**Слинько Олег Павлович. Обґрунтування технологічного процесу та параметрів комбінованого культиватора для обробітку просапних культур : Дис... канд. наук: 05.05.11 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Слинько О.П. Обґрунтування технологічного процесу та параметрів комбінованого культиватора для обробітку просапних культур. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва – Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П. Василенка, Харків, 2006.  Дисертацію присвячено дослідженню процесу міжрядного обробітку, зокрема в захисних зонах просапних культур, розробці, теоретичним та експериментальним дослідженням робочого органу ротаційного типу (РОРТ) з метою покращення обробітку ґрунту.  У роботі проведено аналіз існуючих конструкцій робочих органів просапних культиваторів, зокрема тих, що працюють в захисній зоні рядка. Виявлено недоліки та визначено напрямки їх усунення. Теоретичні та експериментальні дослідження обґрунтовують та підтверджують вибрані напрямки, щодо модернізації просапного культиватора типу КРН-4,2 шляхом дообладнання його робочими органами ротаційного типу.  Викладено програму і методику експериментальних досліджень, наведено конструкції та принцип роботи лабораторних та польових установок, досліджено вплив швидкості руху агрегату та глибини обробітку ґрунту на ступінь знищення бур’янів в захисних зонах та ступінь пошкодження культурних рослин.  Розрахунок економічного ефекту від використання розробленого обладнання для обробітку навколорядкових зо просапних культур підтверджує доцільність впроваджених у виробництво РОРТ. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі представлено теоретичні й експериментальні дослідження, що обумовили нове вирішення наукового завдання забезпечення підвищення ефективності механізованого міжрядного обробітку грунту просапних культур, яке досягнуте обґрунтуванням траєкторії руху і параметрів робочого органу ротаційного типу (РОРТ), що працює в захисній зоні рядка, з встановленням його вісі обертання під кутами до поверхні поля та напрямку руху. Це забезпечує виконання роботу просапного комбінованого культиватора зі зменшенням механізовано необробленої площі поверхні поля в захисних зонах.   1. Для істотного підвищення ефективності роботи просапних культиваторів, що додатково обробляють і захисні зони, на підставі проведеного аналізу й науково-практичної розробки комбінованих процесів міжрядного обробітку ґрунту, доведено технологічну ефективність використання РОРТ з нахиленою віссю обертання. 2. З допомогою розробленої механіко-математичної моделі, що описує процес руху зубів РОРТ в ґрунті, встановлено характер впливу стану ґрунтового середовища, конструктивно-технологічних параметрів й режимів роботи комбінованого культиватора на повноту механізованого обробітку грунту в захисній зоні рядка, яка:    * збільшується від 0,03 до 0,058 м при зміні коефіцієнта ковзання К від 0.7 до 0,9;    * зростає від 0,029 до 0,053 м при збільшенні радіуса диска R від 0,1м до 0,17м;    * зменшується від 0,07 до 0,035 м при збільшенні кількості зубів в першому ряду Z від 8 до 15 шт.;    * змінюється від 0,078 до 0,052 м при зміні кута встановлення диска до горизонту b від 10 до 45.   3. Для покращення повноти знищення бур’янів у посівах просапних культур, в умовах проведених експериментів на 62,4% (при вирощуванні кукурудзи) й на 54,3% (соняшника), при рівнях пошкодження культурних рослин 3,9 і 7,2%, відповідно, доцільно використовувати РОРТ у варіанті GL, який має наступні раціональні конструктивно-технологічні параметри:  діаметр диску – 0,29 м;  кути розташування робочо-привідних і робочих зубів на колах диску відносно вісі обертання – 30 і 36;  кількість робочо-привідних і робочих зубів – 8 і10 шт.;  висоту робочо-привідних та робочих зубів – 0,1 і 0,12м;  швидкість руху МТА – 1,9...2,3 м/с;  глибину обробітку ґрунту – 0,05...0,07 м.  4. Для визначення ступеня пошкодження культурних рослин та повноти знищення бур’янів у захисних зонах просапних культур від робочої глибини обробітку грунту Н та швидкості руху агрегату V, на основі регресійного аналізу результатів експериментальних досліджень, встановлено відповідні емпіричні залежності впливу конструктивно-технологічних особливостей РОРТ на показники якості їх роботи.  5. Для збільшення площі обробітку грунту на 42,8% та 55,6% в захисних зонах на посівах кукурудзи та соняшника, відповідно, в умовах проведених досліджень, раціонально використовувати машинно-тракторні агрегати на базі просапних культиваторів типу МТЗ-80+КРН-4,2+РОРТ, які дозволяють утримати рівень пошкодження культурних рослин не вище 8%.  6. Для одержання розрахункового річного економічного ефекту у порівнянні з серійним аналогом (МТЗ-80 + КРН- 4,2) в розмірі 3300 грн. та 9740 грн. при вирощуванні кукурудзи і соняшника, відповідно, слід застосовувати агрегат на базі комбінованого культиватора МТЗ-80+КРН-4,2+РОРТ. Терміни окупності просапного комбінованого культиватора при обробітку посівів кукурудзи та соняшника становлять 0,35 і 0,10 року, відповідно.  7. Науково-виробнича перевірка комбінованого культиватора МТЗ-80+КРН-4,2+РОРТ в господарствах Полтавської області засвідчила можливість одержання значного екологічного ефекту за рахунок зменшення використання хімічних препаратів (гербіцидів), що супроводжується зменшенням собівартості одиниці рослинницької продукції, зокрема соняшника на 82,5 й кукурудзи на 11,8 грн./т. | |