

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР «ІМЕСГ» НААН**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***VI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
112-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віце-президента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***21-22 лютого 2019 року
м. Київ***

УДК 631.356.22

КЛАСИФІКАЦІЯ СПОСОБІВ ЗБИРАННЯ ГИЧКИ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦИКОРІЮ

В. М. БАРАНОВСЬКИЙ, доктор технічних наук, професор

Є. Б. БЕРЕЖЕНКО, аспірант

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

E-mail: baranovskyvm@ukr.net

Першим етапом однофазного збирання великорозмірних коренеплодів (цукрових і кормових буряків, коренеплодів цикорію кореневого), яке переважно застосовують у теперішній час, є двостадійне збирання гички гичкозбиральним модулем у складі самохідного бункерного комбайна.

При цьому механізоване збирання гички коренеплодів цикорію передбачає виконання двох послідовних суміжних технологічних операцій або стадій – зрізування основного масиву гички та наступне обрізуванням залишків гички з головок коренеплодів обрізниками.

Перша стадія технологічного процесу збирання гички коренеплодів цикорію, або зрізування основного масиву гички, як правило виконується без копіювання головок коренеплодів і реалізується шляхом суцільного зрізування рослинних компонентів різними типами гичкорізів по висоті максимально розміщених головок коренеплодів відносно рівня поверхні ґрунту. Гичкоріз являє собою систему робочих органів, які виконують операцію різання гички коренеплодів і відведення зрізаної гички за межі рядків коренеплодів. На сучасному етапі для зрізування основного масиву гички, як правило застосовують роторний гичкоріз, який являє собою горизонтальний вал, на барабані якого розміщено ріжучі ножі, що встановлені шарнірно на своїй осі. Для відведення зрізаної гички застосовують шнековий конвеєр, який являє собою барабан, на якому по гвинтовій лінії розміщено спіральні витки.

Друга стадія технологічного процесу збирання гички коренеплодів цикорію, або обрізування залишків гички з головок коренеплодів, як правило виконується з копіюванням головок коренеплодів і реалізується шляхом обрізування з головок коренеплодів залишків гички різними типами обрізників. Обрізник залишків гички являє собою систему робочих органів, які копіюють розміщення головки коренеплоду відносно рівня поверхні ґрунту, а далі обрізують головку коренеплоду разом з залишками гички на встановленій (заданій) висоті зрізу. На сучасному етапі для обрізування залишків гички з коренеплодів, як правило застосовують обрізник, який виконано у вигляді послідовно розташованого копіра та конструктивно зв'язаного з ним ножа.

Залежно від призначення (використання) зрізаної гички розрізняють два основні способи збирання основного масиву гички: завантаження зрізаної гички у транспортні засоби (рис. 1) або на корм для згодовування тваринам; розкидання зрізаної та подрібненої ножами роторного гичкоріза гички на поверхню поля в якості сидератів або добрив.

