



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46333 (13) A

(51) B A01C7/00, A01D91/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

1

2

(21) 2001064362

(22) 22 08 2001

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р

(72) Іващенко Олександр Олексійович, Зуєв Микола Михайлович, Курило Василь Леонідович, Заришняк Анатолій Семенович

(73) ІНСТИТУТ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(57) Спосіб вирощування цукрових буряків, що включає розміщення посівів після оптимальних попередників, внесення органічних та мінеральних добрив, основний та передпосівний обробіток ґрунту на встановлену глибину, сівбу, послідовне внесення гербіцидів протягом періоду вегетації, розпушування ґрунту в міжряддях, збирання врожаю, який відрізняється тим, що локальне внесення мінеральних добрив, передпосівний обробіток ґрунту й сівбу насіння здійснюють за встановленою черговістю одним агрегатом за один його прохід, причому локальне внесення мінеральних добрив здійснюють на глибину, яка перевищує глибину закладки насіння в 4-5 разів за співвідношенням

 $hl = (4 \div 5) \times hz$, де

hl - глибина закладки локально внесених мінеральних добрив = 12-20 см,
hz - глибина закладки насіння = 3-4 см, а передпосівний обробіток ґрунту "hp" проводять разом за локальним внесенням мінеральних добрив на глибину закладки насіння "hz" - hp = hz = 3-4 см, боротьбу з бур'янами здійснюють шляхом обприскування рослин бур'янів гербіцидами у фазі формування рослинами бур'янів сім'ядоль, поширене розпушування ґрунту у міжряддях здійснюють шляхом ешепонного встановлення кожного розрушувального робочого органа на глибину ходу, відносно глибини ходу розрушувального робочого органа, що йде попереду, за співвідношенням

 $hi = 0,3H$, де hi - глибина ходу кожного робочого органа = 3-4 см,

H - загальна глибина розпушування = 10-12 см, врожай збирають потоково-перевалочним способом з використанням технічних засобів у складі збирально-транспортних загонів при співвідношенні способів як 2/3 1/3 із можливістю вивезення 1/3 коренеплодів зібраних перевалочним способом протягом доби

Винахід стосується галузі сільськогосподарства, зокрема технології вирощування цукрових буряків

Відомий спосіб вирощування цукрових буряків (Ткаченко Л. Н., Зубенко В. Ф., Загородний Г. Д. і др. Агрономическая тетрадь по интенсивным технологиям производства сахарной свеклы — К. Урожай 1990) Цей спосіб характеризується такими ознаками: розміщення посівів після оптимальних попередників, суцільне внесення органічних та мінеральних добрив, основний та передпосівний обробіток ґрунту, сівба, догляд за посівами, внесення гербіцидів (обприскування) у фазі 2-х, 4-х листків рослин бур'янів у кількості 4 - 6л/га, розпушування ґрунту в міжряддях, збирання врожаю поточковим способом

Такі ознаки відомого способу, як розміщення посівів після оптимальних попередників, внесення

органічних та мінеральних добрив, основний та передпосівний обробіток ґрунту на встановлену глибину, сівбу, послідовне внесення гербіцидів протягом вегетації, розпушування ґрунту в міжряддях, збирання врожаю співпадають з суттєвими ознаками винаходу

Однак, суцільне внесення мінеральних добрив восени під основний обробіток ґрунту, передпосівна культивация і сівба окремими агрегатами призводить до збільшення матеріальних енергетичних затрат. Крім того при суцільному внесенні мінеральних добрив лише частина живильних речовин з них використовується рослинами буряків із-за перемішування мінеральних добрив з великою кількістю ґрунту. Внесення гербіцидів у фазі 2-х, 4-х листків рослин бур'янів у кількості 4 - 6л/га, за 2 - 3 рази послідовних обприскування, призводить до проявлення ефекту фазової резистентності до дії

(13) A

(11) 46333

(19) UA

гербицидів, а отже і до істотного зниження ефективності їх дії і перевитрат препаратів в 1,3 - 1,5 рази. Розпушування ґрунту у міжряддях зразу на 10 - 12 см не забезпечує ефективного рихлення ґрунту, що не створює оптимальних агрофізичних умов для розвитку рослин. Збирання врожаю потоковим способом потребує значну кількість транспортних засобів, обмежує застосування великовантажних автомобілів.

Отже, відомий спосіб не забезпечує зменшення матеріальних і енергетичних витрат, при ньому неповністю використовуються поживні речовини мінеральних добрив рослинами цукрових буряків, призводить до істотного зниження ефективності дії гербицидів і перевитрат препаратів, внаслідок цього не реалізуються потенційні можливості цукрових буряків за урожайністю. Тобто відомий спосіб не забезпечує досягнення технічного результату, який забезпечує запропонований винахід.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалити спосіб вирощування цукрових буряків шляхом локального внесення мінеральних добрив, передпосівним обробітком ґрунту на глибину заробки насіння і сівбою одним агрегатом за один його прохід, обприскування рослин бур'янів гербицидами у фазі сім'ядоль, розпушування ґрунту за встановленою схемою та збирання врожаю потоково-перевалочним способом за встановленим їх співвідношенням, що дає змогу зменшити затрати коштів, підвищити ефективність дії гербицидів при мінімальних витратах препаратів, зменшити хімічне навантаження на довкілля та підвищити врожайність коренеплодів.

