**Бойко Олег Валентинович. Обгрунтування параметрів робочих органів пристрою для щеплення плодових рослин живцем : Дис... канд. наук: 05.05.11 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| Бойко О.В. Обґрунтування параметрів робочих органів пристрою для щеплення плодових рослин живцем.Дисертація на здобуття ученого ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 - машини і способи механізації сільськогосподарського виробництва. Таврійська державна агротехнічна академія. - Мелітополь, 2006.Дисертація присвячена розробці робочих органів пристрою для зимового щеплення плодових рослин способом поліпшеної копуліровки.Встановлено залежності, характер зміни коефіцієнта ковзання при різанні плодової деревини ножами з формами ріжучих крайок, виконаних у вигляді кола з ексцентричною віссю обертання, архимедової спіралі та евольвенти, розроблено графоаналітичні моделі оптимізації параметрів ріжучої крайки відрізного ножа та поверхні протирізу, проведена експериментальна оптимізація параметрів ножа для виконання язичкового зарізу на компонентах щеплення та експериментальні дослідження ступеня їх травмування в процесі різання.Розроблені моделі оптимізації забезпечили отримання оптимальних параметрів форм та положення основних елементів пристрія для щеплення, які впливають на якість щеплень. Виконані теоретико-експеріментальні дослідження підтвердили можливість поліпшення якості саджанців за рахунок підвищення якості зрізів на компонентах щеплення засобами механізації |

 |
|

|  |
| --- |
| У результаті проведених досліджень досягнуто мету роботи – розроблено робочі моделі оптимізації параметрів робочих органів пристрою для щеплення, що забезпечують встановлену нормативну якість копуляційних зрізів. При цьому отримано результати, які мають наукову та практичну цінність:1. Встановлено, що із умови мінімізації травмування камбіальних шарів у компонента щеплення найбільш придатною формою відрізного ножа є коло з ексцентричною віссю обертання, при застосуванні якого травмування тканини дорівнює 70 – 90 мкм, що на 25 – 70 % менше в порівнянні з різальними крайками у формі архімедової спіралі і евольвенти, але відхилення зрізу від площини перевищує нормативні значення на 0,3 – 0,5 мм.2. Доказано, що зменшення відхилення зрізу від площини можливе за рахунок усунення крутного моменту у компонента щеплення навколо своєї вісі шляхом застосування форми різальної крайки відрізного ножа, яка складається з двох ділянок, що взаємодіють з компонентом щеплення спільно і компенсують дії крутних моментів.3. Розроблена робоча математична модель оптимізації параметрів відрізного ножа, за допомогою якої встановлено, що одна із ділянок має бути у вигляді логарифмічної спіралі з параметрами r0=89,7мм, j min=-23,80, а друга – коло з ексцентричною віссю обертання і координатами центра обертання х0=57 мм, у0=23,5 мм і R=32,7 мм.4. Визначено, що поверхня протирізу повинна забезпечувати максимально можливий контакт з компонентом щеплення і сприяти утворенню параметрів зрізу, які відповідають нормативним значенням. Доказано, що поверхня має складатися з еліптичного і круглого циліндрів та площини, яка фронтально проектує, а отримане рівняння поверхні та програмне забезпечення дозволяє автоматизувати процес проектування з візуалізацією та виготовленням на верстатах з числовим програмним управлінням.5. Методом експериментальної оптимізації визначено параметри додаткового ножа для виконання язичкового зарізу на компонентах щеплення, а саме кут загострення b=6,80, кут між різальною крайкою додаткового ножа і віссю компонента щеплення j=19,70 і товщина леза b=1,2мм.6. Встановлено, що якість зрізів на компонентах щеплення відповідає нормативним значенням і дорівнює по глибині травмування тканин 50-60 мкм при зусиллях 60-70 Н, відхилення поверхні зрізів від площини знаходиться в межах 0,4-0,5 мм, при цьому річний економічний ефект при виході стандартних саджанців 60-80% складає приблизно 1900 грн. |

 |