

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 конструкторів модернізованих транспортних засобів для внутрішньогосподарських перевезень плодоовочевої продукції та картоплі в умовах АПК України є актуальним науково-технічним завданням, рішення якої робить значний внесок у розвиток країни, а також сприяє реалізації беззбиткового, конкурентоспроможного виробництва.

Список використаних джерел

1. Влияние выгрузки на повреждаемость клубней картофеля, Поляшенко С.О., Антипенко А.М., Евтушенко А.В. // Вісник Харківського державного технічного університету сільського господарства: Зб. наук. пр. Вип. 7, Харків, ХДТУСГ., 2001. – С. 150–156.
2. Поляшенко С.О., Карталиш К.В. Зниження пошкодження бульб картоплі в технологічному процесі збирання // Молодь і технічний прогрес в АПВ: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 23-24 листопада 2023 року / Державний біотехнологічний університет. Харків, 2023. 48 с.
3. Поляшенко С.О., Карталиш К.В. Зниження пошкодження бульб картоплі при збиранні // Молодь і технічний прогрес в АПВ: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 23-24 листопада 2023 року / Державний біотехнологічний університет. Харків, 2023. 49 с.
4. Успенский И.А., Юхин И.А., Шафоростов В.А., Возможности повышения эффективности уборочно-транспортного процесса плодоовощной продукции // Научный журнал КубГАУ, №110(06), 2015 – с. 1-16.
5. Поляшенко С.О., Кисіль В.С. Пошкодження коренеплодів цукрового буряку при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт Вісник ХНТУСГ // Вип. 119, – Харків, ХНТУСГ – 2011 – с. 394-400.

УДК 631.372

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАНТАЖНО-ТРАНСПОРТНИХ РОБІТ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ЗБИРАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Поляшенко С.О. к.т.н., доцент, Резнік Д.О., Горбань М.С., здобувачі ВО

(Державний біотехнологічний університет)

Проаналізовано залежності швидкості кочення бульби від довжини насипу та швидкості ковзання бульба від довжини кузова причепа 2-ПТС-4 при різних кутах α підйому кузова а також залежність кутової швидкості бульби від кутової швидкості обертання ролика при різних значеннях діаметра бульби.

При механізованому збиранні картоплі близько 20 – 40% бульб отримують забиті місця. Внаслідок пошкоджень бульб при транспортуванні в самоскиді втрати вуглеводів зростають у 2,5 – 3 рази, порівняно з транспортуванням у тарі, втрати вітаміну С збільшуються приблизно на 10%.

Тому важливо оцінити якість бульб картоплі перед закладкою на тривале зберігання, що дозволить скоротити втрати картоплі.

В даний час застосовуються руйнівні та неруйнівні способи оцінки якості бульб картоплі. У першому випадку тестовані бульби виявлення пошкоджень розрізаються на часточки або піддаються очищенню зі зняттям певної товщини шару. У другому випадку бульби зберігають цілісність. Неруйнівні способи визначення пошкоджень отримали найбільшого поширення, оскільки вони дають можливість автоматизувати процеси сортування бульб. В основу цих способів покладено оптичні, рентгенівські, акустичні, електричні та теплові властивості бульб картоплі. Недоліком даних способів є те, що вони кількісно оцінюють пошкодження бульб, але не дають якісної оцінки.

Слід зазначити, що виявлення зовнішніх пошкоджень ефективно здійснюється за допомогою оптичних систем, встановлення внутрішніх пошкоджень утруднено через прихованість ударів під відносно непошкодженою поверхнею бульби. При тривалому зберіганні внутрішні ушкодження є додатковою причиною втрат поживних речовин та псування картоплі.

Таблиця 1 – Допустимі висоти падіння та швидкості удару бульби

Поверхня	Висота падіння, м	Швидкість удару V_d , м/с
сталь, дерево	0,3 – 0,5	1,9 – 2,5
прогумовані ґрати	0,5 – 0,7	5,6 – 7,5
вільний бульба	–	3,8 – 5
невільна бульба		
$k=2$	0,1 – 0,2	2,7 – 3,6
$k=1$	0,37 – 0,66	2,7 – 3,6
$k=0,5$	0,87 – 1,6	4,1 – 5,2

Примітка: k – це відношення радіусів бульб R_1 (бульба, що падає) на R_2 (бульба, на яку падає).

