

Секція: **Машина та обладнання сільського виробництва**

УДК 621.326

Коцюк І. – ст.гр. ХСм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗБИРАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТРАКТОРА ІНТЕГРАЛЬНОЇ СХЕМИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Хомик Н.І.

Kotsiuk I.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

GATHERING ROOTS OF SUGAR BEETS WITH THE USE OF TRACTOR INTEGRATED SCHEMES

Khumox N.I., PhD., Assoc. Prof.

Ключові слова: коренеплоди, трактор, коренезбиральна машина, енергозасіб.

Keywords: roots, tractor, tops harvesting machine, enerhozasib.

Нові агротехнології вирощування сільськогосподарських рослин мають забезпечувати збереження родючості ґрунтів, підвищення врожайності, зниження трудомісткості виробництва с/г культур при загальній економії матеріальних витрат. Це підтверджують результати багаторічних випробувань універсальних тягових засобів у різних регіонах і на різних видах с/г робіт.

Конструкції бурякозбиральних машин виготовляють в основному 1-, 2-, 3-х та 6-рядними. Останні найбільш поширені. Посів цукрових буряків здійснюється 12-рядними сівалками; є перспективні конструкції 18-рядних машин. Застосування комбінованих агрегатів для збирання цукрових буряків на базі трактора інтегральної схеми типу ЛТЗ-155 порівняно зі звичайною технологією на базі трактора МТЗ-82 з 12 рядними машинами забезпечує [1]: скорочення кількості проходів агрегатів полем у 2...3 рази; підвищення продуктивності праці в 1,5...2,5 рази; скорочення витрат гербіцидів у 2 рази; зниження витрат паливо-мастильних матеріалів на 35...45%; вивільнення 2-3 механізаторів; отримання додатково 45...80 центнерів коренеплодів з кожного гектара посіяної площі.

Знаходячись на стику енергонасичених тракторів класу 14 і 30кН, трактори ЛТЗ-155 агрегатуються і досить ефективні з більшістю існуючих сільськогосподарських машин, які працюють з тракторами МТЗ-82 і Т-150К. Ці трактори працюють з чотирикорпусними плугами, дисковими луцильниками, зчіпкою з двох культиваторів КПС-4, агрегатом із трьох сівалок СЗ-3,6 на посіві зернових культур та інших машин.

Ефективність ЛТЗ-155 порівняно зі своїми аналогами - це здатність працювати з 9-тонними причепами і розкидачами добрив тракторів класу 30кН. Найбільш ефективно такий трактор працює із широкозахватними машинами для вирощування різноманітних сільськогосподарських культур.

Підвищення ефективності однофазного збирання цукрових буряків забезпечується використанням інтегрального трактора з реверсним постом

управління типу ЛТЗ-155, який дозволяє виконувати видалення гички, викопування і очищення коренеплодів в одному проході на робочій швидкості 6...8км/год.

Нові трактори типу ХТЗ-161 та ХТЗ-16131 є недостатньо пристосованими для суміщення операцій і роботи з бурякозбиральними машинами, не мають реверсного поста управління.

Перспективним варіантом технології збирання цукрових буряків є використання існуючих причіпних коренезбиральних машин при агрегуванні їх з новими інтегральними тракторами та універсальними енергетичними засобами. В цьому випадку відпадає необхідність у детальному опрацюванні технологічного процесу машин та параметрів, а також режимів роботи робочих органів.

При опрацюванні можливості агрегування існуючих коренезбиральних машин з інтегральними тракторами та універсальними енергетичними засобами виникають труднощі в адаптації гідравлічної системи енергозасобу до машини для можливості використання системи автоматичного водіння машини рядками коренеплодів.

Для збирання коренеплодів цукрових буряків пропонується використати бурякозбиральний агрегат в складі інтегрального трактора ЛТЗ-155 і коренезбиральної машини МКК-6-03 в причіпному варіанті агрегування.

Для можливості агрегування коренезбиральної машини МКК-6-02 з інтегральним трактором ЛТЗ-155 необхідно демонтувати із самохідної машини трактор МТЗ-80 та обладнати її причіпним пристроєм. Для приводу робочих органів коренезбиральної машини у базовому її виконанні використовують ВВП трактора ($n=540\text{хв}^{-1}$), на який встановлюють роздаточний редуктор. При агрегуванні коренезбиральної машини МКК-6-02 з інтегральним трактором ЛТЗ-155 привод робочих органів здійснюється від заднього верхнього ВВП трактора ($n=1000\text{хв}^{-1}$) через карданну передачу і редуктор.

Перед комплектуванням збирального агрегату трактор ЛТЗ-155 необхідно обладнати спареними колесами з розміром шин $9,5 \times 42$, ширина шини 241 мм. Завдяки цьому запобігають роздавлюванню коренеплодів рушіями трактора, а також підвищуються тягово-зчіпні властивості колісного рушія трактора [1].

У базовому виконанні частота обертів ВВП повинна складати 540хв^{-1} , тому є необхідність включити у кінематичну схему приводу редуктор і проміжну карданну передачу.

Циліндричний редуктор з передаточним відношенням $i=1,83$ і проміжна карданна передача, яка передає крутний момент від редуктора до роздаточного редуктора приводу робочих органів, забезпечують зменшення частоти обертів з 1000хв^{-1} до 540хв^{-1} при збільшенні крутного моменту, а також забезпечують напрямок обертання, необхідний для приводу робочих органів коренезбиральної машини аналогічно до базового варіанту.

Використання інтегральних тракторів для створення комбінованих збиральних агрегатів є порівняно новим напрямком у розвитку сучасних засобів механізації технологічних процесів у рослинництві. У зв'язку з цим при проектуванні комбінованих збиральних агрегатів, до складу яких входять одноопераційні машини необхідно проводити обґрунтування вибору і розрахунок основних режимів роботи.

При вирощуванні цукрових буряків з міжряддям 45см при використанні шестирядної системи машин використовують в основному універсально-просапні трактори МТЗ-80 та ЮМЗ-6 тягового класу 14кН та спеціалізований трактор Т-70С.

Запропонована вдосконалена технологія вирощування цукрових буряків, яка передбачає використання інтегрального трактора ЛТЗ-155, фронтально гичкозбиральної машини МГФ-6 та причіпної коренезбиральної машини МКК-6-02.

1. Універсально-пропашной трактор ЛТЗ-155. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Липецк, 1997.