

числі перепускний клапан, будуть переміщатися в протилежний бік.

В усіх випадках перемінного рівня рідни в ємності його відхилення буде автоматично компенсуватися регулятором, вихідними з перетворювача сигналами пропорційними як змінюванню рівня рідини, так і форсованій швидкості його змінювання, забезпечуючи підвищену точність його стабілізації при будь-яких коливаннях її споживання.

Список використаних джерел

1. Пат. 94984 Україна, МПК (2014.01) G01F 23/00. Регулятор рівня рідини / Дубовець О. М., Бовдуй В. В. Заявл. 04.06.14; Опубл. 10.12.2014. Бюл. № 23. – 6 с.



Бончик Віталій

к.т.н., доцент

Федірко Павло

к.т.н., доцент

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

ДОСЛІДЖЕННЯ СЕПАРУЮЧИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ КАРТОПЛІЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

На сьогодні загальною тенденцією у світовому картоплярстві є широке використання високопродуктивних машин, у тому числі самохідних комбайнів, енергонасичених тракторів, великовантажних транспортних засобів та ін. Одночасно звертається серйозна увага на використання досягнень селекції, дбайливе ставлення до бульб та зменшення механічного впливу на них.

У Європі в результаті змін, що відбуваються в економіці й організації виробництва картоплі, посилюється спеціалізація господарств, простежується тенденція до їх концентрації. Останнє дозволило підвищити середню врожайність культури до 370 ц/га. При цьому до 30-40% отриманого врожаю бульб спрямовують на промислову переробку, а рівень втрат продукції не перевищує показника природних норм [1].

У структурі виробництва картоплі збирання є однією з найскладніших і енергомістких технологічних операцій, від якості виконання якої значною мірою залежать трудомісткість подальших операцій і тривалість зберігання отриманої продукції. На відміну від багатьох інших культур, для збору урожаю картоплі необхідно підкопувати великою за об'ємом і масі пласт ґрунту і

виділяти з нього бульби з чистотою у бункері комбайна не менше 80 % і ступенем пошкодження більше 3 %.

При обробі картоплі на середньо- і важкосуглинкових ґрунтах, схильних до ущільнення в період підготовки, до моменту збирання при підкопуванні бульбоносного шару картоплезбиральними комбайнами утворюється значна кількість грудок, які не відділяються сепаруючими робочими органами комбайна.

При цьому вміст ґрунту у воросі картоплі, що поступає в бункер, перевищує 20 % і не відповідає агротехнічним вимогам. У зв'язку з цим картоплезбиральні комбайни, що випускаються промисловістю, можуть працювати лише на піщаних, супіщаних і середніх по гранулометричному складу ґрунтах з оптимальною вологістю. На важкосуглинкових ґрунтах чистота вороху картоплі не перевищує 55–74 %, а ступінь пошкодження бульб складає 18–25 %, що примушує сільськогосподарські підприємства на операціях збирання широко використовувати ручну працю, що значно підвищує собівартість кінцевої продукції.

На даний час існують наступні способи видалення і подрібнення грудок із бульбоносної маси:

- видалення грудок при передпосадковому обробітку ґрунту;
- подрібнення грудок під час міжрядного обробітку ґрунту;
- видалення грудок в машинах під час збирання картоплі.

Аналізуючи взаємодію грудкоподрібнюючих робочих органів із бульбоносним пластом картопляної грядки особлива увага відводиться руйнуванню грудок в умовах динамічного навантаження. За дослідженнями Г.Д.Петрова [2] встановлено, що для руйнування 98% грудок для важких суглинків при зіткненні їх з металевою поверхнею необхідно забезпечити швидкість удару 5,5 м/с, що відповідає висоті вільного падіння 1,5 м. При цьому відсоток пошкоджень бульб становив 69,9 %. Значні пошкодження бульб не перевищували допустимої величини при висоті падіння 0,25 м, яка становила 13% [3].

Технологія вирощування картоплі, як і інших культур, передбачає суворе дотримання усіх її елементів на високому технологічному рівні. Досвід передових господарств свідчить про значний вплив технології вирощування на показники врожаю і якості комбайнового збирання за різних ґрунтових умов.

Таким чином у виборі машин для вирощування картоплі необхідно враховувати наступні чинники:

- природно-кліматичні умови і агротехнічні строки виконання операцій з вирощування картоплі;
- сорти картоплі (продовольча, насіннєва, на крохмаль);
- технологія вирощування;
- структура посівів і розміри полів, відстань між полями;
- набір машин і механізмів, їх оснащення та ін.;
- структура ґрунту (важкий, легкий, кам'янистий та ін.);

- сервісне обслуговування.

Усі роботи перед збиранням картоплі повинні бути направлені на розпушування структури бульбоносного шару, видалення з нього міцних грудок і створення умов, що дозволяють істотно зменшити попадання на сепаруючі органи збиральних машин ґрунтових домішок, сумірних з розмірами бульб картоплі. Виконання цих умов дозволить підвищити ефективність використання комбайнів на важкосуглинкових ґрунтах і зменшити втрати та ступінь пошкодження бульб картоплі.

Список використаних джерел

1. Картопля В. А. Вітенко, В. С. Куценко, М. Ю. Власенко та ін.; За редакцією В. А. Вітенка, В. С. Куценка. К. : Урожай, 1998. 256 с.
2. Петров Г. Д. Картофелеуборочные машины. М. : Машиностроение, 1984. 320 с.
3. Безрукий Л. П. Исследование процесса разрушения почвенных комков и повреждаемости клубней на рабочих органах картофелеуборочных машин: Дис... канд. техн. наук : 05.20.01. Минск, 1982. 398 с.



Борис Микола

к.т.н., доцент

Єрмаков Сергій

аспірант

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

ПЕРСПЕКТИВИ АВТОМАТИЗАЦІЇ САДІННЯ ЖИВЦІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

У зв'язку з енергетичними потребами країни виникає необхідність створення високопродуктивних машин для закладання насаджень енергетичних культур. Основною перешкодою у подальшому підвищенні продуктивності саджалок є обмеженість можливостей людини у подачі живців - 40-60 шт/хв [1], що відповідає швидкості поступального руху машини 0,8...2,1 км/год. В цих умовах важливо замітити працю оператора засобами автоматизації, тому актуальним є пошук перспективних технологічних процесів та конструкцій робочих органів для автоматизованої подачі живців в машинах для садіння енергетичних деревних культур, що структурно можна відобразити схемою рис. 1.