

**Секція: ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВИХ БІО- ТА
НАНОТЕХНОЛОГІЙ**

Голови: д.біол.н., проф. О.С. Покотило, д.т.н., проф. Т.М. Вітенько

Вчений секретар: ст. викл. Л.А. Сторож

УДК 631.356.2

Євген Береженко

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ЗРІЗУВАННЯ ГИЧКИ КОРЕНЕПЛОДІВ
ЦИКОРІЮ**

Yevhen Berezenko

TECHNOLOGICAL PROCESS OF HARVESTING THE HIPS OF ROOTS

Однією з передумов подолання кризової ситуації АПК України є впровадження у виробництво прогресивних і вискоєфективних ресурсозберігаючих технологій збирання сільськогосподарських культур, які повинні базуватися на сучасних підходах до розробки нових технічних засобів для їх реалізації, або подальшого розвитку сільськогосподарського машинобудування..

Основною проблемою, яка суттєво впливає на техніко-економічні показники виробництва цикорію є його збирання, на яке припадає в середньому біля 50 % всіх затрат праці. Існуючі технології та сучасні технічні засоби, які застосовують під час збирання цикорію не забезпечують встановлених показників якості роботи, що призводить до втрат 30...40 % маси коренеплодів, які є цінною лікарською, харчовою, технічною та кормовою культурою.

Цінність коренеплодів цикорію визначається наявним вмістом у них різних видів цукринів, у тому числі інуліну, фруктози, глюкозиду інтибіну, а також корисних для організму і рідкісних в натуральних продуктах кислот, вітамінів, мікроелементів з включенням заліза, міді, цинку, хрому.

Але незважаючи на зростаючий попит на цикорій і продукти його переробки (експорт у Францію, Бельгію, Угорщину, РФ, Республіку Білорусь), посівні площі під нього значно скорочуються, приблизно на 20...30 (%) щорічно через незадовільне забезпечення засобами механізації його виробництва.

Використання існуючих технічних засобів, призначених для збирання коренеплодів цикорію та застосування ручної праці на окремих технологічних операціях збирання коренеплодів, що характерно для колективних і фермерських господарств, значно збільшує використання енергоресурсів та суттєво знижує економічні показники і рентабельність умов господарювання. Існуюча технологія та технічні засоби збирання коренеплодів цикорію, а саме зрізування гички, підкопування коренеплодів підіймачами СНУ-3С з наступним ручним їх витягуванням з ґрунту, очищення від налиплого ґрунту та гички, складання коренеплодів у валки з наступним підбиранням валка навантажувачами не забезпечує річної окупності затрат праці на збирання цикорію, які становлять у середньому 90...150 люд.год/га.

Першим етапом технологічного процесу збирання цикорію є механізована операція зрізування гички з головок коренеплодів, наявний вміст якої у зібраних коренеплодах значно знижує якість сировини та вихід продуктів їх переробки.

Основними недоліками існуючих технічних засобів для збирання гички коренеплодів цикорію є розкидання зрізаної гички в межі рядка коренеплодів і їх значне вивалювання робочими органами, що значно знижує технологічні можливості коренезбиральної машини. Крім того, процес збирання гички цикорію характеризується високими енерговитратами у разі транспортування та розкидання зрізаної гички на зібране поле.

Зважаючи на це, вибір перспективних конструвальних схем і розробка нових конструкцій робочих органів і технічних засобів для збирання гички в цілому, повинні базуватися на світовому досвіді зменшення енергетичних ресурсів, враховуючи при цьому особливості вітчизняних агротехнічних, техніко-економічних, екологічних та інших виробничих вимог.

Механізоване збирання гички коренеплодів цикорію може передбачати дві основні суміжні технологічні операції – зрізування основного масиву гички з наступним дообрізуванням залишків гички з головок коренеплодів різними типами дообрізчиків (рисунок).

Зрізування основного масиву гички виконують без копіювання головок коренеплодів за принципом «на корені», або методом безпідпільного різання лезом ножа із застосуванням робочих органів роторного типу (роторного гичкоріза) з горизонтальною віссю обертання ротора. При цьому зрізану та подрібнену гичку вкладають у міжряддя, або розкидають на зібране поле у якості органічних добрив.. Але існуючі технічні засоби, у першому випадку не забезпечують цілеспрямованого вкладання гички у міжряддя, де значна частина (до 30...60 %) укладається безпосередньо у рядок коренеплодів, збільшуючи тим самим показник загального вмісту домішок у коренеплодах (до 15...20 %), значення якого значно перевищує встановлені агротехнічні вимоги до процесу збирання. У другому випадку для розкидання гички на зібране поле значно зростають енерговитрати, які пов'язані з застосуванням додаткових робочих органів збиральної машини – механізму транспортування та розкидання зрізаної гички.

Враховуючи світову тенденцію однофазного способу збирання коренеплодів сучасними самохідними машинами, які передбачають блочно-модульний принцип їх побудови, нами запропоновано удосконалений спосіб збирання гички коренеплодів, який передбачає зрізування основного масиву гички, її подрібнення та одночасне вкладання подрібненої гички у міжряддя коренеплодів, причому розкидання гички здійснюється у міжряддя коренеплодів одночасно з зрізуванням її основного масиву одним робочим органом.

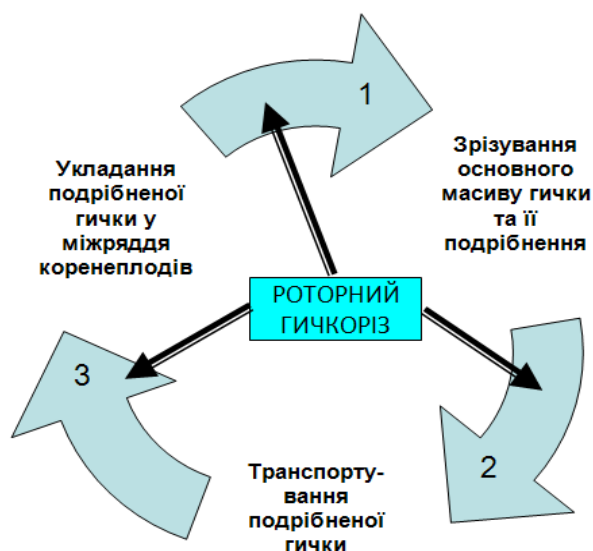


Рисунок Спосіб збирання

основного масиву гички з наступним вкладанням її у визначені та допустимі межі ширини міжряддя коренеплодів. Це забезпечить значне зниження енергозатрат (зменшення кількості робочих органів) і підвищення ефективності роботи викопувальних робочих органів коренезбиральної машини.

Спосіб збирання гички (рисунок) передбачає такі три основні суміжні операції, які виконуються одночасно:

1 – зрізування основного масиву гички гичкозрізувальними ножами роторного гичкоріза та її подрібнення;

2 – транспортування гички в направляючому каналі кожуха ротора гичкоріза;

3 – укладання гички в міжряддя коренеплодів у зону розташування ділильних дисків роторного гичкоріза.

Таким чином, найбільш перспективним напрямком збирання гички коренеплодів цикорію, або технологічним процесом збирання гички є її вкладання у міжряддя за якого виконується тільки одна технологічна операція – зрізування