



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28553 (13) U
(51) МПК (2006)
A01C 3/00
A01C 21/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

1

(21) u200709621

(22) 27.08.2007

(24) 10.12.2007

(72) КУРИЛО ВАСИЛЬ ЛЕОНІДОВИЧ, UA

(73) КУРИЛО ВАСИЛЬ ЛЕОНІДОВИЧ, UA

(56)

(57) Спосіб внесення мінеральних добрив, що включає орієнтовні дози внесення елементів живлення для вирощування цукрових буряків на фоні 30 т/га органічних добрив (гною) залежно від зони зволоження і типу ґрунту - 110...180 кг/га азоту (N), 120...170 кг/га фосфору (P_2O_5), 100...200 кг/га калію (K_2O), остаточні значення яких для отримання запланованого врожаю встановлюють залежно від рівня забезпеченості ґрунту елементами живлення; структуру внесення - при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин в період вегетації, який **відрізняється** тим, що загортання мінеральних добрив при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин проводять на оптимальну глибину, причому глибину загортання мінеральних добрив під час сівби насіння і при підживленні рослин визначають залежно від глибини їх загортання при проведенні основного обробітку ґрунту із виразу:

$$h_n = 2h_c = (0,2 \dots 0,5)h_o,$$

2

де h_n - глибина загортання мінеральних добрив при підживленні рослин, см;

h_c - глибина загортання мінеральних добрив під час сівби насіння, см;

h_o - глибина загортання мінеральних добрив при проведенні основного обробітку ґрунту, см ($h_o = 30 \dots 32 \text{ см}$),

а необхідні для отримання запланованого врожаю цукрових буряків річні дози елементів живлення, що вносять при проведенні основного обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин розподіляються відповідно до співвідношення:

$$D = D_1 + D_2 + D_3,$$

де D - річна доза внесення відповідного елемента живлення для отримання запланованого врожаю, кг/га;

$D_1 = (0,7 \dots 1,0)D$ - доза внесення відповідного елемента живлення при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, кг/га;

$D_2 = (0 \dots 0,15)D$ - доза внесення відповідного елемента живлення під час сівби насіння, кг/га;

$D_3 = (0 \dots 0,25)D$ - доза внесення відповідного елемента живлення при підживленні рослин, кг/га.

Корисна модель стосується сільського господарства, зокрема технології вирощування цукрових буряків.

Відомий спосіб внесення мінеральних добрив для вирощування цукрових буряків [Українська інтенсивна технологія вирощування цукрових буряків / За ред. О.М. Ткаченка, М. В. Роїка. - К.: АКАДЕМПРЕС, 1998. - С.70, 73-78]. Цей спосіб характеризується такими ознаками: орієнтовні дози внесення елементів живлення для вирощування цукрових буряків на фоні 30т/га органічних добрив (гною) залежно від зони зволоження і типу ґрунту - 110...180кг/га азоту (N),

120...170кг/га фосфору (P_2O_5), 100...200кг/га калію (K_2O), остаточні значення яких для отримання запланованого врожаю встановлюються залежно від рівня забезпеченості ґрунту елементами живлення; структура внесення - при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин в період вегетації.

Такі ознаки відомого способу як: орієнтовні дози внесення елементів живлення для вирощування цукрових буряків на фоні 30т/га органічних добрив (гною) залежно від зони зволоження і типу ґрунту - 110...180кг/га азоту (N),

(13) U

(11) 28553

(19) UA

120...170кг/га фосфору (P_2O_5), 100...200кг/га калію (K_2O), остаточні значення яких для отримання запланованого урожаю встановлюються залежно від рівня забезпеченості ґрунту елементами живлення; структура внесення - при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин в період вегетації збігаються з ознаками пропонованої корисної моделі.

Але, незважаючи на наявність у відомому способі цих спільних ознак, при цьому не забезпечується необхідне співвідношення глибини загорання добрив при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин в період вегетації, а також не забезпечується необхідне співвідношення доз внесення елементів живлення при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин в період вегетації, що призводить до непродуктивних витрат елементів живлення, зниження ефективності застосування мінеральних добрив, затримки росту і розвитку рослин.

