

Винахід належить до механізації сільськогосподарського виробництва, зокрема до способів, які використовуються при транспортуванні та очищенні коренебульбоплодів 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 шляхом перетрушування вороху та вивантаження очищених коренебульбоплодів у транспортний засіб [див. книгу: "Свеклоуборочные машины. Конструирование и расчет", Погорелый 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 практично не розділяючись.

Винаходом поставлено завдання забезпечити підвищення якості очищення коренебульбоплодів від домішок.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у способі транспортування та очищення коренебульбоплодів, що включає подавання вороху викопаних коренебульбоплодів на сепаруючі робочі органи, розосередження вороху коренебульбоплодів по робочих органах, послідовну сепарацію домішок з вороху коренебульбоплодів кількома типами робочих органів шляхом перетрушування вороху та вивантаження очищених коренебульбоплодів у транспортний засіб, згідно винаходу всередині перетрушувача ворох додатково активізується, а зовні знизу ворох обдувають стислим повітрям, захоплюють і відводять дрібні ґрунтові та рослинні рештки.

У пристрої для здійснення способу, який містить очисні робочі органи транспортування вороху та його перетрушування, згідно винаходу всередині перетрушувача вороху додатково встановлено активатор з приводним валом і лопатями кінці яких виконані у вигляді гребінок з еластичного матеріалу, а під перетрушувачем зустрічне встановлені вентилятор та уловлювач рослинних решток.

Це дозволить повністю розосередити ворох на коренебульбоплоди ґрунтові та рослинні рештки. При цьому повне розосередження вороху коренебульбоплодів досягається завдяки тому, що встановлений всередині перетрушувача активатор порівняно невеликими порціями протягує ворох, що подається з початку по нерухомій стінці перетрушувача, а потім по поверхні, що утворена парами зустрічне обертальних щіток з еластичним ворсом. Оскільки, активатор захоплює ворох і надає йому обертального руху, то це створює для останнього нормальне прискорення і, як слідство, нормальні сили інерції. Таким чином, активатор створює умови подачі вороху, що очищується, на поверхню утворену щітками з еластичним ворсом не загальним потоком, а порівняно невеликими порціями, що рухаються прискорено під дією сил інерції. Примусове (механічне) проштовхування лопатями активатора вороху по поверхні, що утворена щітками з еластичним ворсом буде сприяти не тільки якісному відділенню налиплого на поверхню коренебульбоплодів ґрунту, але і створить умови для їх ефективного захоплення парами щіток з еластичним ворсом, що зустрічне обертаються. При цьому, кінці лопатей активатора можуть мати гребінчасту (пальчасту) поверхню, що також буде сприяти активації вороху усередині перетрушувача і збільшить ступінь розосередження вороху на компоненти. Покидаючи внутрішню поверхню перетрушувача ворох повністю розосереджується і опускається донизу з різною швидкістю падіння. Далі нижня зовнішня поверхня перетрушувача обдувається горизонтальним потоком стислого повітря, що призводить до того, що ґрунтові та рослинні домішки повністю здуваються і уловлюються за допомогою спеціального уловлювача, який виводить їх за межі очистки. Коренебульбоплоди, як тіла що мають значну питому вагу і велику швидкість падіння не зачіпаються стислим повітрям і падають донизу та потрапляють на поверхню пальчастої очисної гірки, по якій скочуються на другу останню пальчасту очисну гірку. В разі падіння із перетрушувача міцних ґрунтових домішок великого розміру або каміння, вони також можуть не бути захопленими горизонтальним потоком стислого повітря, а тому разом з коренебульбоплодами падають донизу і також потрапляють на поверхню пальчастої очисної гірки. Однак, на поверхні пальчастої очисної гірки міцні ґрунтові домішки і каміння будуть ефективно відсепаровані, оскільки коренебульбоплоди будуть скочуватись по поверхні гірки донизу, а міцні ґрунтові домішки і каміння (оскільки вони нездатні до кочення по похилій площині) будуть підніматись полотном гірки до гори і там покинуть зону очистки. Якщо у складі пристрою знаходяться дві очисні гірки, то сепарація вороху коренебульбоплодів буде майже стовідсотковою. Крім цього, слід підкреслити, що активація вороху всередині перетрушувача і одночасні його коливальні рухи будуть сприяти ще більшому розосередженню вороху, який в подальшому буде легко відсепарований горизонтальним потоком стислого повітря і очисною пальчастою гіркою (або комбінацією з двох гірок).

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

Даний пристрій має подаючий транспортер 1, перетрушувач вороху 2, що встановлений на пружних опорах 3 і кінематичне зв'язаний з механізмом 4 його коливальних рухів. Всередині перетрушувача 2 встановлено активатор 5, який складається з приводного валу і лопатей, кінці яких виконані у вигляді гребінок з еластичного матеріалу. Нижня частина перетрушувачів 2 складається з пар привідних щіток 6, які мають зустрічний обертальний рух і створені з пучків еластичного ворсу. Знизу під одним з боків перетрушувача 2 встановлено вентилятор 7, який створює горизонтальний потік стислого повітря. З іншого боку перетрушувача 2 встановлено уловлювач 8 рослинних решток і дрібних ґрунтових домішок. У нижній частині пристрою встановлені під кутами до горизонту дві пальчасті очисні гірки 9.

В процесі роботи пристрою подаючий транспортер 1 подає ворох коренебульбоплодів, що очищуються, всередину перетрушувача 2. При цьому ворох потрапляє у простір між двома лопатями активатора 5. Оскільки активатор 5 встановлено на привідному валу, то він транспортує ворох, який відразу під дією сил інерції потрапляє до внутрішньої колової поверхні перетрушувача 2. У нижній частині кінців лопатей активатора 5 ворох протягується по поверхні, що утворена парами привідних щіток 6 з еластичним ворсом. Оскільки, перетрушувач 2 здійснює коливальні рухи у поєднанні з вертикальній площині, то ворох розділяється на компоненти, які

виносяться за межі перетрушувача 2 у нижній його частині. Далі ворох проходить крізь горизонтальні потоки стислого повітря, які створюються вентилятором 7. Коренебульбоплоди, як тіла, що мають значну питому вагу проходять крізь потік стислого повітря і падають на полотно першої очисної пальчастої гірки 9. Дрібні ґрунтові домішки і рослинні рештки захоплюються потоками стислого повітря і потрапляють на уловлювач 8, який їх збирає і відводить своїм шнековим транспортером із зони очистки. Якщо з перетрушувача 2 донизу виходять міцні ґрунтові домішки, або каміння, то вони також проходять крізь стисле повітря і також потрапляють на першу пальчасту очисну гірку 9. Оскільки, названі домішки не можуть скочуватись донизу по поверхні очисної гірки 9, то вони захоплюються її пальцями, рухаються догори і там покидають зону очистки. Коренебульбоплоди скочуються по поверхні першої пальчастої очисної гірки 9 донизу. Для остаточного очищення коренебульбоплодів від домішок нижче встановлено другу очисну пальчасту гірку 9, принцип роботи якої аналогічний описаному вище.

Можливі й інші варіанти пристроїв для здійснення даного способу очистки і транспортування коренебульбоплодів.

Застосування даного способу дозволить збільшити якість очищення коренебульбоплодів на 15-20%.

