



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 51296

(13) A

(51) B 01G7/00, A01C7/00, A01D91/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ БЕЗВИСАДКОВИХ НАСІННИКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

1

2

(21) 2002021284

(22) 15 02 2002

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл. №11, 2002 р.

(72) Курило Василь Леонідович, Зуєв Микола Михайлович

(73) ІНСТИТУТ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(57) Спосіб вирощування безвисадкових насінників цукрових буряків, що включає розміщення посівів насінників після оптимальних попередників, внесення органічних та мінеральних добрив, підготовку ґрунту до сівби насіння, догляд за рослинами в осінній період, вегетаційні поливи, укриття маточних буряків ґрунтом на зиму, розкриття розеток коренеплодів весною, внесення органічних та мінеральних добрив, догляд за рослинами у весняно-літній період, вегетаційні поливи, збирання урожаю насіння, який відрізняється тим, що укриття маточних буряків на зиму проводять пошарово разом з внесенням органічних добрив за один прохід агрегату шляхом смугового поверхневого внесення сипучих органічних добрив у зону рядків з рослинами з одночасним підгортанням ґрунту із середини міжрядь до зони рядків і укладанням його поверх органічних добрив, причому ширина смуги внесених органічних

добрив "m" дорівнює одній третині ширини міжрядь "M"

$$m = \frac{1}{3} \times M,$$

де m - ширина смуги внесених органічних добрив, см,

M - ширина міжрядь, см (30, 45, 60),

a товщина шару ґрунту встановлюється за співвідношенням

$$h_r = H_3 - h_0,$$

де h_r - товщина шару ґрунту, що укладається на шар органічних добрив, см,

H_3 - загальна висота укриття коренеплодів ($H_3 = h_r + h_0 = 6$ см),

h_0 - товщина шару органічних добрив над голівками коренеплодів ($h_0 = 1-2$ см),

розкриття розеток маточних коренеплодів проводять весною разом з перемішуванням укритих органічних добрив з ґрунтом і локальним внесенням мінеральних добрив у міжряддя на глибину, яка дорівнює

$$H_m = (3-4)h,$$

де H_m - глибина внесення мінеральних добрив у ґрунт, см,

h - товщина шару ґрунту і органічних добрив після перемішування, (h=3-4 см)

Винахід стосується сільськогосподарства, зокрема технології вирощування безвисадкових насінників цукрових буряків

Відомий спосіб вирощування безвисадкових насінників цукрових буряків (А.В. Добротворцева. Агротехніка сахарної свеклы на семена. М. Агропромиздат, 1986 -192с.) Цей спосіб характеризується ознаками розміщення посівів насінників після оптимальних попередників, внесення органічних та мінеральних добрив, підготовка ґрунту до сівби насіння, сівба насіння, догляд за рослинами безвисадкових насінників в осінній період, вегетаційні поливи, укриття маточних буряків ґрунтом на зиму, розкриття розеток коренеплодів весною, внесення органічних та мінеральних добрив, догляд за рослинами у весняно-

літній період, вегетаційні поливи у весняно-літній період, збирання урожаю насіння

Такі ознаки відомого способу як розміщення посівів після оптимальних попередників, внесення органічних та мінеральних добрив, підготовка ґрунту до сівби, сівба насіння, догляд за рослинами безвисадкових насінників в осінній період, вегетаційні поливи, укриття маточних буряків ґрунтом на зиму, розкриття розеток коренеплодів весною, внесення органічних та мінеральних добрив, догляд за рослинами у весняно-літній період, вегетаційні поливи у весняно-літній період, збирання урожаю насіння збігаються з ознаками пропонованого винаходу

Але незважаючи на наявність у відомому способі цих спільних ознак при цьому не забезпечу-

(13) A

(11) 51296

(19) UA

ється надійний захист маточних коренеплодів безвисадкових насінників від низьких зимових температур із-за укриття їх тільки одним ґрунтом, що приводить до його промерзання і відсутності доступу повітря до коренеплодів, внаслідок чого значна частина рослин гине. Крім того застосування відомого способу потребує додаткових затрат праці, енергії та коштів тому, що кожна технологічна операція, а саме внесення органічних добрив, укривання маточних буряків на зиму, розкривання розеток коренеплодів весною, внесення мінеральних добрив виконується окремим агрегатом.