Отже, відомий спосіб не забезпечує надійне внесення мінеральних добрив, ефективне удобрення рослин цукрових буряків протягом всього періоду вегетації і особливо в періоди найбільшої потреби в елементах живлення, що призводить до затримки розвитку рослин, зниження урожайності цукрових буряків та цукристості коренеплодів.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити спосіб внесення мінеральних добрив для вирощування цукрових буряків шляхом забезпечення оптимального співвідношення глибини загорання мінеральних добрив при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, глибини загорання мінеральних добрив під час сівби насіння та глибини загорання мінеральних добрив при підживленні рослин в період вегетації за встановленою схемою і шляхом забезпечення необхідного співвідношення доз внесення елементів живлення при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, під час сівби насіння, та при підживленні рослин в період вегетації за встановленою схемою.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі, який включає: орієнтовні дози внесення елементів живлення для вирощування цукрових буряків на фоні 30т/га органічних добрив (гною) залежно від зони зволоження і типу ґрунту - 110...180кг/га азоту (N), 120...170кг/га фосфору (P_2O_5), 100...200кг/га калію (K_2O), остаточні значення яких для отримання запланованого урожаю встановлюються залежно від рівня забезпеченості ґрунту елементами живлення; структуру внесення - при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин в період вегетації, згідно з корисною моделлю, при проведенні основного обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин цукрових буряків у період вегетації вносять на задану відповідну оптимальну глибину оптимальні дози елементів

живлення (мінеральних добрив), причому глибина загорання мінеральних добрив під час сівби насіння і при підживленні рослин визначається залежно від глибини загорання їх при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту із виразу:

$$h_n = 2h_c = (0,2 \dots 0,5)h_o,$$

де h_n - глибина загорання мінеральних добрив при підживленні рослин, см;

h_c - глибина загорання мінеральних добрив під час сівби насіння, см;

h_o - глибина загорання мінеральних добрив при проведенні основного обробітку ґрунту, см ($h_o = 30 \dots 32$ см).

а необхідні для отримання запланованого урожаю цукрових буряків дози елементів живлення, що вносяться при проведенні основного обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин розподіляються відповідно за співвідношенням:

$$D = D_1 + D_2 + D_3,$$

де D - річна доза внесення відповідного елемента живлення для отримання запланованого врожаю, кг/га;

$D_1 = (0,7 \dots 1,0)D$ - доза внесення відповідного елемента живлення при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, кг/га;

$D_2 = (0 \dots 0,15)D$ - доза внесення відповідного елемента живлення під час сівби насіння, кг/га;

$D_3 = (0 \dots 0,25)D$ - доза внесення відповідного елемента живлення при підживленні рослин, кг/га.

В запропонованій корисній моделі нова (відмінна) ознака - глибина загорання мінеральних добрив під час сівби насіння та при підживленні рослин визначається залежно від глибини загорання їх при проведенні основного обробітку ґрунту, причому глибина загорання мінеральних добрив при підживленні рослин становить 0,2...0,5 глибини загорання їх при проведенні основного обробітку ґрунту та у 2 рази більша за глибину загорання їх під час сівби насіння і визначається із виразу:

$$h_n = 2h_c = (0,2 \dots 0,5)h_o,$$

де h_n - глибина загорання мінеральних добрив при підживленні рослин, см;

h_c - глибина загорання мінеральних добрив під час сівби насіння, см;

h_o - глибина загорання мінеральних добрив при проведенні основного обробітку ґрунту, см ($h_o = 30 \dots 32$ см)

Наприклад, при загоранні мінеральних добрив при проведенні основного обробітку ґрунту на глибину 30см глибина загорання їх під час сівби насіння становить 3,0...7,5см, а глибина загорання мінеральних добрив при підживленні рослин дорівнює відповідно 6,0...15,0см.

Отже, встановлене співвідношення між

глибиною загортання мінеральних добрив при проведенні основного обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин забезпечує необхідне (надійне) живлення рослин протягом всього періоду вегетації, покращує умови для росту і розвитку рослин.

Нова (відмінна) ознака - необхідні для отримання запланованого урожаю цукрових буряків дози елементів живлення, що вносяться при проведенні основного обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин розподіляються відповідно за співвідношенням:

$$D = D_1 + D_2 + D_3,$$

де D - річна доза внесення відповідного елемента живлення для отримання запланованого врожаю, кг/га;

$D_1 = (0,7 \dots 1,0)D$ - доза внесення відповідного елемента живлення при проведенні основного глибокого обробітку ґрунту, кг/га;

$D_2 = (0 \dots 0,15)D$ - доза внесення відповідного елемента живлення під час сівби насіння, кг/га;

$D_3 = (0 \dots 0,25)D$ - доза внесення відповідного елемента живлення при підживленні рослин, кг/га.

