



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **46104** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A01C 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ЦУКРОВОГО БУРЯКА

1

2

(21) u200905952

(22) 10.06.2009

(24) 10.12.2009

(46) 10.12.2009, Бюл.№ 23, 2009 р.

(72) ТУЧНИЙ ВОЛОДИМИР ПЛАТОНОВИЧ, КАР-
МАЗІН ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ЛЕВЧЕНКО ЄВГЕН
АНДРІЙОВИЧ

(73) ТУЧНИЙ ВОЛОДИМИР ПЛАТОНОВИЧ, КАР-
МАЗІН ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ЛЕВЧЕНКО ЄВГЕН
АНДРІЙОВИЧ

(57) 1. Спосіб передпосівної обробки насіння цук-
рового буряка, що включає одноразову обробку
насіння мікрохвильовим електромагнітним полем
на частоті 2450 МГц з об'ємним навантаженням

простору взаємодії 10-70 кВт/м³ протягом 70-130 с,
який **відрізняється** тим, що обробку насіння мік-
рохвильовим електромагнітним полем проводять
при висоті шару насіння 5-6 см.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що об-
робку насіння мікрохвильовим електромагнітним
полем проводять за 10-40 діб до сівби на частоті
2450 МГц з об'ємним навантаженням простору
взаємодії 10-60 кВт/м³ протягом 80-120 с.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для
обробки насіння мікрохвильовим електромагніт-
ним полем використовують мікрохвильову устано-
вку типу "Мікростим".

Корисна модель належить до сільського гос-
подарства, зокрема, до передпосівної обробки
насіння цукрового буряка, і може бути використана
у рослинництві для підготовки насіння цукрового
буряка до сівби.

Відомий спосіб обробки насіння, який включає
зволоження до 21 % попередньо нагрітого на-
сіння попередньо підігрітою водою, обробку зво-
ложеного насіння електромагнітним полем з пев-
ною напруженістю, сушку обробленого насіння
спочатку з сорбентом, потім - у електромагнітному
полі з напруженістю, нижчою у два рази ніж при
обробці зволоженого насіння (SU, патент №
1655326, кл. A01C 1/08, опубл. 15.06.1991 [1]).

Обробка за відомим способом дозволяє дещо
підвищити енергію пророщування насіння, але
недостатньо, і подальша активізація ростових
процесів не спостерігається. В результаті чого не
покращується ні вегетація, ні врожайність конеп-
лодів, ні якість вирощеного цукрового буряка.

Відомий спосіб передпосівної обробки насіння,
який включає обробку насіння протруйником у кі-
лкості на 30-50 % менше від агротехнічної прийн-
ятної, з наступною обробкою електромагнітним
полем зверхвисокої частоти у дозі 0,3-26,6 кДж/кг і
витримкою перед посівом (SU, патент № 1695841,
кл. A01C 1/00, опубл. 07.12.1991 [2]).

Відомий спосіб дозволяє підвищити стійкість
рослин, вирощених з обробленого насіння, до ін-
фекційних захворювань, проте, не впливає поміт-
но на посівні і врожайні якості насіння.

Найбільш близьким є спосіб передпосівної об-
робки насіння цукрового буряка, який включає од-
норазову обробку насіння мікрохвильовим елект-
ромагнітним полем на частоті 2450 МГц з
об'ємним навантаженням простору взаємодії 10-70
кВт/м³ протягом 70-130 с (UA, патент на корисну
модель № 19549, кл. A01C 1/00, опубл. 15.12.2006
[3]). При цьому, обробку насіння мікрохвильовим
електромагнітним полем проводять при висоті
шару насіння, що відповідає подвійній довжині
хвилі мікрохвильового поля і становить 2,5-3,0 см.

Відомий спосіб обробки насіння цукрового бу-
ряка дозволяє знезаразити насіння і вплинути на
його ростові процеси в ранній період: в результаті
енергія проростання підвищується на 3-8 %, схо-
жість підвищується на 4-8 %, що сприяє підвищен-
ні врожайності тільки в ранній період визрівання
(перші 10-15 діб). Однак, ефект мікрохвильової
обробки за таких умов швидко обмежується живи-
льним режимом ґрунтів. В подальшому темпи рос-
ту коренеплодів зменшуються. Крім того, вироще-
ний цукровий буряк має невисоку сахаристість.

Задачею корисної моделі є удосконалення
способу передпосівної обробки насіння цукрового
буряка, який за рахунок запропонованих умов об-
робки насіння в електромагнітному полі дозволяє
стабілізувати активність ростових процесів насін-
ня, що приводить до збільшення енергії пророс-
тання, лабораторної і польової схожості насіння,
та підвищення врожайності і сахаристості цукрово-
го буряка.