Отже, відомий спосіб не забезпечує надійне укривання маточних коренеплодів безвисадкових насінників цукрових буряків на зиму з доступом повітря до коренеплодів, а весною одночасне розкриття розеток коренеплодів з внесенням мінеральних добрив за один прохід агрегату, що призводить до зрідженості посівів, зниження урожайності насіння, значних затрат праці та матеріальних коштів на вирощування насіння цукрових буряків.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалити спосіб вирощування безвисадкових насінників цукрових буряків шляхом поєднання технологічних операцій, які виконуються одним агрегатом за один прохід, а саме пошарове укривання маточних буряків на зиму сипучими органічними добривами і ґрунтом над головками коренеплодів за встановленою схемою, розкриття розеток коренеплодів весною разом з перемішуванням органічних добрив з ґрунтом і локальним внесенням мінеральних добрив при співвідношенні глибини внесення органічних і мінеральних добрив за встановленою схемою.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі, який включає розміщення насінників після оптимальних попередників, внесення органічних та мінеральних добрив, підготовку ґрунту до сівби, сівбу насіння, догляд за безвисадковими насінниками в осінній період, вегетаційні поливи, укривання маточних буряків ґрунтом на зиму, розкриття розеток коренеплодів весною, внесення органічних та мінеральних добрив, догляд за рослинами у весняно-літній період, вегетаційні поливи, збирання урожаю насіння, згідно з винаходом укривання маточних буряків на зиму проводять пошарово разом з внесенням органічних добрив за один прохід агрегату шляхом смугового поверхневого внесення сипучих органічних добрив у зону рядків з рослинами з одночасним підгортанням ґрунту із середини міжрядь до зони рядків і укладанням його поверх органічних добрив, причому ширина смуги внесених органічних добрив "m" дорівнює одній третині ширини міжрядь "M".

$$m = \frac{1}{3} \times M,$$

де m - ширина смуги внесених органічних добрив, см,

M - ширина міжрядь, см (30, 45, 60), а товщина шару фунту "h_r" встановлюється за співвідношенням

$$h_r = H_3 - h_0,$$

де h_r - товщина шару ґрунту, що укладається на шар органічних добрив, см,

H₃ - загальна висота укривання коренеплодів

$$(H_3 = h_r + h_0 = 6 \text{ см}),$$

h₀ - товщина шару органічних добрив над головками коренеплодів (h₀ = 1-2 см)

Розкривання розеток маточних коренеплодів проводять весною. Під час розкривання розеток коренеплодів відбувається перемішування укриваних органічних добрив з фунтом і одночасно локально вносяться мінеральні добрива у міжряддя на глибину, яка дорівнює

$$H_M = (3-4)h,$$

де H_M - глибина внесення мінеральних добрив у ґрунт,

h - товщина шару фунту і органічних добрив після перемішування

$$(h = 3-4 \text{ см})$$

В запропонованому винаході нова (відмінна) ознака - укривання маточних буряків безвисадкових насінників на зиму проводять пошарово за один прохід агрегату, спочатку смуговим внесенням сипучих органічних добрив, а поверх них укладають необхідну кількість фунту, шляхом підгортання його з середини міжрядь до рядків з рослинами. Причому ширина смуги внесення органічних добрив "m" дорівнює одній третині ширини міжрядь "M". Це зв'язано з забезпеченням підгортання необхідної кількості фунту у зону рядків при загальній висоті укривання H = 6 см.

Так, при ширині міжрядь M = 30, 45 і 60 см ширина смуги внесення сипучих органічних добрив дорівнює

$$m = \frac{1}{3} \times M,$$

відповідно 10, 15 і 20 см.

Товщина шару ґрунту над головками коренеплодів "h_r" з метою забезпечення доступу повітря до коренеплодів встановлюється залежно від товщини шару органічних добрив за співвідношенням

$$h_r = H_3 - h_0,$$

де H₃ - загальна висота укривання коренеплодів за результатами досліджень (H₃ = 6 см),

h₀ - товщина шару органічних добрив над головками коренеплодів (h₀ = 1-2 см).