Наприклад, при річних дозах внесення елементів живлення: 170кг/га азоту (N), 160кг/га фосфору (P_2O_5), 200кг/га калію (K_2O) залежно від прийнятої схеми удобрення дози внесення їх при проведенні основного обробітку ґрунту повинні становити 119...170кг/га азоту, 112...160кг/га фосфору, 140...200кг/га калію, дози внесення їх під час сівби насіння відповідно - 0...25,5кг/га азоту, 0...24,1кг/га фосфору, 0...30кг/га калію, а при підживленні рослин відповідно - 0...42,5кг/га азоту, 0...40кг/га фосфору, 0...50кг/га калію.

Отже, встановлене співвідношення між дозами внесення мінеральних добрив при проведенні основного обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин забезпечує залежно від прийнятої схеми удобрення необхідну кількість елементів живлення протягом всього періоду вегетації цукрових буряків, раціональне використання мінеральних добрив.

Нові (відмінні) ознаки при взаємодії з відомими ознаками забезпечують виявлення нових технічних властивостей корисної моделі: внесення мінеральних добрив під час сівби насіння, при підживленні цукрових буряків на встановлену оптимальну глибину залежно від глибини їх внесення при проведенні основного обробітку ґрунту та оптимальний розподіл необхідних для отримання запланованого урожаю цукрових буряків річних доз елементів живлення для внесення їх при проведенні основного обробітку ґрунту, під час сівби насіння та при підживленні рослин.

Наслідком виявлення цих властивостей є одержання технічного результату, що проявляється у підвищенні урожайності коренеплодів цукрових буряків на 3,5...4,0т/га (від 39,1...42,3т/га до 42,6...46,3т/га) та цукристості на 0,9...1,2% (від 15,1...15,6% до 16,0...16,8%). Це підтверджується результатами досліджень,

одержаних в Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції Вінницької області (Таблиця).

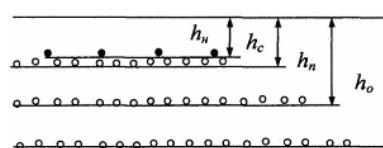
Оцінка запропонованого способу внесення мінеральних добрив для вирощування цукрових буряків за врожайністю та цукристістю

Спосіб внесення мінеральних добрив	Урожайність коренеплодів цукрових буряків, т/га
Запропонований	42,6...46,3
Відомий	39,1...42,3

Запропонована корисна модель пояснюється кресленням. На кресленні зображена схема внесення мінеральних добрив для вирощування цукрових буряків. Запропонований спосіб внесення мінеральних добрив для вирощування цукрових буряків виконують так. Для вирощування цукрових буряків вносять необхідні річні дози елементів живлення (D) з метою отримання запланованого врожаю. Орієнтовні дози залежно від зони зволоження та типу ґрунту на фоні 30т/га органічних добрив (гною) становлять: 110...180кг/га азоту (N), 120...170кг/га фосфору (P_2O_5), 100...200кг/га калію (K_2O), остаточні значення яких встановлюються залежно від забезпеченості ґрунту елементами живлення. Глибина загортання мінеральних добрив при підживленні рослин цукрових буряків у період вегетації h_n дорівнює 0,2...0,5 глибини загортання його при проведенні основного обробітку ґрунту h_o та в 2 рази більша за глибину його загортання під час сівби насіння h_c в зону близьку до насіння,

посяного на глибину h_n . Річні дози D кожного елемента живлення (N, P_2O_5 та K_2O), необхідні для отримання запланованого врожаю цукрових буряків розподіляються і вносяться в таких дозах: $D_1 = (0,7 \dots 1,0)D$ при проведенні основного обробітку ґрунту, $D_2 = (0 \dots 0,15)D$ під час сівби насіння, $D_3 = (0 \dots 0,25)D$ при підживленні рослин у період вегетації.

Запропонований спосіб внесення мінеральних добрив забезпечує удобрення цукрових буряків протягом всього періоду вегетації, необхідну кількість елементів живлення під час найбільшої в них потреби залежно від глибини розміщення кореневої системи. Це дає можливість підвищити урожайність коренеплодів цукрових буряків - на 3,5...4,0т/га (від 39,1...42,3т/га до 42,6...46,3т/га) та цукристість коренеплодів на 0,9...1,2% (від 15,1...15,6% до 16,0...16,8%).



Фіг.

$$D_2 = (0 \dots 0,15)D$$

$$D_3 = (0 \dots 0,25)D$$

$$D_1 = (0,7 \dots 1,0)D$$