



УКРАЇНА

(19) UA (11) 25940 (13) U

(51) МПК (2006)

A01C 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ БОРОЗЕНЧАСТОЇ СІВБИ НАСІННЯ

1

2

(21) u200704700

(22) 27.04.2007

(24) 27.08.2007

(46) 27.08.2007, Бюл. № 13, 2007 р.

(72) Курило Василь Леонідович, Корженко Анна Миколаївна, Курило Алла Віталіївна, Івахненко Людмила Дмитрівна

(73) Курило Василь Леонідович, Корженко Анна Миколаївна, Курило Алла Віталіївна, Івахненко Людмила Дмитрівна

(57) Спосіб борозенчастої сівби насіння, що включає: утворення борозен у поверхневому шарі ґрунту; забезпечення дрібногрудкуватого поверхневого шару; створення вирівняного оптимально ущільненого насіннєвого ложа; знищення проростків бур'янів; загортання ґрунтових гербіцидів (при необхідності їх внесення); сівбу насіння у вологий ґрунт борозни на оптимальну глибину відносно її дна на вирівняне оптимально ущільнене насіннєве ложе, який **відрізняється** тим, що для створення необхідних умов для проростання насіння, запобігання утворенню ґрунтової кірки, зсуву ґрунту із бічних площин борозни на її дно і надмірному засипанню насіння та проростків рослин в рядках ґрунтом при проведенні сівби та вегетаційних поливів поверхневий шар ґрунту під час формування

борозен подрібнюють до оптимального фракційного складу, причому максимальний діаметр грудочок у поверхневому шарі дна борозни, бічних площин борозни та між борознами встановлюють залежно від оптимального значення максимального діаметра грудочок ґрунту в зоні загортання насіння за співвідношенням:

$$D_3=2,5D_2=5D_1,$$

де D_1 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в зоні загортання насіння, мм ($D_1 \leq 10$ мм);

D_2 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі дна борозни, мм;

D_3 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами, мм,

а глибину борозни для забезпечення сівби насіння у вологий ґрунт визначають залежно від максимального діаметра грудочок ґрунту у поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами із виразу:

$$H \geq 3D_3,$$

де H - глибина борозни, мм;

D_3 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами, мм.

Корисна модель стосується сільського господарства, зокрема технології вирощування безвищадкових насінників коренеплідних культур.

Відомий спосіб підготовки ґрунту і борозневої сівби насіння для вирощування безвищадкових насінників цукрових буряків [Балан В.Н., Тарабрин А.Е., Корнійчук А.В. „Биология и агротехника безвыссадочных семенников корнеплодных культур в орошаемых условиях юга Украины”. - К.: Нора-принт, 2001. - С.88-89, 194-196]. Цей спосіб характеризується такими ознаками: утворення борозен у поверхневому шарі ґрунту; забезпечення дрібногрудкуватого поверхневого шару; створення вирівняного оптимально ущільненого насіннєвого ложа; знищення проростків бур'янів; загортання ґрунто-

вих гербіцидів (при необхідності їх внесення); сівба насіння у вологий ґрунт борозни на оптимальну глибину відносно її дна на вирівняне оптимально ущільнене насіннєве ложе.

Такі ознаки відомого способу як: утворення борозен у поверхневому шарі ґрунту; забезпечення дрібногрудкуватого поверхневого шару; створення вирівняного оптимально ущільненого насіннєвого ложа; знищення проростків бур'янів; загортання ґрунтових гербіцидів (при необхідності їх внесення); сівба насіння у вологий ґрунт борозни на оптимальну глибину відносно її дна на вирівняне оптимально ущільнене насіннєве ложе збігаються з ознаками пропонованої корисної моделі.

(13) U

(11) 25940

(19) UA

Але незважаючи на наявність у відомому способі цих спільних ознак при цьому не забезпечується необхідний фракційний склад ґрунту у поверхневому шарі дна борозни для збереження вологи і проростання насіння та щоб не утворювалась ґрунтова кірка (яка утворюється при наявності надмірно подрібненого ґрунту в поверхневому шарі), а посіяне на оптимально ущільнене ложе насіння надмірно засипається ґрунтом, який зсувається з бічних площин борозни на її дно, що значно погіршує умови для проростання насіння. Крім цього, під час проведення вегетаційних поливів ґрунт зсувається із бічних площин борозни на її дно і засипає пророслі рослини.

