**Мордик Олександр Миколайович. Обгрунтування параметрів робочих органів картоплекопача прочісуючого типу, при вирощуванні картоплі на краплинному зрошуванні. : Дис... канд. наук: 05.05.11 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Мордик О.М. Обґрунтування параметрів робочих органів картоплекопача прочісуючого типу при вирощуванні картоплі на крапельному зрошуванні – Рукопис.**  Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 – Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. Луганський національний аграрний університет, Луганськ, 2009.  Дисертація присвячена обґрунтуванню параметрів картоплекопача прочісуючого типу (тип запропонований автором), що працює на прибиранні картоплі, вирощеної за технологією крапельного зрошування.  На основі побудови кінематичних моделей взаємодії елементів робочих органів з бульбами картоплі і грудками грунту встановлені низка параметрів, що визначають конструкцію картоплекопача.  За результатами багатофакторного експерименту і оптимізації отриманого рівняння регресії визначені такі параметри, як радіус зубів прочісувача, коефіцієнт кінематичного режиму і число рядів зубів прочісувача.  Використані методи кінематичного аналізу, регресивного аналізу, статистичні методи, методи оптимізації рівняння регресії. Розроблені методики проведення польових досліджень, установки лабораторні і лабораторно-польові. В результаті проведених досліджень розроблені методи розрахунку конструктивних і технологічних параметрів (11 параметрів) картоплекопача прочісуючого типу. | |
| |  | | --- | | На підставі аналізу різних джерел інформації і узагальнення результатів викладених досліджень, направлених на рішення актуальної технічної задачі - підвищення ефективності збирання картоплі на малих ділянках і вирощуваної за технологією крапельного зрошування, зроблено наступні висновки:  1. Доведено, що місце навішування знаряддя істотно впливає на ефективність роботи картоплекопача. На малих гонах центральне навішування забезпечує підвищення коефіцієнта робочого ходу на 18-20% - при довжині гону 150-200 м, на 25% - при довжині гону 100 м і на 50% - при довжині гону 50 м у порівнянні із заднім навішуванням сільськогосподарського знаряддя.  2. Встановлено, що для виробництва картоплі на крапельному зрошуванні найбільш ефективним є використання мобільного засобу з центральним навішуванням, колія якого повинна складати 1400 мм, а просвіт 500 мм.  3. Запропонована технологічна схема картоплекопача, яка дозволяє виконувати всі технологічні завдання зі збирання картоплі і сумістити дві операції, а саме: руйнування грудок грунту і їх сепарацію, транспортування і укладання бульб картоплі на поверхню грунту. Це дозволило зменшити габаритні розміри картоплекопача, дати можливість встановити його в міжосьовому просторі трактора Т-16. Новизна запропонованого технічного рішення захищена патентом України № 16544А.  4. Визначено коефіцієнти статичного і динамічного тертя бульб картоплі і грудок грунту по сепарувальних гратах, наповнених грунтом різної вологості. Встановлено, що для суглинного грунту (південний чорнозем) при вологості 20-22% спостерігається максимальна різниця в коефіцієнті тертя «грудка грунту - грунт» і «бульба картоплі - грунт». При цій вологості статичний коефіцієнт тертя «грудка грунту - грунт» дорівнює 0,82, статичний коефіцієнт тертя «бульба картоплі - грунт» - 0,49, динамічний коефіцієнт тертя «бульба картоплі - грунт» - 0,28. Ця відмінність в значеннях коефіцієнта тертя забезпечує можливість поєднання операції роздавлювання грудок грунту, інтенсифікації сепарації грунту і транспортування бульб картоплі.  5. Встановлено, що технологія крапельного зрошування дозволяє не тільки економити витрату води, але і дає можливість регулювати температурний режим грунту, обумовлений специфікою фізіології розвитку картоплі (перепад нічної і денної температур грунту зменшується в порівнянні з традиційною технологією з 15-16С до 3-5С).  6. Обґрунтовані основні конструктивні параметри робочих органів прочісуючого типу і його кінематичні режими:  - число зубів на прочісуючому роторі Z=12;  - радіус зубів R=450 мм;  - співвідношення колової швидкості до поступальної ;  - кут нахилу сепаруючих грат - 5-10о;  - міжзубова відстань прочісуючого ротора і сепаруючих грат – 0,04 м;  - ширина підкопувального лемеша - 0,35 м;  - глибина підкопування лемешем - 0,16. .0,17 м.  7. Застосування нової технології виробництва картоплі на крапельному зрошуванні в порівнянні з традиційною дозволяє зменшити витрати на 40%. Застосування картоплекопача прочісуючого типу на самохідному шасі Т-16МГ у порівнянні з картоплекопачем КПК-2-01, який агрегатується з МТЗ-82, забезпечує зниження витрат палива на збиранні картоплі на 44,5%. | |