

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ГИЧКОЗБИРАЛЬНОГО АГРЕГАТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ОРНО-ПРОСАПНОГО ТРАКТОРА

Ігнат'єв Є.І., інж.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Summary: *The expediency of collecting and using such valuable raw materials as sugar beet tops is proved in the work. In this connection, a well-grounded constructive and technological scheme of combined unit for harvesting beet tops was proposed, and the main operational parameters tops were also given.*

Keywords: *sugar beet, tops, harvesting, cutting without sensing, defoliating, constructive and technological scheme*

Постановка проблеми. Вивченню роботи гичкозбиральних машин сучасного технічного рівня присвячено багато опублікованих наукових праць. У них проаналізовані конструктивні й технічні особливості, як окремих гичкозбиральних машин так і гичкозбиральних модулів, які входять до складу бурякозбиральних комбайнів. Однією з основних причин втрат і ушкоджень коренеплодів є недосконалість технології збирання гички й робочих органів гичкозбиральних машин. Науково-технічний пошук способів збирання гички, обґрунтування робочих органів гичкозбиральних машин, а також їх параметрів, що дадуть змогу знизити втрати й пошкодження коренеплодів та гички при збиранні буряка – це актуальне наукове і виробниче завдання.

Основні матеріали досліджень. Однією з ключових проблем технологічного процесу збирання цукрового буряку є видалення і збирання гички з головок коренеплодів на корені. Вона є цінним джерелом корму для тварин, а також гарною сировиною для отримання біогазу. Відповідно забрудненість зібраної гички ґрунтовими домішками є неприпустимим явищем. Найбільш трудомісткими процесами при її збиранні, є операції зрізу гички, завантаження й транспортування її до місця використання в якомога менш деформованому та подрібненому стані.

Однак, не слід забувати, що основною сировиною являються коренеплоди цукрового буряку, а надмірне обрізання головок, як і залишки черешків гички призводять до втрати близько 14...17% цукроносної маси. Тому проблема якісного одночасного суцільного зрізу та доочищення головок коренеплодів цукрових буряків від залишків гички (зелених, а також сухих) без втрат цукроносної маси є актуальною, економічно обґрунтованою науково-технічною проблемою.

На підставі проведених попередніх досліджень була розроблена нова конструктивно-технологічна схема збирання гички цукрового буряку з використанням інтегрального орно-просапного колісного трактора, тягового класу 3. При цьому на вказаний тип трактора, який має передній і задній начіпні пристрої та відповідно передній і задній вали відбору потужності після

налаштування його ходових коліс з вузькими шинами на потрібну ширину міжрядь посівів цукрового буряку попереду монтується фронтально навішена гичкозбиральна машина, яка здійснює суцільний безкопірний, безпідпірний зріз основного масиву гички, її збирання і завантаження в транспортний засіб, а позаду трактора начеплений доочищувач головок коренеплодів.

На рис. 1 представлена нова конструктивно-технологічна схема фронтально навішеної гичкозбиральної машини та задньонавішеного очисника головок коренеплодів від залишків гички на інтегральний орно-просапний трактор.

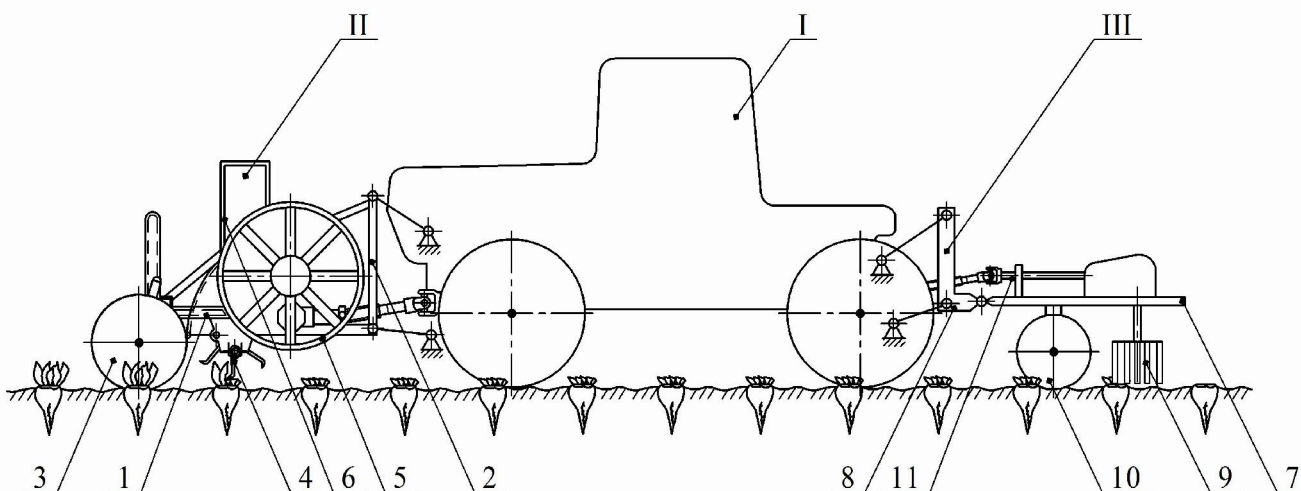


Рис. 1. Агрегат для збирання гички цукрового буряку:

I – трактор; II – фронтально навішена гичкозбиральна машина: 1 – рама; 2 – начіпний пристрій; 3 – копіювальне колесо; 4 – роторний гичкорізальний апарат; 5 – транспортує-подавальний робочий орган; 6 – завантажувальний пристрій; III – очисник головок коренеплодів від залишків гички: 7 – рама; 8 – начіпний пристрій; 9 – очищувальний вал; 10 – копіювальне колесо; 11 – привод.

Таким чином фронтально навішена гичко збиральна машина навішена на інтегральний орно-просапний трактор здійснює безкопірний зріз гички. На задній навісці отримуючи привод від заднього ВОМ використовуються очисник головок коренеплодів з вертикальним приводним валом.

Висновок. Орієнтовна енергетична оцінка розробленої конструвальної схеми агрегату показала, що потужність на виконання технологічного процесу суцільного зрізання гички цукрового буряку гичкозбиральною машиною складе близько 8,5...14,5 кВт, причому тягова потужність не перевищуватиме 5 кВт. Найкращі якісні показники роботи гичкозбиральної машини даної конструкції (повнота суцільного зрізання гички – до 80,5...90,0%) можна буде отримати при частоті обертання роторного гичкорізального апарата 800...950 хв⁻¹, та висоті встановлення його над рівнем поверхні ґрунту – 0,04...0,06 м. Обґрунтування конструктивно-технологічної схеми даного агрегату створило передумови для розробки математичної моделі коливань робочих машин з урахуванням коливань самого енергетичного засобу.