Отже, відомий спосіб не забезпечує надійну борозневу сівбу елітного (базисного) насіння коренеплідних культур для безвисадкового вирощування насінників, що призводить до низької його польової схожості, перевитрат посівного матеріалу, утворення ґрунтової кірки, зрідженості посівів, поганої збереженості коренеплідів у ґрунті в зимовий період та зниження урожайності вирощеного фабричного насіння.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити спосіб борозневої сівби елітного (базисного) насіння коренеплідних культур шляхом забезпечення необхідного фракційного складу поверхневого шару ґрунту при оптимальному співвідношенні максимального діаметра грудочок у зоні загортання насіння, в поверхневому шарі дна борозни, в поверхневому шарі ґрунту бічних площин борозни та між борознами за встановленою схемою і забезпечення за встановленою схемою необхідного співвідношення глибини борозни і максимального діаметра грудочок в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі, який включає: утворення борозен у поверхневому шарі ґрунту; забезпечення дрібногрудкуватого поверхневого шару; створення вирівняного оптимально ущільненого насінневого ложа; знищення проростків бур'янів; загортання ґрунтових гербіцидів (при необхідності їх внесення); сівбу насіння у вологий ґрунт борозни на оптимальну глибину відносно її дна на вирівняне оптимально ущільнене насінневе ложе; згідно з корисною моделлю розпушують і подрібнюють поверхневий шар ґрунту до оптимального фракційного складу, причому максимальний діаметр грудочок в поверхневому шарі борозни, в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами встановлюється залежно від оптимального значення максимального діаметра грудочок ґрунту в зоні загортання насіння за співвідношенням:

$$D_3 = 2,5D_2 = 5D_1,$$

де D_1 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в зоні загортання насіння, мм ($D_1 \leq 10$ мм);

D_2 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі дна борозни, мм;

D_3 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами, мм;

а глибина борозни визначається залежно від максимального діаметра грудочок ґрунту в повер-

хневому шарі бічних площин борозни та між борознами із виразу:

$$H \geq 3D_3,$$

де H - глибина борозни, мм;

D_3 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами, мм.

В запропонованій корисній моделі нова (відмінна) ознака - під час формування борозен поверхневий шар ґрунту розпушують і подрібнюють до оптимального фракційного складу, причому максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі дна борозни в 2,5 раза більший, а в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами в 5 разів більший за оптимальне значення максимального діаметра грудочок ґрунту в зоні загортання насіння:

$$D_3 = 2,5D_2 = 5D_1,$$

де D_1 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в зоні загортання насіння, мм ($D_1 \leq 10$ мм);

D_2 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі дна борозни, мм;

D_3 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами, мм

Так, при оптимальному значенні для проростання насіння певної культури в певних ґрунтово-кліматичних умовах максимального діаметра грудочок ґрунту в зоні загортання насіння 4мм і 10мм максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі дна борозни дорівнює відповідно 10мм і 25мм, в поверхневому шарі бічних площин борозни і між борознами - 20мм і 50мм.

Отже, встановлене співвідношення між максимальним діаметром грудочок ґрунту в зоні загортання насіння, в поверхневому шарі дна борозни, в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами забезпечує наявність необхідного фракційного складу ґрунту для збереження вологи в зоні загортання насіння і запобігає зсуву ґрунту з бічних площин борозни на її дно та утворенню ґрунтової кірки (яка утворюється при наявності надмірно подрібненого ґрунту у поверхневому шарі).

Нова (відмінна) ознака - глибина борозни визначається залежно від максимального діаметра грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами:

$$H \geq 3D_3,$$

де H - глибина борозни, мм;

D_3 - максимальний діаметр грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами, мм.

Так, при максимальному діаметрі грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами 20мм і 40мм глибина борозни повинна бути не меншою відповідно 6 мм і 12мм.

Отже, встановлене співвідношення між глибиною борозни і максимальним діаметром грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами забезпечує необхідні умови для сівби насіння у вологий ґрунт, так як із збіль-

шенням діаметра грудочок у поверхневому шарі ґрунту збільшується і глибина розміщення продуктивної вологи в ґрунті.