Так при товщині шару органічних добрив h₀ = 1-2 см товщина шару ґрунту над головками коренеплодів дорівнює

$$h_r = H_3 - h_0 = 6 \text{ см} - (1-2 \text{ см}) = 5-4 \text{ см}$$

Отже, встановлене співвідношення між загальною висотою укривання коренеплодів "H₃", товщиною шару органічних добрив "h₀" і товщиною шару ґрунту "h_r" над головками коренеплодів забезпечує надійний захист маточних коренеплодів від можливих низьких зимових температур в зоні вирощування безвисадкових насінників на півдні України тому, що при цьому співвідношенні шару органічних сипучих добрив, шару ґрунту з підгортанням його з двох сторін рядків до пучків стебел гички рослин, пучки стебел гички виконують роль вентиляційних каналів (душників), забезпечуючи доступ повітря до коренеплодів. Внаслідок цього зменшується загибель рослин від задухи і зрідженість посівів безвисадкових насінників в 1,3-1,8 разів.

Нова (відмінна) ознака - розкривання розеток маточних коренеплодів весною проводять разом з перемішуванням укривочних органічних добрив з

ґрунтом і локальним внесенням мінеральних добрив у міжряддя за один прохід агрегату, глибина внесення яких "Н_м" встановлюється за співвідношенням

$$H_m = (3 \div 4)h,$$

де Н_м- глибина внесення мінеральних добрив у ґрунт, см,

h - товщина шару ґрунту і органічних добрив після перемішування, (h = 3 ÷ 4см)

Так, при глибині внесення органічних добрив h = 3,0см глибина заробки мінеральних добрив дорівнює

$$H_m = (3 \div 4) \times h = (3 \div 4) \times 3 = 9 \div 12 \text{ см},$$

$$\text{а при } h = 4,0 \text{ см відповідно } 12 \div 16 \text{ см}$$

Отже, встановлене співвідношення між глибиною внесення мінеральних добрив в ґрунт "Н_м" та товщиною шару ґрунту і органічних добрив після перемішування, забезпечує необхідний розподіл по глибині поживних речовин у фунті і створює більш сприятливі умови для засвоєння їх рослинами безвисадкових насінників. Це дає можливість підвищити урожайність насіння в середньому на 2,5ц/га

Нові (відмінні) ознаки при взаємодії з відомими ознаками забезпечують виявлення нових технічних властивостей винаходу поєднання технологічних операцій, які використовуються одним агрегатом за один його прохід, а саме пошарове укривання маточних коренеплодів органічними добривами і ґрунтом на зиму з доступом до коренеплодів повітря за встановленою схемою, розкривання розеток маточних коренеплодів весною і локальне внесення мінеральних добрив у міжряддя. Наслідком виявлення цих властивостей є одержання технічного результату, що проявляється у підвищенні урожайності насіння на 14,0% (2,5ц/га), зменшенні затрат праці на 3,3% (1,1люд.-год./га) витрат пального - на 4,0% (10,1кг/га), прямих експлуатаційних затрат коштів - на 8,1% (364,53грн./га), затрат коштів на 1,0ц насіння - на 23,6% (52,0грн.)

Це підтверджується результатами досліджень одержаних в господарстві "Авангард" Сакського району Автономної Республіки Крим (табл. 1, табл. 2)

Таблиця 1

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

Спосіб вирощування безвисадкових насінників цукрових буряків	Середня урожайність насіння x, ц/га	Різниця середніх $d = \bar{x}_1 - \bar{x}_2$, ц/га	Середнє квадратичне відхилення 5, ц/га	Помилки середніх вибірових, δ, ц/га	$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$
Запропонований	20,3	2,5	0,98	0,57	3,6
Відомий	17,8		1,08	0,61	

При оцінці середніх значень урожайності насіння цукрових буряків запропонованим і відомим способом вирощування за критерієм істотності Стюдента "t" його значення було більше "3" і становило 3,6 (табл. 1). Це свідчить про те, що різниця урожайності насіння цукрових буряків при запропонованому способі вирощування порівняно з відомим з ймовірністю 0,99 істотна.