Відомий спосіб вирощування цукрових буряків включає розміщення посівів після оптимальних попередників, внесення органічних та мінеральних добрив, основний та передпосівний обробіток ґрунту на встановлену глибину, сівбу, послідовне внесення гербицидів протягом періоду вегетації, розпушування ґрунту в міжряддях, збирання врожаю.

Згідно з винаходом локальне внесення мінеральних добрив, передпосівний обробіток ґрунту і сівбу насіння за встановленою черговістю проводять разом одним агрегатом за один його прохід, причому локальне внесення мінеральних добрив

здійснюють на глибину, яка перевищує глибину заробки насіння в 4 - 5 разів за співвідношенням

$$hл = (4 / 5) \cdot hз, \text{ де}$$

hл - глибина заробки локально внесених мінеральних добрив = 12 - 20 см,

hз - глибина заробки насіння = 3 - 4 см, а передпосівний обробіток ґрунту "hп" проводять разом за локальним внесенням мінеральних добрив на глибину заробки насіння «hз» - $hп = hз = 3 - 4$ см, боротьбу з бур'янами здійснюють шляхом обприскування рослин бур'янів гербицидами у фазі формування рослинами бур'янів сім'ядоль, пошарове розпушування ґрунту у міжряддях здійснюють шляхом ешелованого встановлення кожного рихлячого робочого органу на глибину ходу, відносно глибини ходу рихлячого робочого органу, що йде попереду, за співвідношенням

$$h1 = 0,3H, \text{ де}$$

h1 - глибина ходу кожного органу = 3 - 4 см,

H - загальна глибина розпушування = 10 - 12 см,

врожай збирають потоково-перевалочним способом з використанням технічних засобів у складі збирально-транспортних загонів при співвідношенні способів як 2/3 - 1/3 з можливістю вивезення 1/3 коренеплодів зібраних перевалочним способом протягом доби.

Локальне внесення мінеральних добрив разом з передпосівним обробітком ґрунту і сівбою, одним агрегатом за один його прохід, на глибину яка перевищує глибину заробки насіння в 4 - 5 разів (12 - 20 см) призводить до меншого перемішування мінеральних добрив з великим об'ємом ґрунту, що знижує втрати живильних речовин, підвищує їх концентрацію в доступній для рослин цукрових буряків зоні і забезпечує їх живленням практично протягом всього періоду вегетації, що сприяє підвищенню урожайності коренеплодів на 4,0 - 4,5 т/га, а поєднання операцій внесення мінеральних добрив, передпосівного обробітку ґрунту та сівби економить матеріальні і енергетичні засоби на 20 - 25%. Це підтверджується результатами досліджень одержаних на Саливківському дослідному господарстві Київської області (табл 1).

Таблиця 1

Оцінка врожайності коренеплодів цукрових буряків
(за критерієм істотності Стюдента "t") при вирощуванні різними способами

Спосіб вирощування цукрових буряків	Середня урожайність коренеплодів \bar{x} , т/га	Різниця середніх $d = \bar{x}_1 - \bar{x}_2$, т/га	Середнє квадратичне відхилення δ , т/га	Помилки середніх вибірових m_1 і m_2 , т/га	$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$
Запропонований	46,1	4,4	1,2	0,61	4,63
Відомий	41,7		1,5	0,73	

При оцінці середніх значень врожайності коренеплодів цукрових буряків запропонованим і відомим способом вирощування за критерієм істотності Стюдента "t" його значення було більше трьох і становить 4,63 (табл 1). Це свідчить про те, що врожайність коренеплодів цукрових буряків при запропонованому способі вирощування порівняно з

відомим з ймовірністю 0,99 істотно

Нова (відмінна) ознака - боротьба з бур'янами здійснюється шляхом обприскування рослин бур'янів гербицидами у фазі формування рослинами бур'янів сім'ядоль. Така особливість прийому дозволяє підвищити ефективність дії гербицидів і досягти загибель бур'янів до 93 - 100% при мінімаль-

них нормах внесення гербіцидів. При цьому хімічне навантаження на довкілля порівняно з відомим способом знижується на 40 - 60%, а вартість системи захисту від бур'янів на 35 - 55%, або в 1,5 - 2,0 рази.

Нова (відмінна) ознака - пошарове розпушування ґрунту у міжряддях до зімкнення листя у суміжних рядках здійснюють шляхом ешелованого встановлення кожного рихлячого органу на глибину ходу відносно глибини ходу рихлячого робочого органу, що йде попереду, за співвідношенням

$$h_1 = 0,3H, \text{ де}$$

h_1 - глибина ходу кожного робочого органу = 3 - 4 см,

H - загальна глибина розпушування = 10 - 12 см.

