

УДК 621.86

І.В Фльонц к.т.н., А.Б. Гупка

Бережанський агротехнічний інститут НУБіП України, Україна

МЕТОДИКА ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОЦЕСУ ЗБИРАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ

Flonts I.V, Ph.D., Assoc. Prof., A.B.Gypka

METHODS AND RESULTS OF EXPERIMENTAL RESEARCH OF ROOT GATHERING PROCESS

Розробка сучасної бурякозбиральної техніки повинна бути направлена на підвищення її функціональних та експлуатаційних показників, що визначає технічний рівень коренезбиральних машин, розвиток і виробництво яких в останні роки ведеться надзвичайно повільно.

У зв'язку з цим розробка та обґрунтування раціональних параметрів поздовжніх транспортерів сепараторів з коливними скребкам та регульованою інтенсивністю очищення коренеплодів дозволить підвищити показники якості виконання технологічного процесу бурякозбиральними машинами, що в даний час є актуальним завданням.

Для визначення дальності польоту коренеплодів L , при їх викиданні на полотно коливними скребками використовували розроблений стенд, опис якого наведений у попередньому підрозділі.

Експериментальні дослідження проводили при різних положеннях коренеплодів

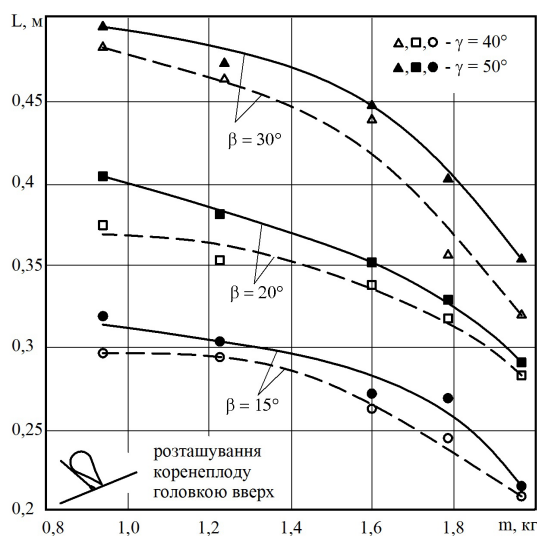


Рис.1. Графічні залежності дальності польоту коренеплодів L до їх повторної взаємодії з прутковим полотном від маси буряків m при розташуванні коренеплоду головкою вгору

Так, на рис.1 зображено графічні залежності дальності польоту коренеплодів L до їх повторної взаємодії з прутковим полотном від маси буряків m при розташуванні коренеплоду головкою вгору. З аналізу даних залежностей встановлено, що зростання маси коренеплодів у вищезазначених межах призводить до зменшення їх дальності польоту. Так для кута нахилу транспортера до горизонту $\gamma = 40^\circ$ збільшення маси коренеплоду

від 0,92 до 1,96 кг призводить до зменшення L на 26% при $\beta = 15^\circ$; на 25% при $\beta = 20^\circ$; на 27% при $\beta = 30^\circ$.

В той же час зростання кута нахилу транспортера від 40° до 50° призводить до збільшення абсолютної величини L на 7,4%..2,1% для вказаного діапазону зміни кута β .

Найбільш суттєвий вплив на дальність польоту коренеплодів L має кут відхилення скребків β від початкового положення. Так, зростання кута β від 15° до 30° для найменшої маси коренеплодів, які досліджували ($m = 0,92\text{кг}$), призводить до збільшення абсолютної величини L в 1,55 рази. Для максимальної маси коренеплодів ($m = 1,96\text{кг}$) зміна β у зазначеному діапазоні спричиняє зростання величини L в 1,65 рази.

Таким чином, з проведених досліджень встановлено, що найбільший вплив на дальність польоту коренеплодів має кут β , далі за інтенсивністю впливу є маса коренеплодів m і найменше на величину L впливає кут нахилу транспортера до горизонту γ .

Аналогічні дослідження проведені при розташуванні коренеплодів на скребках головою вниз. Таке розташування спричиняє зменшення відстані центра мас буряків відносно осі провертання скребків і відповідно зменшення абсолютної величини L . На рис.2 зображено графічні залежності дальності польоту коренеплодів L до їх повторної взаємодії з прутковим полотном від маси буряків m при розташуванні коренеплоду головою вниз.

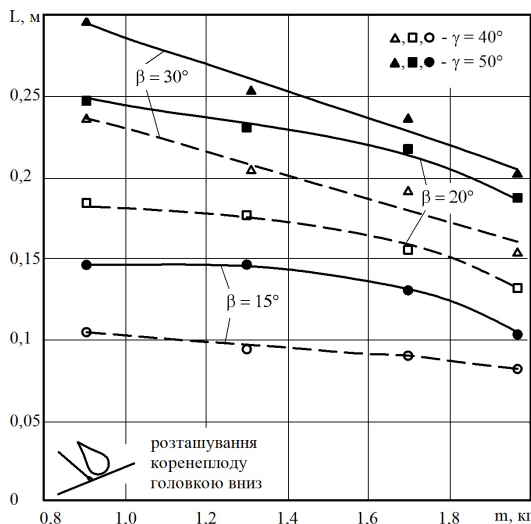


Рис.2. Графічні залежності дальності польоту коренеплодів L до їх повторної взаємодії з прутковим полотном від маси буряків m при розташуванні коренеплоду головою вниз

Збільшення кута нахилу транспортера від 40° до 50° призводить до збільшення абсолютної величини L на 29,7%...18,6% для вказаного діапазону зміни кута β , що значно перевищує отримані значення в порівнянні з попередньо розглянутим випадком. Збільшення кута β від 15° до 30° для найменшої маси коренеплодів, які досліджували ($m = 0,92\text{кг}$), призводить до зростання абсолютної величини L в 2,19 рази. Для максимальної маси коренеплодів ($m = 1,96\text{кг}$) зміна β у зазначеному діапазоні спричиняє зростання величини L в 1,95 рази. Аналіз результатів досліджень при розташуванні центральної осі коренеплоду паралельно до прутків полотна показав, що отримані значення знаходяться в середині перших двох варіантів, а тому побудова графічних залежностей є не доцільною. При виборі раціональних параметрів транспортера-сепаратора необхідно враховувати найбільш несприятливий варіант розташування коренеплодів, при якому відбувається їх пошкодження внаслідок виникнення удару в задню поверхню наступної групи скребків.