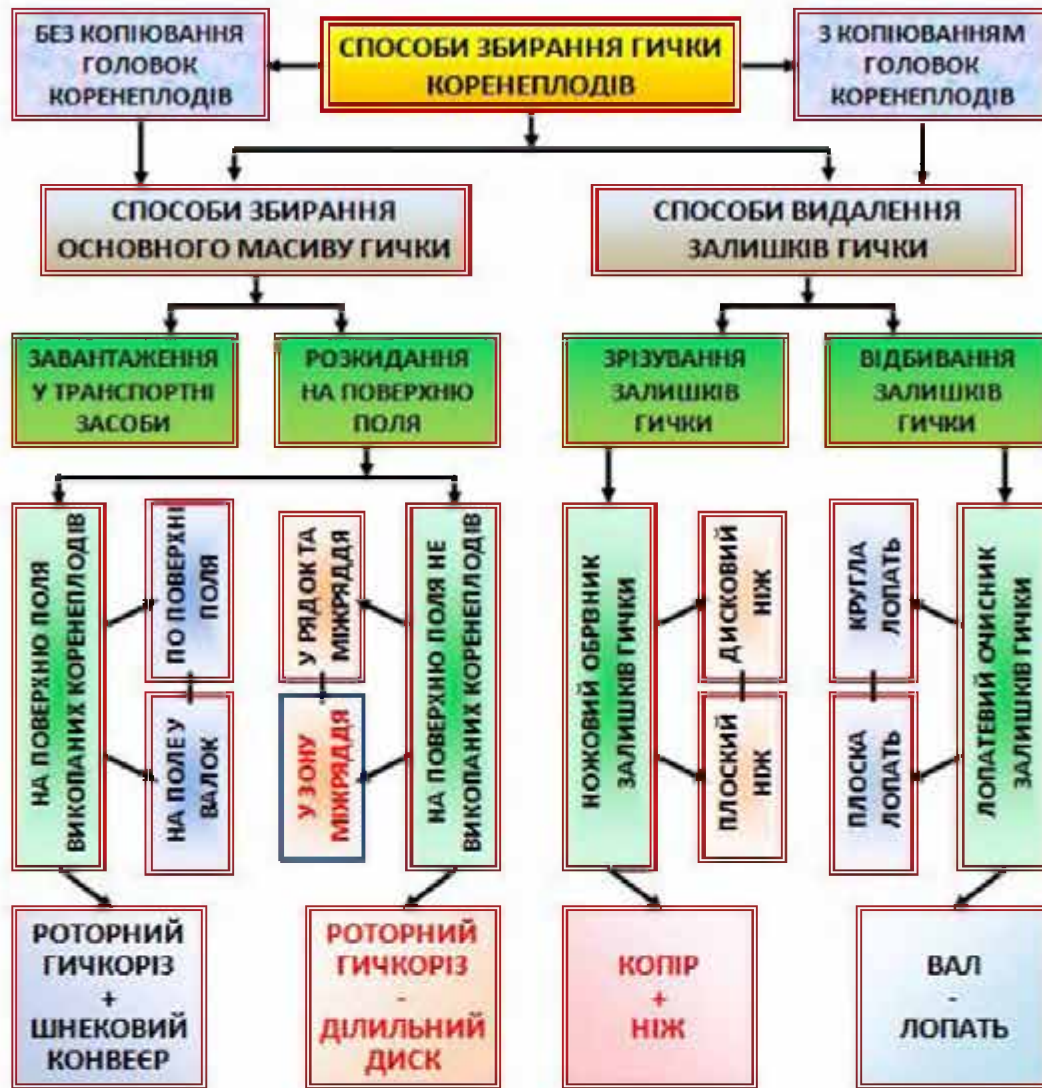


Рис. 1. Класифікація способів збирання гички коренеплодів

У зв'язку з значним подорожчанням енергоресурсів, а в більшості випадків хімічним забрудненням біологічної структури листя гички коренеплодів збирання гички для згодовування тваринам на корм не застосовують.

Розкидання гички на поверхню поля систематизують за двома критеріями класифікації – розкидання подрібненої гички на поверхню поля з якої викопано коренеплоди та розкидання гички на поверхню поля не викопаних коренеплодів.

Перший критерій передбачає вивантаження зрізаної та подрібненої ножами роторного гичкоріза гички на зібране поле у поздовжній валок відносно руху коренезбирального комбайна, або розкиданням гички на поверхню зібраного поля.

Другий критерій передбачає розкидання зрізаної гички на поверхню незібраного поля у рядок та міжряддя не викопаних коренеплодів.

Вивантаження зрізаної та подрібненої ножами роторного гичкоріза гички на зібране поле у поздовжній валок відносно руху коренезбирального комбайна, або розкиданням гички на поверхню зібраного поля реалізується шляхом зрізування основного масиву гички ножами роторного гичкоріза з одночасним її подрібненням та подачею подрібненої гички по траєкторії руху до шнекового конвеєра, який транспортує подрібнену гичку та вивантажує її з вихідного торця шнека у валок, або вивантажена гичка переміщується на робочі органи гичкометальника роторного типу, який встановлюється за вихідним торцем шнекового конвеєра та розкидається ними на поверхню зібраного поля.

Розкидання зрізаної гички на поверхню незібраного поля у рядок та міжряддя не викопаних коренеплодів реалізується шляхом зрізування основного масиву гички ножами роторного гичкоріза з одночасним її подрібненням та подачею подрібненої гички по траєкторії руху на поверхню поля у рядок і міжряддя не викопаних коренеплодів.

Спосіб, за якого зрізану та подрібнену гичку розкидають на поверхню поля не зібраних коренеплодів є значно менш енергомістким, порівняно з способом вивантаження гички у валок або її розкиданням на поверхню зібраного поля.

Проте основними недоліками двох способів збирання гички коренеплодів цикорію є розкидання зрізаної гички в межі рядка коренеплодів – у першому випадку це втрати гички під час її зрізування ножами роторного гичкоріза, а в другому – втрати та технологічне переміщення гички у рядки не зібраних коренеплодів. Наявність гички на поверхні поля не зібраних коренеплодів значно знижує технологічні можливості коренезбиральної машини у контексті дотримання агротехнічних вимог до показників якості їх роботи.



Рис. 2. Загальний вигляд модуля для збирання основного масиву гички

Для усунення недоліків нами запропоновано спосіб збирання основного масиву гички коренеплодів цикорію за якого зрізана та подрібнена ножами роторного гичкоріза гичка укладається тільки на поверхню поля у міжряддя не зібраних коренеплодів і відсутності гички у захисних зонах, які передбачені для переміщення робочих органів викопуючого модуля коренезбирального комбайна.

Цей спосіб, який дозволить знизити енергоємність та значно підвищити технологічні можливості процесу збирання коренеплодів цикорію, реалізується шляхом застосування модуля для збирання гички (рис. 2), який складається з роторного гичкоріза з шарнірними ножами, кожуха, що огинає траєкторію руху ножів і виконаного у вигляді направляючого каналу за вихідним отвором якого встановлено регулювальний

фартух та встановлених на барабані роторного гичкоріза обмежувальних ділильних дисків, які розміщено у міжрядді не викопаних коренеплодів.