

стебел – від швидкості руху агрегату і частоти обертання привода робочого органу.

Таким чином, запропонований подрібнювач нескладний за конструкцією, на привод робочого органу якого потрібна незначна затрата енергії. При застосуванні його забезпечиться необхідне за довжиною подрібнення всіх вертикальних, нахилених і горизонтально розміщених рослинних стебел, що знаходяться на поверхні поля без надмірного ущільнення і руйнування структури ґрунту.

Список використаних джерел

1. Богатирьов Д. В., Сало В. М., Носуленко В. І., Мартиненко Д. В. Обґрунтування перспективних напрямів конструкцій подрібнювачів рослинних решток. *Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин: Зб. наук. праць*. Кіровоград : КНТУ, 2012. Вип. 42. С. 39-44. URL : http://www.kntu.kr.ua/doc/zb_42_1/.



Дуганець Віктор

д.пед.н., доцент

Майсус Василь

старший викладач

Пукас Віталій

лаборант

Подільський державний аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський

ВИЗНАЧЕННЯ ТА ВПЛИВ ОСНОВНИХ ЧИННИКІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕХАНІЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБИРАННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Особливістю сільськогосподарського виробництва, зокрема виробництва рослинницької продукції, є те, що ефективність її реалізації значним чином зумовлена станом та біологічними особливостями розвитку сільськогосподарських культур. Цей розвиток відбувається внаслідок, як правило, некерованих фізичних, хімічних, фотосинтезних та біологічних процесів, закономірність яких є змінною та зумовлена дією агрометеорологічних умов. Відповідно до цього для забезпечення запланованої ефективності виникає потреба у технологічному "адаптуванні" робіт у відповідних механізованих технологічних процесах до середовища їх

технологічної системи.

Аналіз стану дозрівання коренеплодів цукрових буряків та ґрунту полів дав змогу встановити те, що без розкриття біологічних особливостей досягання коренеплодів цукрових буряків неможливо ідентифікувати складові ефективності механізованих технологічних процесів збирання цукрових буряків, а також розкрити специфіку формування їх ефективності. Під біологічною особливістю досягання коренеплодів цієї культури розуміємо те, що приріст її маси і цукристості відбувається у кінцеві терміни вегетації та триває до моменту зниження температури нижче плюс 6-8°C [1, 2].

Очевидно, що збирання врожаю цукрових буряків доцільно здійснювати за умови досягнення максимальної біологічної маси та цукристості коренеплодів. Однак у період календарного виникнення зазначених температур зростає ймовірність заморозків, за яких пошкоджуються коренеплоди (-5°C) та знижується їх товарна якість. Сільськогосподарські підприємства зацікавлені прогнозувати агрометеорологічні умови осіннього періоду, за яких змінюється розвиток біологічної складової, а також стан ґрунту, і на цій підставі здійснювати управління термінами виконання бурякозбиральних робіт.

Відомо, що стан вологості ґрунту впливає на якісні показники роботи технічного забезпечення, робочі органи яких взаємодіють з ґрунтом. Відповідно до цього випадання дощу зумовлює призупинення бурякозбиральних робіт, а наступне підсихання ґрунту дає змогу їх продовжити.

Наявність достовірної інформації щодо розвитку погодних умов дає змогу здійснити ефективне виконання механізованих технологічних процесів збирання цукрових буряків та забезпечити планові показники ефективності – мінімальні сукупні питомі витрати коштів на виконання технологічних операцій. Відповідно до цього для розроблення раціональних рекомендацій необхідно володіти знаннями щодо чинників та їх ефективності, особливостей прояву, керованості та причин відхилення, а також специфіки взаємодії та наслідків – специфічних подій, що відображають якісну та кількісну зміну предметних умов у розрізі часу.

Розкриємо основні чинники ефективності (E) механізованих технологічних процесів збирання цукрових буряків. У результаті системного аналізу складових ідентифіковано такі групи чинників: агрометеорологічна (A_m), предметна (природно-рельєфна ($Пр$) та агрофонова ($Aф$)), технологічна ($Tл$), технічна ($Tн$) та управлінська (стратегічна ($Ус$) й тактична ($Ут$)):

$$E = f(A_m, Пр, Aф, Tл, Tн, Ус, Ут). \quad (1)$$

Під агрометеорологічними (A_m) чинниками слід розуміти об'єктивний вплив температурних та атмосферних умов на інтенсивність біологічних процесів досягання цукрових буряків, ураження коренеплодів заморозками тощо. Вони також впливають на фізико-механічні характеристики ґрунту.

Природно-рельєфний та агрофоновий чинники сукупно відображають предметні умови, зумовлені характеристиками полів з коренеплодами: площа, конфігурація, рельєф, наявність перешкод тощо. Зазначені чинники

позначаються на темпах бурякозбиральних робіт.

