**Шатров Руслан Володимирович. Обґрунтування параметрів висувної секції з вертикальною фрезою для обробітку ґрунту в садах інтенсивного типу : Дис... канд. наук: 05.05.11 – 2006**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Шатров Р.В.**Обґрунтування параметрів висувної секції з вертикальною фрезою для обробітку ґрунту в садах інтенсивного типу. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук із спеціальності 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. – Національний аграрний університет, Київ, 2006.  Дисертація присвячена проблемі підвищення ефективності процесу обробітку ґрунту в міжстовбурних смугах інтенсивних садів шляхом удосконалення висувної секції з вертикальною фрезою. Теоретичними і експериментальними дослідженнями обґрунтовано параметри висувної секції з вертикальною фрезою, які забезпечують мінімально необроблену площу навколо стовбура. Використовуючи теоретичні і експериментальні дослідження, виготовлено макетний зразок фрези. В процесі його випробувань отримано достатньо високі якісні і економічні показники: коефіцієнт варіації глибини обробітку – 20…27 %; ступінь підрізання бур’янів – 98…100 %; висота гребенів – 0,045…0,083 м; необроблена площа навколо стовбура – 0,213 м2 (за теоретичними дослідженнями – 0,222 м2), що менше допустимого за міжнародними агровимогами (0,4 м2). Порівняно з ручним обробітком застосування висувної секції забезпечує на одному обробітку гектара саду економію коштів 21 грн. та затрат праці – 12,6 люд.год. при кращій якості. | |
| |  | | --- | | 1. Аналіз технологічних процесів та засобів механізації показав, що ґрунт у міжряддях садів інтенсивного типу обробляється різними типами робочих органів машин (диски, культиваторні лапи, лемеші тощо), а у міжстовбурних смугах, які переважно обробляються вручну, найбільш раціонально виконувати активними робочими органами, дослідження яких потребує істотного поглиблення.  2. Теоретичними та експериментальними дослідженнями процесу обробітку ґрунту фрезою з вертикальним валом обертання і *L*-подібними ножами встановлено, що вертикальні частини ножа повинні мати верхнє загострення і встановлюватись під кутом 20…300 до напрямку різання.  3. Обґрунтовано теоретичні залежності діаметра фрези, величини висування у поперечному напрямку, довжини щупа та місця його установки в повздовжньому напрямку від статистичних характеристик ширини необробленої смуги, відхилень дерев від вісі ряду в поперечному напрямку та відхилень фрезерного агрегату.  4. Встановлена аналітична залежність мінімальної необробленої площі навколо стовбура дерева від кінематичного параметра висувної секції та статистичних характеристик міжстовбурної смуги. Найменша необроблена площа (0,222 м2) забезпечується при кінематичному параметрі руху центра обертання фрези, величина якого становить . При цьому кут нахилу траєкторії абсолютного руху центра обертання фрези у процесі виведення її з міжстовбурної смуги складає , а у процесі введення – .  5. У результаті виконаних теоретичних та експериментальних досліджень висувної секції з вертикальною фрезою з чотирма *L*-подібними ножами встановлено такі параметри: діаметр фрези – 0,46 м; кут установки вертикальної частини ножа до напрямку різання – 230; довжина горизонтальної частини ножа – 0,10 м; величина висування фрези в поперечному напрямку – 0,5 м; довжина щупа – 0,82 м; довжина поворотного важеля – 0,7 м; подача на ніж – 0,08…0,12 м; кінематичний параметр робочого процесу фрези ; кінематичний параметр процесу повороту важеля (процесу висування) –; швидкість руху агрегату – до 3,6 км/год.  6. У процесі досліджень макетного зразка висувної секції з вертикальною фрезою отримані показники якості, що відповідають агровимогам: глибина обробітку 0,077…0,085 м, %; ступінь підрізання бур’янів – 98...100 %; висота гребенів – 0,045…0,083 м; площа необробленої фрезою зони навколо стовбура 0,213 м2, %.  7. Обробіток міжстовбурних смуг у садах інтенсивного типу із застосуванням висувної секції з обґрунтованими параметрами фрези забезпечує у порівнянні з разовим ручним обробітком гектара саду економію коштів 21 грн. та затрат праці – 12,6 люд.год. при кращій якості.  Результати досліджень передано для впровадження у виробництво інженерному центру Інституту садівництва УААН. | |