Пошарове розпушування ґрунту в міжряддях за такою схемою розставлення рихлячих робочих органів забезпечує більш ефективне розпушування ґрунту з утворенням агротехнічно корисних часток розміром до 10 мм 65,3% або в 2,8 рази більше порівняно з відомим способом при розпушуванні ґрунту зразу на глибину 10 - 12 см, а кількість грудок розміром 50 мм зменшується на 35,2% або в 3,0 рази. Внаслідок цього створюються оптимальні агрофізичні умови для розвитку рослин, особливо при ущільненому ґрунті, що дає змогу підвищити продуктивність цукрових буряків.

Нова (відмінна) відзнака - збирання цукрових буряків потоково-перевалочним способом з використанням технічних засобів у складі збирально-транспортних загонів при співвідношенні способів як 2/3 1/3 з можливістю вивезення 1/3 коренеплодів, зібраних перевалочним способом, протягом доби на бурякоприймальний пункт. При такому співвідношенні способів 2/3 цукрових буряків збираються поточним способом із вивезенням коренеплодів безпосередньо від бурякозбиральних машин на цукровий завод, а 1/3 - перевалочним способом з укладанням коренеплодів у тимчасові польові кагати і вивезенням, протягом доби, на цукровий завод переважно великовантажним транспортом. Це дозволяє більш раціонально і ефективно використовувати на збиранні врожаю бурякозбиральні машини, а також транспортні засоби різної вантажопідйомності, уникнути залежності збирання врожаю із-за несприятливих погодних умов, скоротити втрати і пошкодження коренеплодів при збиранні в 1,5 - 2,0 рази.

Запропонований винахід підтверджується кресленнями. На фіг. показано схема локального внесення мінеральних добрив, передпосівного обробітку ґрунту і сівби одним агрегатом за один його прохід.

Запропонований спосіб вирощування цукрових буряків виконують так. Посіви цукрових буряків розміщують після оптимальних попередників. Безпосередньо під цукрові буряки вносять органічні добрива. Проводять основний обробіток ґрунту, локальне внесення мінеральних добрив, передпо-

сівний обробіток ґрунту і сівбу насіння.

Локальне внесення мінеральних добрив "1" на глибину h_1 = 12 - 20 см, передпосівний обробіток ґрунту «hp» і сівбу насіння «2» на глибину h_2 = 3 - 4 см = h_1 (фіг.) проводять, наприклад, удосконаленою сівалкою ССТ-12В в агрегаті з трактором типу Т-70С при швидкості руху 4,5 - 5,0 км/год.

Боротьбу з бур'янами проводять обприскуванням рослин бур'янів гербіцидами у фазі нормою 3 - 4 л/га за два внесення формування рослинами бур'янів сім'ядоль штанговим обприскувачем, наприклад, ОП-2000-2-01 захватом 15 - 30 м у агрегаті з тракторами типу МТЗ-80, оптимальною нормою витрати робочої рідини 180 - 200 л/га з робочим тиском 2 - 2,3 атм.

Пошарове розпушування ґрунту у міжряддях проводять культиватором типу УСМК-5,4В у агрегаті з тракторами типу ЮМЗ-6Л, МТЗ-80 з ешелованим розставленням рихлячих робочих органів з різницею глибини їх ходу 3 - 4 см.

Збирання врожаю здійснюють потоково-перевалочним способом комплексом машин, що зосереджені у збирально-транспортних загонах, при співвідношенні способів як 2/3 1/3, наприклад, 6-ти рядною гичкозбиральною машиною типу БМ-6Б у агрегаті з трактором типу ЮМЗ-6Л, МТЗ-80, а потім викопують коренеплоди самохідною коренезбиральною машиною типу КС-6Б, які відвозять автотранспортом зразу на цукровий завод (поточний спосіб), а решту 1/3 укладають у тимчасові польові кагати (перевалочний спосіб) і протягом доби відвозять на завод великовантажним транспортом.

Запропонований спосіб вирощування цукрових буряків забезпечує локальне внесення мінеральних добрив разом з передпосівним обробітком ґрунту і сівбою одним агрегатом за один його прохід у оптимальному співвідношенні глибини заробки мінеральних добрив і передпосівного обробітку ґрунту, що дає змогу підвищити продуктивність цукрових буряків на 4,4 т/га і зекономити матеріальні і енергетичні засоби на 20 - 25% за рахунок поєднання операцій, підвищує ефективність дії гербіцидів в 1,2 рази при зменшенні препаратів в 1,3 - 1,5 рази, зниження хімічного навантаження на довкілля на 40 - 60% і вартості системи захисту від бур'янів в 1,5 - 2,0 рази, пошарове розпушування ґрунту у міжряддях, дає можливість збільшити агротехнічно-корисних часток ґрунту розміром до 10 мм в 2,8 рази, а розміром 50 мм зменшити в 3,0 рази і на підставі цього створити оптимальні агрофізичні умови для розвитку рослин і підвищити їх продуктивність, збирання цукрових буряків потоково-перевалочним способом з використанням технічних засобів у складі збирально-транспортних загонів при співвідношенні способів як 2/3 1/3, що дозволяє більш ефективно використовувати бурякозбиральні машини і транспортні засоби різної вантажопідйомності, скоротити втрати і пошкодження коренеплодів в 1,5 - 2,0 рази.