Пошарове укривання маточних коренеплодів буряків на зиму силучими органічними добривами і ґрунтом одним агрегатом за один його прохід, а також розкривання розеток коренеплодів весною разом з внесенням мінеральних добрив дає можливість зменшити затрати праці, витрати пального, прями експлуатаційні витрати коштів (табл. 2)

Таблиця 2

Економічна ефективність застосування запропонованого способу вирощування безвисадкових насінників цукрових буряків

Спосіб вирощування безвисадкових насінників цукрових буряків	Затрати праці, люд.- год./га	Витрати пального, кг/га	Прямі експлуатаційні затрати коштів	
			грн./га	грн./ц
Запропонований	33,3	254,3	4475,62	220,5
Відомий	34,4	264,4	4840,15	272,5

Запропонований винахід пояснюється кресленнями. На фіг.1 показана схема пошарового укривання маточних коренеплодів безвисадкових насінників цукрових буряків на зиму, на фіг.2 - схема розкриття розеток маточних коренеплодів весною і локального внесення мінеральних добрив.

Запропонований спосіб вирощування безви-

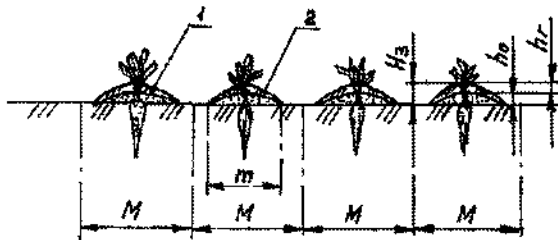
садкових насінників цукрових буряків виконують так. Безвисадкові насінники розміщують після оптимальних попередників, вносять органічні та мінеральні добрива, готують ґрунт до сівби, сіють насіння, доглядають за рослинами в осінній період, проводять вегетаційні поливи, пошарово укривають маточні буряки на зиму в рядках органічними добривами 1 і фунтом 2 одним агрегатом за

один його прохід (фиг 1). При русі, наприклад, культиватора УСМК-5,4, обладнаного спеціальним пристроєм для внесення сипучих органічних добрив, в агрегаті з трактором ЮМЗ-6Л в рядки маточних буряків вносять сипучі органічні добрива 1, ширина смуги яких залежно від ширини міжрядь 30, 45 або 60 см дорівнює відповідно 10, 15 і 20 см, товщиною шару - 1-2 см. Одночасно з цим ґрунт 2 із середини міжрядь переміщається до зони рядків і укладається поверх органічних добрив 1 шляхом підгортання рослин в рядку з двох боків. Товщина шару ґрунту 2 над органічними добривами дорівнює 4-5 см і встановлюється залежно від товщини шару органічних добрив так, щоб загальна висота шару укривання маточних коренеплодів становила 6 см.

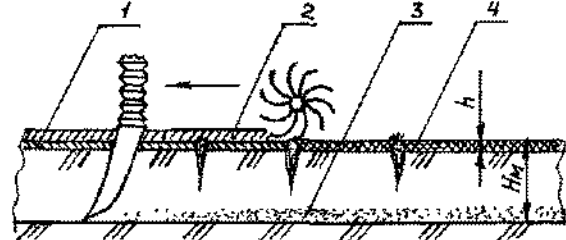
Весною розкривають розетки маточних коренеплодів одночасно з перемішуванням органічних добрив 1 з ґрунтом 2 і локальним внесенням мінеральних добрив 3 (фиг 2), наприклад, вздовжрядним проріджувачем УСМП-5,4, обладнаним пристроєм для внесення мінеральних добрив і

розкривання розеток маточних коренеплодів, в агрегаті з трактором ЮМЗ-6Л. Мінеральні добрива вносяться на загальну глибину 9-16 см, до складу якої входить шар перемішаних органічних добрив з ґрунтом 4.

Запропонований спосіб вирощування безвідсадкових насінників забезпечує пошарове укривання маточних коренеплодів на зиму органічними сипучими добривами і ґрунтом одним агрегатом за один його прохід при оптимальному співвідношенні товщини шару органічних добрив і шару ґрунту над головками коренеплодів, а весною - розкриття розеток коренеплодів одночасно з локальним внесенням мінеральних добрив на оптимальну глибину. Це дає можливість покращити агрофізичні умови для розвитку рослин, зменшити зрідженість посівів в 1,3-1,8 рази, підвищити урожайність насіння на 2,5 ц/га, знизити затрати праці на 1,1 люд.-год/га, витрати пального - на 10,1 кг/га, зменшити прямі експлуатаційні затрати коштів на 364,53 грн/га.



Фиг 1



Фиг 2