

ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ЗРІЗУВАННЯ ГИЧКИ ТА ОЧИЩЕННЯ ГОЛІВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Мрочко В., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»

Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Бережанський агротехнічний інститут»

Збирання цукрового буряка є чи не одним із найзатратніших і довгосторокових сільськогосподарських технологічних процесів, який поєднує цілий ряд операцій, таких як: зрізання гички, доочистка коренів від залишків гички, викопування коренеплодів, очистка вороху, завантаження і транспортування коренеплодів.

Необхідна чистота коренеплоду самим зрізом гички не забезпечується [2]. Що і є головним недоліком процесу очищення коренів. В результаті чого і виникає необхідність процесу доочищення.

Значне поширення здобули у вітчизняній сільськогосподарській техніці активні доочисники з горизонтально розміщеним валом на якому закріплені еластичні робочі органи – бичі, призначення яких зчісувати залишки обрізаної гички. Знаходять поширення конструктивні рішення – апарати для одночасного зрізу та доочищення голівок коренеплодів, в робочому процесі яких закладено виконання двох операцій – зріз гички та доочищення голівки коренеплоду від залишків. Такі апарати характеризуються наявністю робочого органу який виконує копірний високий зріз гички на висоті 8-12см від поверхні голівки коренеплоду та доочищуючих робочих органів, які проводять доочищення поверхні голівки коренеплоду шляхом зчісування, обламування чи іншими способами залишків гички. Такі пристрої є конструктивно складними у виготовленні, проте характеризуються малою метало- та енергоємністю і дозволяють досягти високих якісних показників роботи [1].

Запропоновано нову конструкцію пристрою для зрізування гички та очищення голівок коренеплодів цукрових буряків в якій поєднано два технологічних процеси – копірне зрізування гички та послідує доочищення поверхні голівки коренеплоду від залишків еластичними очисними елементами [2].

Запропонована конструкція пристрою для зрізування гички та очищення головок коренеплодів цукрових буряків виконана у вигляді вала 1 встановленого під кутом до вертикалі (рис 1.), зв'язаного з втулкою 2 за допомогою двох штифтів 3, встановлених у валу таким чином, що їхні кінці знаходяться в пазах втулки і забезпечують можливість осьового переміщення втулки відносно вала, при чому, рухома пара втулка-вал закрита пилозахисним гофрованим кожухом 4. Втулка, за допомогою маточини 7, жорстко з'єднана з диском 8, який складається з несучої частини, на якій встановлено через 90° обрізуючі ножі 9 та очисні еластичні лопаті 6, закріплені через 120° та копіюючої, виконаної у вигляді конуса, направлено меншою частиною вниз, на зовнішній та внутрішній поверхнях якої розміщені очисні профільні накладки 10.

Пристрій для зрізування гички та очищення головок коренеплодів цукрових буряків містить встановлений під кутом до вертикалі вал 1, на якому встановлена втулка 2, в пазах якої розташовані вільними кінцями штифти 3, що забезпечують можливість осьового переміщення втулки відносно вала. Під дією пружини 5 втулка підтиснута в крайнє нижнє положення, при цьому рухома пара втулка-вал закрита пилозахисним гофрованим кожухом 4. Втулка, за допомогою маточини 7 жорстко з'єднана з диском 8, копіювальна частина якого виконана у вигляді конуса і направлена меншою основою вниз, причому на зовнішній та внутрішній поверхні відносно центру, встановлені очисні накладки 10 з профільною поверхнею, виконані з еластичного матеріалу. На несучій частині диска, шарнірно встановлені через 90° обрізуючі ножі 9, та на осях, закріплених одним кінцем в диску, а іншим у втулці, еластичні очисні елементи 6 через кожні 120°.

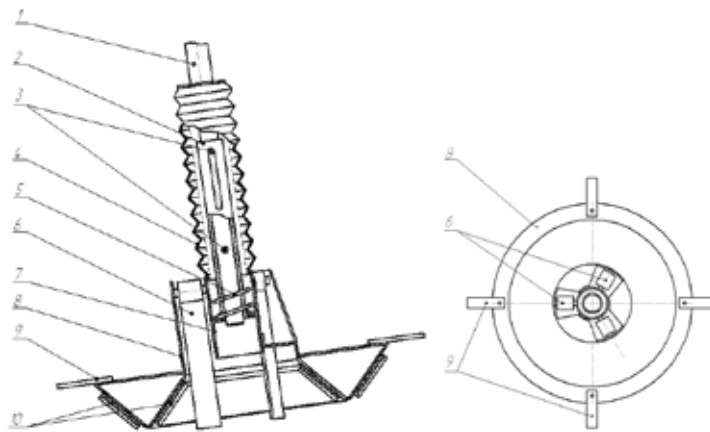


Рис 1. Пристрій для зрізування гички та очищення головок коренеплодів цукрових буряків.

Пристрій для зрізування гички та очищення головок коренеплодів цукрових буряків працює наступним чином. При русі агрегату вздовж рядка приводиться в рух вал 1 і відповідно диск 8, котрий приводить в рух ножі 9 та очисні елементи 6. Гичка зрізується ножами і відкидається з оброблювальної зони. Очищення від залишків гички проходить в два етапи: спершу при копіюванні висоти росту коренеплоду в контакт з голівкою вступають очисні накладки 10, закріплені на копіюючій частині диска 8, обчісуючи черешки гички за рахунок своєї профільної поверхні, яка являє собою набір пружних еластичних зубців на спільній основі, далі очисні елементи 6 проводять додаткове обчісування залишків гички на голівці коренеплоду. Таким чином, відбувається одночасне зрізування гички з винесенням її за межі рядка та очищення головок коренеплодів.

Копіювання висоти росту коренеплодів виконується копіювальною частиною диска 8 наступним чином. При зустрічі з високим коренеплодом конус ковзає по голівці коренеплоду і піднімає диск на необхідну висоту. Після проходження голівки коренеплоду під дією пружини 5 диск опускається, при цьому попередньо очищений коренеплід не впливатиме на копіювання висоти росту наступного коренеплоду, оскільки проходитиме під поверхнею копіювальної частини диска завдяки куту нахилу осі вала до вертикалі.

Розміщення копіювального елемента безпосередньо на очисному диску забезпечує підвищення якості очистки голівок коренеплодів та спрощує в цілому конструкцію очисника.

Застосування запропонованої конструкції пристрою для зрізування гички та очищення головок коренеплодів дозволить покращити якість та збільшити продуктивність виконання робочого процесу.

Список використаних джерел.

1. Технологічні аспекти процесів роботи гичкозбиральних модулів: Монографія / В.М.Барановський, М.Р.Паньків, Е.Б. Береженко, Б.М. Береженко, В.А.Бойко. Тернопіль: Ред.-вид. відділ ТНТУ ім. І. Пулюя, 2022. 294 с.
2. Пат. 105546 UA А 01D 23/02 (2006.1). Пристрій для зрізування гички та очищення головок коренеплодів цукрових буряків / Ліннік А.Ю., Білик С.Г., Фльонц О.В., Семенів І.І., Кирик О.М., Носко В.Л. - № u201509074 заявл. 21.09.15, опубл. 25.03.16. Бюл №6.

Науковий керівник: Ліннік А.Ю., к.т.н., доц.