

**УДК 621.86**

**І.В. Фльонц, к.т.н., В.М. Клендій**

Бережанський агротехнічний інститут НУБіП України, Україна

**СТЕНДОВЕ ОСНАЩЕННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ДАЛЬНОСТІ ПОЛЬОТУ КОРЕНЕПЛОДІВ НА ПРУТКОВЕ ПОЛОТНО**

**I. Flonts, Ph.D., Assoc. Prof., V.M. Klendiy**

**STAND EQUIPMENT FOR EXPERIMENTAL RESEARCH CARRYING OUT OF DETERMINING DISTANCE OF ROOT-CROP FLIGHT TO RODS CANVAS**

Для проведення експериментальних досліджень розроблено та виготовлено експериментальний стенд, який дозволяє встановити основні показники якості виконання технологічного процесу в лабораторних умовах. До них в першу чергу необхідно віднести ступінь відділення налиплого ґрунту, а також глибину пошкодження тіла коренеплодів в залежності від дальності вильоту коренеплодів та параметрів їх ударної взаємодії з прутками полотна.

Стенд для дослідження даних показників, а також встановлення дальності польоту коренеплодів від впливу конструктивних і силових параметрів механізму повороту групи скребоків зображено на рис.1. Він складається з таких основних частин: нижньої 1 та верхньої 9 рам виготовлених з кутників, які з'єднані між собою шарнірно за допомогою болтового з'єднання. З іншої сторони нижня та верхня рами також зв'язані між собою шарнірним механізмом регулювання кута піднімання пруткового полотна 7 транспортера за допомогою тяги 11 з нарізаною різьбою по всій довжині.

На верхній рамі на кронштейні та натяжному барабані 10 встановлене пруткове полотно 7, причому сила натягу полотна регулюється дискретним кутом провертання барабану з наступною його фіксацією. В нижній частині полотна, з можливістю провертання відносно прутка встановлена група скребоків 2, які підтиснуті пружинами 5 в напрямку транспортування коренеплодів. Обмеження кута провертання групи скребоків здійснюється за допомогою опорних пластин 3, які впираються у задні прутки відносно прутка, який забезпечує провертання групи скребоків.

По боках групи скребоків розташовані кулачки 4, які періодично взаємодіють з опорними роликками, закріпленими на рухомому кронштейні 6. Кронштейн 6 встановлений на направляючих пластинах бокового щитка 8.

На нижній рамі встановлені повздовжні лотки 12, ширина яких становить 10мм. В процесі проведення експериментальних досліджень, відділені домішки ґрунту просипаються на них і зважуються. Варіант виконання підтиснутих пружинами кручення групи скребоків зображено на рис.2.

Її конструктивне виконання полягає в тому, що до основи 1, яка охоплює один пруток 2 полотна транспортера, із заданим кроком закріплені скребки 3. По боках, на основі встановлені кулачки 4. Знизу до основи кріпляться обмежувальні пластини 5, які знизу впираються в пруток 6 полотна. Пружина кручення 7 охоплює пруток 2 і з однієї сторони впирається в нижню поверхню основи 1, а з іншої сторони вільними кінцями взаємодіє з прутками 6 і 8. В процесі взаємодії кулачка з опорним роликком відбувається провертання основи зі скребками (за напрямком стрілки, рис.2б) відносно прутка 2 з відповідною деформацією пружини.

