8. Напрямки коливальних рухів перетрушувача вібраційної дії та рухів транспортерів показано стрілками.

Під час роботи подаючий транспортер 1 подає ворох коренебульбоплодів, що очищуються, всередину перетрушувача вібраційної дії 2. При цьому ворох падає на дно перетрушувача вібраційної дії 2 і потрапляє на поверхню, що утворена парами привідних щіток 5 з еластичним ворсом. Коренебульбоплоди, як тіла, що мають питому вагу більшу ніж ґрунтові домішки та рослинні рештки можуть відразу при падінні в середині перетрушувача пройти крізь еластичний ворс привідних щіток 5, і відразу ж потрапити на гумову поверхню пальчастої очисної гірки 6. При такому падінні і проходженні крізь пучки еластичного ворсу в разі примусового обертання привідних щіток 5 налиплий на коренебульбоплодах ґрунт гарантовано відокремлюється. Якщо, коренебульбоплоди відразу не проштовхуються крізь пари привідних щіток 5, то далі під дією коливальних рухів перетрушувача вібраційної дії 2, вони обов'язково звільняють внутрішню його поверхню. Інші компоненти вороху, що мають меншу питому вагу (рослинні рештки, дрібні ґрунтові домішки) будуть захоплені пучками еластичного ворсу привідних щіток 5 і також вийдуть з внутрішньої частини перетрушувача вібраційної дії 2. Коливальні рухи, що утворюються механізмом 4 обов'язково струсять ці компоненти вороху на полотно пальчастої очисної гірки 6. Одночасна взаємодія компонентів вороху з парами привідних щіток 5 і коливальних рухів перетрушувача вібраційної дії 2 повністю відокремлює всі компоненти вороху один від одного і вони з різною швидкістю у сильно розосередженому вигляді потрапляють на пальчасту очисну гірку 6. Оскільки пальчаста очисна гірка 6 встанов-

лена з нахилом під кутом до горизонту, то коренебульбоплоди скочуються по її поверхні донизу, а інші компоненти вороху (дрібні ґрунтові домішки і рослинні рештки) захоплюються її пальцями і піднімаючись угору остаточно покидають зону очищення. Коренебульбоплоди далі потрапляють на полотно пруткового транспортера 7, транспортуються ним і в кінці його робочої гілки вивантажуються шнековим транспортером 8 в перпендикулярному напрямку. Та частина ґрунтових і рослинних домішок, яка може потрапити на прутковий транспортер 7 здатна просіюватись крізь його прутки, а також може проходити крізь зазор між робочою гілкою транспортера 7 і витками шнекового транспортера 8 також покидає зону очищення. Внутрішня нижня поверхня перетрушувача вібраційної дії 2 складається з чотирьох пар привідних щіток 5, а тому коренебульбоплоди можуть потрапити між парою привідних щіток, що зустрічне обертаються у напрямку із середини перетрушувача вібраційної дії 2, а також можуть потрапити у простір двох сусідніх щіток, що зустрічне обертаються у середину перетрушувача вібраційної дії 2. Це створює умови при яких коренебульбоплоди у середині перетрушувача вібраційної дії 2 інтенсивно рухаються, обертуючись навколо власних осей, що забезпечує повну їх очистку пучками еластичного ворсу привідних щіток 5 від налиплого ґрунту. Механізм 4 може створювати коливальні рухи перетрушувача вібраційної дії 2 на пружних опорах 3 з різною амплітудою і частотою коливань. Це забезпечить різну ступінь розосередження компонентів вороху, що проходить крізь перетрушувач вібраційної дії 2. Можливі й інші варіанти пристроїв для здійснення цього способу, особливо комбінації очисних робочих органів, що можуть бути встановлені під перетрушувачем вібраційної дії 2.

Застосування запропонованого способу дозволить збільшити якість очищення коренебульбоплодів на 20-30 % та підвищити продуктивність очищення в 1,5-2 рази.

