

УДК 631.171

**ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ
ЗБИРАННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ І ПАРАМЕТРІВ
ВИКОПУЮЧИХ ОРГАНІВ БУРЯКОЗБИРАЛЬНОЇ МАШИНИ**

Теслюк В.В.¹, Шуст В.В.²

¹ д-р с.-г. наук, професор, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин;

² студент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин

***Анотація:** Стаття присвячена дослідженню технологічного процесу викопування вороху коренеплодів з метою поліпшення технологічних та якісних показників роботи коренезбиральних машин.*

***Ключові слова:** Цукрові буряки, коренеплоди, коренезбиральна машина, викопуючі робочі органи, однодисковий сферичний копач.*

Постановка проблеми: Одним із резервів підвищення технологічних показників якості роботи коренезбиральних машин є поліпшення технологічного процесу викопування вороху коренеплодів.

У зв'язку з цим, розроблення нових активних робочих органів для викопування коренеплодів і дослідження впливу конструктивно-кінематичних параметрів комбінованих копачів для поліпшення

показників якості технологічного процесу роботи коренезбиральних машин є важливою актуальною народногосподарською задачею [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій: У створенні, виробництві та експлуатації високопродуктивної бурякозбиральної техніки, і донині зберігається ще багато невирішених суттєвих проблем, одна з них полягає у підвищенні якості бурякової сировини, особливо в разі її отримання при складних умовах збирання (підвищена твердість ґрунту або його надмірна вологість, нерівномірність і непрямолінійність посівів, надмірна засміченість бур'янами тощо), що широко розповсюджено у виробництві цієї технічної культури. Тому, пошук нових теоретичних розробок та конструкторських рішень у світі зараз триває. Також ведуться пошуки умов суттєвого зниження питомої енергомісткості процесу викопування коренеплодів, підвищення продуктивності та надійності машин, а також значного зменшення забрудненості вороху ґрунтовими домішками, оскільки за екологічних вимог не дозволяється вивозити з полів разом з коренеплодами родючий ґрунт [2].

Мета дослідження: Підвищення технологічної ефективності збирання коренеплодів шляхом розробки та обґрунтування параметрів викопувального робочого органу коренезбиральних машин.

Виклад основного матеріалу: Розроблено математичні моделі процесу взаємодії лопаті приводного вала копача з головкою коренеплоду, які характеризують умову невибивання з ґрунту та непошкодження коренеплодів [3].

Розроблений копач, застосування якого дозволить поєднати

викопування коренеплодів з одночасним видаленням залишків гички на їх головках, при збереженні задовільних показників якості роботи коренезбиральної машини.

Копач складається із встановленого під кутом атаки до рядка коренеплодів одностороннього сферичного диска 2, який вільно посаджений на своїй осі обертання 3. У передній зоні робочої кромки диска встановлено корененапрямляч 4, а над ним, перпендикулярно напрямленню руху копача (машини), встановлено активний бітер 10 з шарнірно закріпленими еластичними очисними лопатями.

Корененапрямляч зміщує вибиті із рядка коренеплоди до його центру, а односторонній сферичний диск викопує коренеплоди. За рахунок обертання бітера, еластичні очисні лопаті очищують коренеплоди від залишків гички, руйнують грудки ґрунту та проштовхують ворох на наступні технологічні системи коренезбиральної машини.

Теоретично та практично обґрунтовано основні параметри копача: діаметр диска – 0,45 м; кутова швидкість обертання лопаті – 60...65 рад/с; кут атаки диска – 32-37°; глибина ходу диска 0,07...0,09 м.

Висновки: Розроблено математичні моделі процесу взаємодії лопаті приводного вала копача з головкою коренеплоду, які характеризують умову невибивання з ґрунту та непошкодження коренеплодів. Розроблені рівняння регресії, які описують пошкодження коренеплодів залежно від швидкості ударної взаємодії та маси коренеплодів.

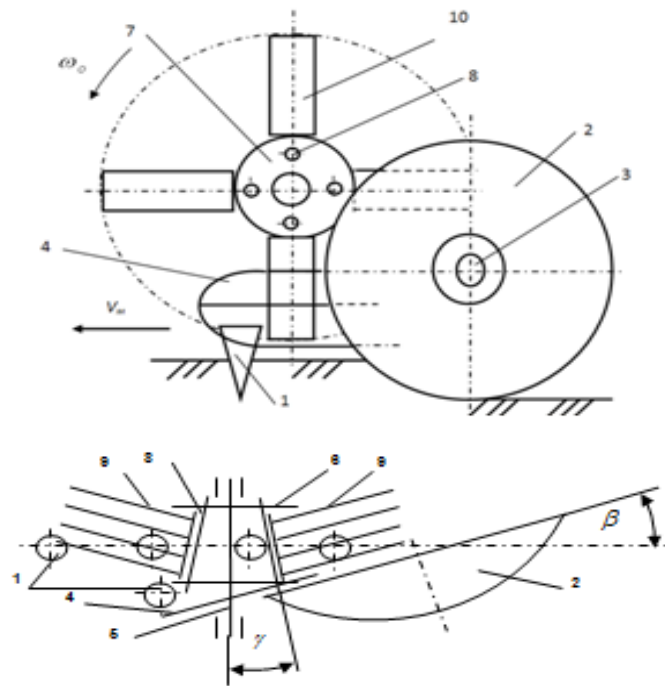


Рисунок 1 - Схема розробленого копача

1-коренеплід; 2-сферичний диск; 3-вісь диска; 4-корененаправляч; 5-приводний вал; 6-фланці; 7-барaban; 8-вісь; 9-очисні лопаті; 10-бітер

На основі аналізу результатів теоретичних досліджень рекомендовані раціональні параметри комбінованого однодискового копача.

Список використаних джерел:

1. Іващенко О.О. Вирощування цукрових буряків за специфічних умов 2003 року // Матеріали науково технічної конференції цукровиків України „Шляхи підвищення ефективності бурякоцукрового виробництва” К.; 2003 - С. 318-320.

2. Булгаков В.М., Головач І.В. Використання вібраційних

робочих органів при викопуванні коренеплодів цукрових буряків. – Вісник аграрної науки, 2004, №2. – С. 40-45.

3. Борис А. Н. Моделирование технологического процесса отделения ботвы комбинированным способом / А. Н. Борис // Вестник аграрной науки. –2011. – Вып. 7. – С. 66-68.

Аннотация: Статья посвящена исследованию технологического процесса выкапывания вороху коренеплодов с целью улучшения технологических и качественных показателей эксплуатации коренеуборочных машин.

Ключевые слова: Сахарная свекла, корнеплоды, коренеуборочная машина, выкапывающие рабочие органы, однодисковый сферический копатель.

Annotation: The article is devoted to the investigation of the technological phenomenon of digestion of root crops with the aim of improving the technological and qualitative parameters of the work of kopen-bipal machines.

Key words: sugar beets, root crops, root cropping machine, crop rotational bodies, one-disk spherical digger.

© Теслюк В.В., Шуст В.В., 2018.