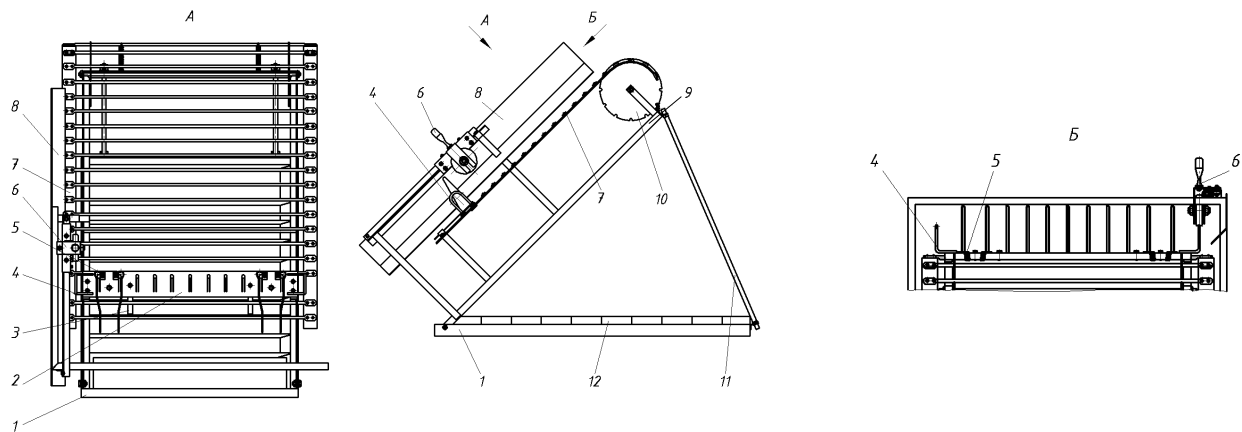


Рис.1. Стенд для визначення дальності польоту коренеплодів, ступеня їх сепарації та пошкоджень

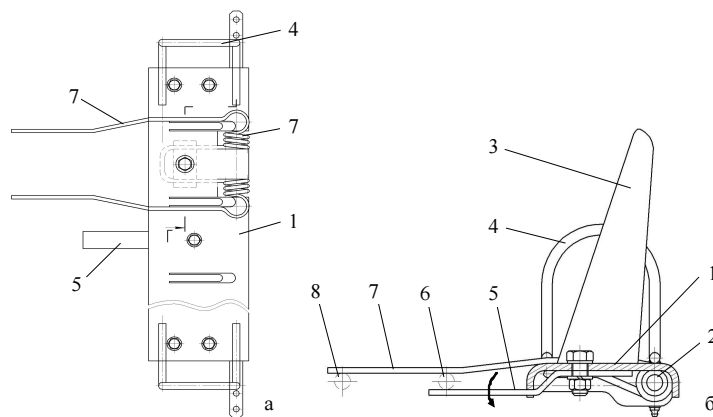


Рис.2. Варіант виконання підтиснутих пружиною скребоків:  
а – вигляд зверху, б – вигляд збоку

При виході із зачеплення кулачка з роликом основа зі скребками під дією пружини повертається в початкове положення, оскільки зворотне кутове провертання обмежене пластинами 5. Експериментальні дослідження на стенді проводяться наступним чином.

Спочатку встановлюємо стенд на рівну площадку і за допомогою рівня виставляємо горизонтальне положення. Встановлюємо кут піднімання полотна транспортера за допомогою тяги 11. Далі на групу скребоків подають не очищені коренеплоди і відводять скребки на заданий кут повороту, який визначається величиною перекриття ролика з кулачком. Після цього, за допомогою кронштейна 6, здійснюється різке виведення із зачеплення ролика з кулачком і під дією пружини скребки провертаються в початкове положення, що спричиняє викидання коренеплодів на прутки полотна. Для знімання геометричних параметрів польоту коренебульбоплодів застосовують відеокамеру, яка закріплена на штативі і направлена строго перпендикулярно до фрагменту полотна транспортера. Параметри польоту коренеплодів записуємо з відеокамери на жорсткий диск комп'ютера. Після цього за допомогою програм для обробки відеоінформації (в даному випадку використовувалась PINNACLE STUDIO) по кадрово проглядаємо досліди у місці максимального польоту, фіксуємо зображення і конвертуємо в графічний формат (наприклад GIF або JPEG) перейменувавши його відповідно до номеру досліду і фракції. Далі проводиться масштабування дальності польоту кожного з коренеплодів. При цьому використовувалась програма КОМПАС-10. В процесі проведення експериментальних досліджень коренеплоди, після їх викидання скребками, взаємодіють з прутками полотна (як правило відбувається ударна взаємодія), що призводить до відділення налиплого ґрунту, який через між прутковий простір просипається на лотки. Далі відсепаровані домішки зважуються, що дає змогу оцінити в яких зонах відбувається максимальне і мінімальне відділення ґрунту.