Агрофоновий чинник – це ґрунт поля та розташовані на ньому коренеплоди цукрових буряків. На момент початку бурякозбиральних робіт агрофон поля характеризується певним станом ґрунту та коренеплодів цукрових буряків. У результаті виконання сільськогосподарських робіт отримують інший стан агрофону, а також практичний результат – обсяг зібраного врожаю, обсяг його втрат тощо.

Технологічний чинник – це технологія, за якою виконуються бурякозбиральні роботи. Технологія бурякозбиральних робіт формує зміст та час збирання коренеплодів, а також показники ефективності від її застосування.

Технічний чинник відображає технічне забезпечення механізованих технологічних процесів збирання цукрових буряків. Технічне забезпечення безпосередньо впливає на функціональні показники, які також значним чином залежать від стану умов середовища технологічної системи.

Управлінсько-стратегічні чинники відображають ефективність реалізації таких процесів управління, як: ініціалізація, планування, виконання, здійснення контролю та закриття.

Управлінсько-тактичні чинники – це суб'єктивно обґрунтовані рішення, що формуються на підставі науково-обґрунтованого підходу. Складність обґрунтування цього показника зумовлена потребою здійснення прогнозу динаміки умов та кількісного оцінення показників виконання бурякозбиральних робіт за різних термінів їх початку. Це можливе на підставі розроблення та використання відповідних методів та імітаційної моделі, які дають змогу відобразити вплив агрометеорологічних умов на перебіг бурякозбиральних операцій. Відповідно до цього виникає можливість здійснення тактичного управління механізованих технологічних процесів збирання цукрових буряків на підставі узгодження обсягу, темпу та часу початку бурякозбиральних робіт.

Необхідно зазначити, що управлінсько-тактичні чинники також відображають суб'єктивні рішення щодо черговості обслуговування полів із достиглим урожаєм, вибору темпу роботи комбайна безпосередньо в загінці, способу руху, розворотів, потреби залучення додаткових машин, усунення технологічних відмов тощо. Окрім того, від кваліфікованості працівників (комбайнера, водія автомобіля) залежать повнота використання робочого фонду часу, добовий обсяг виконаних робіт, ступінь механічних пошкоджень коренеплодів, а відтак і функціональні показники механізованих технологічних процесів збирання цукрових буряків.

Таким чином, для ідентифікації показників ефективності механізованих технологічних процесів збирання цукрових буряків насамперед слід означити складові, їх властивості, чинники ефективності та їх причинно-наслідкові зв'язки. За сукупної дії цих чинників виникають специфічні події, які впливають на перебіг бурякозбиральних робіт.

Список використаних джерел

1. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво : підручник. за ред. О. І. Зінченка. К. : Аграрна освіта, 2001. 591 с.
2. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. Львів : Укр. технології, 2002. 800 с.



Дудніков Ігор

к. т. н., доцент

Полтавська державна аграрна академія

Шевчук Михайло

аспірант

Науковий керівник: д.т.н.

старший науковий співробітник Шейченко В.О.

Національний науковий центр

«Інститут механізації та електрифікації сільського господарства»

смт. Глеваха, Київська обл.

МЕТОД ОБГРУНТУВАННЯ КОЕФІЦІЄНТА ВІДДІЛЕННЯ ЗЕРНА

Одним з фінансово привабливих видів діяльності сучасного сільгоспвиробника є вирощування та подальша реалізація насіння в якості посівного матеріалу [1]. Досягнення успіху в цьому напрямку багато в чому визначається досконалістю як технологічних прийомів вирощування, так і успішно обраних способів збирання і подальшої переробки врожаю, що мінімально травмують зерно.

В основу досліджень було покладено гіпотезу, згідно якої передбачається можливість інтенсифікації процесу відділення насіння зернових з зерно-соломистого маси (ЗСМ) на фазах її транспортування пристроєм попереднього обмолоту жатки до молотильно-сепаруючої системи (МСС) комбайна.

Переважає більшість фахівців характеризує процес обмолоту зернової маси таким, який відбувається тільки внаслідок впливу МСС зернозбирального комбайна і не враховують динамічного характеру взаємодії інших робочих органів жнивarki і комбайна із масою, що транспортується до МСС [2-8]. Відзначимо, що в результаті впливу робочих органів на ЗСМ на шляху її проходження до МСС зв'язки зерна з колосом слабшають, а іноді і повністю руйнуються [7]. Процес обмолоту зерна виникає з моменту, коли починають взаємодіяти пальці мотовила жатки зі стеблом. Ступінь відділення зерна від маси, яку транспортує жатка, залежить від багатьох чинників: фази розвитку