**Ткач Олег Васильович. Удосконалення технологічного процесу та розробка технічного засобу для передпосівного обробітку грунту під цикорій кореневий : Дис... канд. техн. наук: 05.05.11 / Інститут цукрових буряків УААН. — К., 2005. — 223арк. — Бібліогр.: арк. 176-185**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Ткач О.В. Удосконалення технологічного процесу та розробка технічного засобу для передпосівного обробітку ґрунту під цикорій кореневий. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11. – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. – Національний науковий центр “Інститут механізації та електрифікації сільського господарства” Української академії аграрних наук (ННЦ “ІМЕСГ” УААН), Київ, 2005.  Дисертацію присвячено питанням підвищення якості виконання технологічного процесу передпосівного обробітку ґрунту під цикорій кореневий. У роботі наведено результати теоретичних та експериментальних досліджень процесу роботи комбінованої машини для передпосівного обробітку ґрунту і сівби, обґрунтовано її раціональні конструктивно – технологічні показники, та розраховано раціональні конструктивні параметри котка із синусоїдними прутками. Застосування котків із синусоїдними прутками в складі комбінованих машин забезпечує кращу якість обробітку ґрунту в зоні висіву насіння, що дозволяє підвищити польову схожість і дружність сходів насіння. Проведено порівняльні лабораторні дослідження котків із різною формою прутків, а також лабораторно – польові дослідження якості роботи експериментальної комбінованої машини для передпосівного обробітку ґрунту і сівби насіння цикорію, обладнаною котками із синусоїдними прутками в порівняно із серійними машинами, виконано розрахунок економічної ефективності. | |
| |  | | --- | | 1. Розроблені теоретичні і експериментальні умови удосконалення технологічного процесу передпосівного обробітку ґрунту і сівби насіння цикорію експериментальною комбінованою машиною з поєднанням операцій за один її прохід у такій послідовності: вирівнювання поверхні ґрунту, розпушування його на глибину, яка в 2...3 рази перевищує глибину загортання насіння, подрібнення грудочок з остаточним вирівнюванням поверхні ґрунту, ущільнення обробленого шару ґрунту до товщини, що не перевищує глибини загортання насіння, та проведення сівби на глибину 1,0...1,5 см. Обґрунтовані основні параметри і режими роботи експериментальної комбінованої машини. 2. На основі результатів модельних дослідів з визначення оптимальних умов для проростання насіння цикорію, побудована орієнтовна модель верхнього шару ґрунту (вологість ґрунту близько 20 %; твердість ґрунту – 1,0...1,2 мПа; наявність в шарі загортання насіння фракцій ґрунту розміром 0,25...10,0 мм не менше 90 %) та встановлені оптимальні параметри глибини передпосівного обробітку ґрунту *Нп*= 3 см, глибини загортання насіння *hн*= 1,0...1,5 см і запропоновано новий спосіб передпосівного обробітку ґрунту та сівби насіння цикорію з поєднанням операцій. 3. Встановлені залежності конструктивно - технологічних параметрів комбінованої машини, визначені раціональні конструктивні параметри її робочих органів: ширина захвату вирівнювача *В*в= 0,3 м; плоскорізальної лапи *Вл*= 0,185 м; ширина пруткового котка *Вк*= 0,25 м; регульовані параметри – відстань між вирівнювачем і плоскорізальною лапою *L*1= 0,15 м; між лапою і прутковим котком *L2*= 0,48 м; між прутковим котком і прикочувальним колесом *L3*= 0,47 м. 4. За результатами аналізу розробленої математичної моделі процесу взаємодії прутків котка різної конфігурації з ґрунтом, визначення умов переміщення частинки ґрунту від взаємодії із прутками різної форми встановлені оптимальні параметри котка, прутки якого виготовлені у формі синусоїди із закріпленням їх по гвинтовій лінії (діаметр котка *dк*= 0,24 м, кількість прутків *n* = 10 шт, кут нахилу прутків *Y*= 30 град), що дало можливість збільшити площу контакту прутків з ґрунтом і забезпечити більш інтенсивне його розпушування та на підставі цього отримати фракційний склад ґрунту найбільш придатний для проростання насіння цикорію. 5. Застосування експериментальної комбінованої машини для передпосівного обробітку ґрунту в польових умовах дає можливість підвищити якість обробітку ґрунту в 1,2...1,5 разу порівняно із агрегатом АРВ-8.1-02, забезпечує необхідну (оптимальну) щільність ґрунту в зоні загортання насіння цикорію близько 1,2 г/см3, наявність агротехнічно - корисних частинок ґрунту (0,25...10 мм) – 91%. 6. Виконання технологічних операцій передпосівного обробітку ґрунту і сівби насіння цикорію за один прохід експериментальної комбінованої машини дає можливість за рахунок отримання фракційного складу ґрунту, найбільш придатного для проростання насіння цикорію кореневого, підвищити його польову схожість на 8...10%, збільшити врожайність коренеплодів на 10...15 % (від 30 до 45 т/га). 7. Економічна і енергетична оцінка запропонованого технологічного процесу передпосівного обробітку ґрунту з поєднанням операцій на базі комбінованої машини показує, що затрати праці порівняно з одноопераційними машинами на передпосівному обробітку ґрунту знижуються в 1,4 разу (на 40 %); витрати пального – на 20 %; приведені витрати і питомі капіталовкладення – на 48 %. Загальні витрати сукупної енергії знижуються відповідно з 435,12 МДж/га до 288,12 МДж/га або на 37,2 %, коефіцієнт енергетичної ефективності складає 0,66 при звичайному технологічному процесі передпосівного обробітку ґрунту. 8. На основі агротехнічних і техніко - економічних показників, визначених при проведені лабораторно – польових досліджень, розроблено вихідні вимоги на комбіновану машину для передпосівного обробітку ґрунту і сівби насіння цикорію кореневого, які є основою для проведення дослідно-конструкторських робіт (ДКР) і серійного їх виробництва. 9. Впровадження запропонованого способу передпосівного обробітку ґрунту і комбінованої машини для його виконання і проведення сівби дозволяє заощадити 72,58 грн/га, річний економічний ефект на одну машину при цьому становить 3629 грн. | |