Нові (відмінні) ознаки при взаємодії з відомими ознаками забезпечують виявлення нових технічних властивостей корисної моделі: 1) оптимальне співвідношення між максимальним діаметром грудочок ґрунту в зоні загортання насіння, в поверхневому шарі дна борозни, в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами за встановленою схемою, що дає можливість створити необхідні умови для проростання насіння, (зберегти вологу в зоні загортання насіння, попередити утворення ґрунтової кірки), запобігає зсуву ґрунту з бічних площин борозни і надмірному засипанню ним насіння під час сівби його на оптимально ущільнене ложе, а також зсуву ґрунту із бічних площин на її дно під час проведення вегетаційних поливів і засипанню пророслих рослин; 2) оптимальне співвідношення між глибиною борозни і мак-

симальним діаметром грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних площин борозни та між борознами за встановленою схемою, що забезпечує необхідні умови для сівби насіння у вологий ґрунт (так як глибина розміщення продуктивної вологи в ґрунті значно залежить від фракційного складу ґрунту у поверхневому шарі). Наслідком виявлення цих властивостей є одержання технічного результату, що проявляється в підвищенні польової схожості елітного (базисного) насіння, наприклад, цукрових буряків на 15...17% (від 52...60% до 65...77%), що дає можливість зменшити норму його висіву, покращанні збереженості коренеплодів у ґрунті в зимовий період на 4-6% (від 79...82% до 83...88%) та збільшенні врожайності фабричного насіння цукрових буряків на 0,5...1,2ц/га (від 17,6...17,8ц/га до 18,1...19,0ц/га).

Це підтверджується результатами досліджень, одержаних в господарстві „Авангард” Сакського району Автономної Республіки Крим (табл.)

Таблиця

Оцінка запропонованого способу за польовою схожістю елітного (базисного) насіння, збереженістю рослин безвисадкових насінників у зимовий період та врожайністю фабричного насіння цукрових буряків

Спосіб сівби насіння для вирощування безвисадкових насінників цукрових буряків	Польова схожість елітного (базисного) насіння, %	Збереженість рослин в зимовий період, %	Урожайність фабричного насіння, ц/га
Запропонований	65...77	83...88	18,1...19,0
Відомий	52...60	79...82	17,6...17,8

Запропонована корисна модель пояснюється кресленнями. На кресленні зображена схема борозневої сівби насіння з необхідним подрібненням поверхневого шару ґрунту з оптимальним співвідношенням максимального діаметра грудочок ґрунту в зоні загортання насіння, в поверхневому шарі дна борозни, в поверхневому шару бічних поверхонь борозни та між борознами при оптимальному співвідношенні глибини борозни і максимального діаметра грудочок ґрунту в поверхневому шарі бічних поверхонь борозни та між борознами.

Запропонований спосіб борозневої сівби насіння для безвисадкового вирощування насінників коренеплідних культур виконують так. У поверхневому шарі ґрунту відгортанням його від зони рядків у міжряддя утворюють борозни, забезпечують необхідний фракційний склад ґрунту, максимальний діаметр грудочок якого в поверхневому шарі дна борозни (D₂) більший в 2,5 раза, а в поверхневому шарі бічних поверхонь борозни і між борознами (D₃) в 5 разів більший за максимальний діаметр грудочок ґрунту в зоні загортання насіння (D₁), оптимальне значення якого визначається залежно від розмірно-масових характеристик насіння вирощуваної культури і ґрунтово-кліматичних умов зони вирощування. Борозни утворюють на глибину (H), яку визначають залежно від подрібнення поверхневого шару ґрунту - яка не менша трьох зна-

чень максимального діаметра грудочок у поверхневому шарі бічних поверхонь борозни та між борознами (D₃); знищують проростки бур'янів; загортають ґрунтові гербіциди (при необхідності їх внесення); проводять борозневу сівбу елітного (базисного) насіння на необхідну глибину відносно дна борозни на вирівняне оптимально ущільнене насіннєве ложе.

Запропонований спосіб забезпечує борозневу сівбу насіння на оптимальну глибину відносно дна борозни на ущільнене насіннєве ложе без осипання ґрунту з бічних площин борозни, без надмірного засипання під час сівби насіння ґрунтом та без збільшення встановленої глибини загортання насіння; забезпечує збереження вологи в зоні загортання (розміщення) насіння та необхідні умови для його проростання, а також запобігає запливанню сходів рослин ґрунтом при проведенні поливів та утворенню ґрунтової кірки.

Це дає можливість підвищити польову схожість, наприклад, елітного (базисного) насіння цукрових буряків на 15...17% (від 52...60% до 65...77%) та зменшити норму його висіву, покращити збереженість коренеплодів у зимовий період на 4-6 % (від 79...82% до 83...88%) та збільшити урожайність фабричного насіння цукрових буряків на 0,5...1,2ц/га (від 17,6...17,8ц/га до 18,1...19,0ц/га).