При розвантаженні бульб картоплі з кузова транспортного засобу, бульби можуть скочуватися по насипу або ковзати по днищу кузова через обмеження інших бульб. У своєму русі бульби набувають певної швидкості, яка сприятиме збільшенню їх пошкодження. Виходячи з досліджень контактної динамічної взаємодії бульби картоплі з поверхнею, слідує, що швидкість бульби $V_{кл}$ має бути менше допустимого значення швидкості удару V_d (табл. 1).

З аналізу відповідних кузовів транспортних засобів визначаємо: швидкість бульб при сході з днища кузова причепа 2ПТС-4: при коченні бульби – близько 4,2 – 5,7 м/с; при ковзанні бульби – 3,8 – 5,2 м/с залежно від кута підйому кузова.

Аналіз отриманих результатів показує, що кінетична енергія бульби на момент сходу бульби з кузова складає:

- для кочення 2,36 Дж;
- для ковзання 1,875 Дж.

Таким чином, бульба, що котиться, має більшу кінетичну енергію в порівнянні з кінетичною енергією ковзання. Тому для гасіння кінетичної енергії використовується перевантажувальний пристрій.

Внаслідок проведення теоретичних досліджень транспортного агрегату встановлено, що бульбова купа не падає вниз, а надходить на роликівий транспортер (причому ролики забезпечені виступами з пружного матеріалу), що в сукупності зводить можливість травмування бульб при розвантаженні до

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 мінімуму (не більше 1,6%).

Список використаних джерел

1. Влияние выгрузки на повреждаемость клубней картофеля, Поляшенко С.О., Антипенко А.М., Евтушенко А.В. // Вісник Харківського державного технічного університету сільського господарства: Зб. наук. пр. Вип. 7, Харків, ХДТУСГ., 2001. – с. 150–156.
2. Филлюшин О. В., Костенко М. Ю., Успенский И. А., Юхин И. А., Ушанев А.И., Анализ процесса выгрузки клубней из транспортного агрегата с усовершенствованным самосвальным кузовом // Вестник РГАТУ, № 1 (45), 2020. – с. 107–113.
3. Поляшенко С.О., Карталиш К.В. Зниження пошкодження бульб картоплі в технологічному процесі збирання // Молодь і технічний прогрес в АПВ: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 23-24 листопада 2023 року / Державний біотехнологічний університет. Харків, 2023. 48 с.
4. Поляшенко С.О., Карталиш К.В. Зниження пошкодження бульб картоплі при збиранні // Молодь і технічний прогрес в АПВ: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 23-24 листопада 2023 року / Державний біотехнологічний університет. Харків, 2023. 49 с.
5. Поляшенко С.О., Кисіль В.С. Пошкодження коренеплодів цукрового буряку при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт Вісник ХНТУСГ // Вип. 119, – Харків, ХНТУСГ – 2011 – с. 394-400.

УДК 631.372

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВАНТАЖНО-ТРАНСПОРТНИХ РОБІТ ПРИ ЗБИРАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Поляшенко С.О. к.т.н., доцент, Рєзнік Д.О., Горбань М.С., здобувачі ВО

(Державний біотехнологічний університет)

Проаналізовано інноваційні рішення в технологіях та техніці на внутрішньогосподарських перевезеннях плодоовочевої продукції рослинництва транспортними засобами

Транспорт відіграє значну роль у сільськогосподарському виробництві. Він є сполучною ланкою в технологічному ланцюзі агропромислового комплексу (АПК) України. Розвиток сільськогосподарського виробництва неминуче веде до зростання обсягу перевезень. Для безперервного забезпечення населення продуктами харчування середньорічне збільшення обсягу виробництва сільського господарства має бути не менше ніж 12%. Тому питання підвищення продуктивності праці та зниження пошкоджень продукції АПК, які можливі на транспорті, набувають у цей час великого значення. На внутрішньогосподарських перевезеннях разом із автомобілями широко використовується тракторний транспорт. Раціональність застосування колісних тракторів на внутрішньогосподарських перевезеннях обґрунтовується