(13) **U**
(11) **46104**
(19) **UA**

Поставлена задача вирішується запропонованим способом передпосівної обробки насіння цукрового буряка, що включає одноразову обробку насіння мікрохвильовим електромагнітним полем на частоті 2450 МГц з об'ємним навантаженням простору взаємодії 10-70 кВт/м³ протягом 70-130 с, в якому обробку насіння мікрохвильовим електромагнітним полем проводять при висоті шару насіння 5-6 см.

Краще, зазначену обробку насіння мікрохвильовим електромагнітним полем проводити за 10-40 діб до сівби на частоті 2450 МГц з об'ємним навантаженням простору взаємодії 10-60 кВт/м³ протягом 80-120 с.

Для обробки насіння мікрохвильовим електромагнітним полем використовують мікрохвильову установку типу «Мікростим».

Експериментальне нами було встановлено, що здійснення обробки при висоті 5-6 см шару насіння цукрового буряка мікрохвильовим електромагнітним полем на частоті 2450 МГц з об'ємним навантаженням простору взаємодії 10-70 кВт/м³ приводить до оптимальних умов для стимулювання фізіолого-біохімічних процесів, за яких активізується кисла фосфатаза. Зазначені умови сприяють стабільному покращенню транспортних властивостей капілярної системи рослинних тканин (міжклітинні структури, пори плазматичних мембран тощо) внаслідок розвитку великих градієнтів тиску. В результаті активізуються ростові процеси насіння: стабільно збільшується енергія проростання, лабораторна і польова схожість насіння, підвищується середня врожайність і покращується якість цукрового буряка, зокрема, підвищується сахаристість. Крім того, мікрохвильова обробка за даних умов і при зазначеній висоті шару приводить до інактивації фітопатогенних мікроорганізмів, що знаходяться на поверхні насіння.

Спосіб здійснюється таким чином.

Насіння цукрового буряка очищають від сторонніх включень. Насіння насипають на піддон і розподіляють у шар висотою 5-6 см. Далі насіння без попереднього протравлення і зволоження піддають одноразовій обробці мікрохвильовим електромагнітним полем на частоті 2450 МГц з об'ємним навантаженням простору взаємодії 10-70 кВт/м³ протягом 70-130 с. Таку обробку проводять за 10-40 діб до сівби. Для обробки насіння мікрохвильовим електромагнітним полем використовують мікрохвильову установку типу «Мікростим», зокрема «Мікростим-2» або «Мікростим-2М».

Лабораторно-виробничі дослідження по вивченню впливу мікрохвильової обробки на посівні і врожайні властивості насіння цукрового буряка та

на якість цукрового буряка проводили на дослідних ділянках НПК ВТ «Южний».

Приклад.

10 кг дражованого насіння цукрового буряка очистили від сторонніх включень. Насіння розподілили на піддоні у шар висотою 5 см і розмістили у замкнутому енергетично ізольованому просторі камери установки «Мікростим-2М». Далі насіння піддали одноразовій обробці мікрохвильовим електромагнітним полем на частоті 2450 МГц з об'ємним навантаженням простору взаємодії 50 кВт/м³ протягом 100 с. Через 30 діб насіння висадили на трьох дослідних ділянках.

На кожній дослідній ділянці цукрового буряку були здійснені звичайні агротехнічні заходи, що проводяться у господарстві: осіння оранка, весняна оранка, прополка, літня культивация ґрунту.

Паралельно, одна ділянка була виділена як контрольна, на якій впроваджені були тільки звичайні агротехнічні заходи, і висаджено дражоване насіння, очищене від сторонніх домішок, без попередньої обробки мікрохвильовим електромагнітним полем.

В результаті було встановлено, що насіння, оброблене за 30 діб до висадки мікрохвильовим електромагнітним полем на частоті 2450 МГц з об'ємним навантаженням простору взаємодії 50 кВт/м³ протягом 100 с в шарі висотою 5 см, у порівнянні з необробленим насінням (контроль) має: енергію проростання на 12 % вище, лабораторну схожість на 15 % вище, польову схожість на 20 % вище. Маса 100 шт. рослин з обробленого насіння у фазі двох листків вища за масу 100 шт. рослин з необробленого насіння у фазі двох листків на 8-10,5 г. Середня врожайність цукрового буряка з обробленого насіння підвищилась у порівнянні з врожайністю цукрового буряка з необробленого насіння підвищилась на 45 ц/га, сахаристість збільшилась 1,5 %.

Аналогічно були проведені інші досліді, в яких використовувалося насіння, оброблене насіння, одноразово оброблене мікрохвильовим електромагнітним полем на частоті 2450 МГц з об'ємним навантаженням простору взаємодії 10-70 кВт/м³ протягом 70-130 с в шарі висотою 5-6 см.

В результаті встановлено, що запропонований спосіб передпосівної обробки насіння цукрового буряка мікрохвильовим електромагнітним полем дозволяє стабілізувати активність ростових процесів насіння і збільшити енергію проростання насіння на 10-15 %, лабораторну і польову схожість насіння на 15-20 %, та підвищити врожайність на 35-45 ц/га, сахаристість цукрового буряка 0,8-1,5 %.