

УДК 669.539

Штимер В. – ст. гр. МСс-41

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ТЕНДЕНЦІЇ СТВОРЕННЯ СЕПАРУЮЧИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

Науковий керівник: к.т.н., доцент Олексюк В.П.

Картопля – одна із найпоширеніших сільськогосподарських культур, яку вирощують майже всі країни світу. Проте рівень механізації виробництва цієї культури ще не відповідає агротехнічним вимогам. Найбільш завантаженим процесом в загальному комплексі виробництва картоплі є збирання, на яке припадає 40...60% всіх затрат праці.

В практиці конструювання картоплезбиральних машин довгий час спостерігалася тенденція розробити такий універсальний робочий орган, який під час роботи в різних умовах, при відносно простій конструкції, був би вискоєфективним, довговічним та не пошкоджував би бульб. Проте, до сьогоденного часу не вдалося розробити такий універсальний робочий орган. Прагнення вирішити цю проблему було причиною розробки великої кількості різноманітних робочих органів. Невелика кількість цих робочих органів знайшли широке використання на практиці.

Таким чином, пошук принципово нового, ефективного способу відокремлення бульб від ґрунту є важливою і актуальною задачею, вирішення якої дозволить покращити якість роботи та продуктивність картоплезбиральних машин.

На сьогоденний день проводиться робота по питанню розподілу компонентів картопляної грядки у трьох напрямках: подрібнення грудок до сепарованих розмірів, сепарація ґрунту та пошук способів автоматичного розподілу грудок та бульб з використанням фізико-механічних та інших властивостей.

Враховуючи складність та громіздкість існуючих пристроїв для автоматичного розподілу грудок та бульб, а також їх високу вартість та невисоку продуктивність, доцільно більше уваги приділити першим двом напрямкам, тобто добиватися максимального подрібнення грудок ґрунту та відокремлення ґрунту робочими органами первинної сепарації.

Не слід забувати також про такі показники як енергоємність та надійність виконання процесу. Адже для подрібнення грудок ґрунту необхідно витратити деяку енергію, і ця енергія тим більша, чим інтенсивніший процес кришення. Зменшення витрат енергії на виконання процесу дозволить використовувати малопоширені на сьогоденний день конструкції робочих органів, які б використовували деформації зсуву та розтягу для здійснення процесу.

Розглянуті при аналізі конструкцій картоплезбиральних машин робочі органи відрізняються високою складністю, громіздкістю та наявністю великої кількості деталей. Недоліком є також те, що вони мають багато шарнірних пар, які працюють в умовах інтенсивного абразивного зношування, тому якщо їх і впровадити у виробництво їхній ресурс та надійність будуть занадто малими, а високі витрати на ремонт та експлуатацію зроблять ці конструкції нерентабельними.

Виходячи із вищесказаного, розробка принципово нових робочих органів для сепарації бульбоносної маси, які мали б просту конструкцію, невисоку енергоємність процесу та високу продуктивність є важливою і актуальною проблемою, котру в подальшому варто намагатися вирішити.