



УКРАЇНА

(19) UA (11) 3637 (13) U

(51) 7 A01C1/00, A01G7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОРОЩУВАННЯ НАСІННЯ СТЕВІЇ (STEVIA REBAUDIANA BERTONI)

1

2

(21) 2004010191

(22) 09.01.2004

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Гонтаренко Світлана Миколаївна, Стефанюк
Володимир Йосипович(73) ІНСТИТУТ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ УКРАЇНСЬКОЇ
АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(57) Спосіб пророщування насіння стевії (*Stevia rebaudiana* Bertoni), що включає пророщування насіння на живильному середовищі при 16-годинному освітленні інтенсивністю 2 клк, який **відрізняється** тим, що насіння пророщують при цілодобовому освітленні з інтенсивністю 1-8 клк, розміщуючи його на поверхні гігроскопічного матеріалу, який звожують у співвідношенні 1: 2-4.

Корисна модель відноситься до сільського господарства і може бути використана у рослинництві для підвищення схожості насіння стевії.

Stevia rebaudiana Bertoni - рослина із родини складноцвітних. Плід стевії - сім'янка з тонким оплоднем. Насіння дрібне, веретеноподібної форми, завдовжки 2-3 мм. Насіннєва коробочка темно-коричнева. У верхній частині насінини розміщена група ворсинок у вигляді паруса, які забезпечують розповсюдження насіння вітром.

Насіння стевії у природньому середовищі - Парагваї та Бразилії має дуже низьку схожість - 10-30% та проростає повільно.

В останні роки в деяких країнах світу насіння стевії намагаються отримувати в умовах закритого ґрунту, але таке насіння проростає теж повільно, схожість його низька, до того ж вона з часом швидко знижується.

Відомі способи скорочення періоду проростання та підвищення схожості насіння різних видів рослин з використанням світла чи, навпаки, пророщування насіння у повній темряві. Взагалі багатьом видам рослин властива світлочутливість. Майже 70% видів рослин мають світлочутливе насіння (Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова Н.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. Л.: Наука, 1985, 347с.). У більшості видів світлочутливість насіння проявляється таким чином, що вони при наявності світла проростають краще, ніж у темряві. У деяких видів при відсутності світла насіння взагалі не проростає. Світлочутливість оцінюється як видова ознака. До групи світлочутливих рослин відносять види, що нале-

жать до родів *Achillea* L. - тисячолистник, *Amaranthus* L. - щириця, *Fragaria* - полуниця, *Lactuca* - салат (Процко Р.Ф. Негрецкий В.А., Варшавская В.Б. Физиологическая разноразнокачественность семян травянистых растений, Киев, 1999. С.39-40).

Відомий спосіб пророщування недозрілого насіння та отримання проростків стевії в культурі *in vitro* (Белоус В.Е., Олейник Н.А., Бердышев А.Г., Анишин С.А. Развитие стевии в естественных и искусственных условиях // Введение в культуру стевии - источника низкокалорийного заменителя сахара. - Киев, 1990. - С.92-96), в якому цілі зародки стевії, стерилізували 10%-ним розчином гіпохлориду Ca^{2+} та 0,04% - ним розчином сулеми при експозиції 30хв. та висаджували на живильне середовище Гамбурга, до якого додавали фізіологічно активні речовини: 0,5мг нікотинаміду, 100мг мезоінозиту, 0,3мг піридоксину і 45г цукрози (із розрахунку на 1л). Зародки культивували при 25-27°C з 16-годинним освітленням (інтенсивність - 2 клк). На 7-10 день із недозрілих зародків сформувалися нормально розвинені проростки. Кількість проростків, які вдавалося отримувати із недозрілих зародків з *in vitro*, коливалася від 28,9 до 33,1%.

Спільними ознаками відомого способу і пропонованого є пророщування насіння при освітленні в умовах вологого середовища, проте, незважаючи на наявність спільних ознак, відомий спосіб не забезпечує високої схожості насіння, скорочення періоду його проростання, отримання повноцінних сходів, тому що насіння стевії потребує певних умов пророщування.

(13) U

(11) 3637

(19) UA

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити спосіб пророщування насіння стевії (*Stevia rebaudiana* Bertoni) шляхом створення сприятливих умов для скорочення періоду проростання насіння, що дає змогу забезпечити високу схожість насіння і отримати повноцінні сходи.

Поставлена задача вирішується таким чином, що на відміну від відомого способу пророщування насіння стевії (*Stevia rebaudiana* Bertoni), який включає пророщування насіння на живильному середовищі при 16-годинному освітленні інтенсив-

ністю 2клк, згідно з корисною моделлю насіння пророщують при цілодобовому освітленні з інтенсивністю 1-8клк, розміщуючи його на поверхні гігроскопічного матеріалу, який зволожують у співвідношенні 1:2-4.

При впровадженні пропонованого способу пророщування насіння схожість його досягає 92-95%.

Результати досліджень впливу світла та волог на проростання насіння стевії наведені в таблицях 1 та 2.

Таблиця 1

Вплив світла на проростання насіння стевії

| № | Варіанти пророщування насіння | Насіння, що проросло (%) на...день | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 15 | 20 |
| 1 | Контроль - пророщування незрілого насіння в живильному середовищі, з освітленням у 1-2клк протягом 16 годин | - | - | - | - | 25 | 28 | 30 | 33 | 33 | 33 |
| 2 | Без освітлення | 0 | 12 | 26 | 35 | 55 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 3 | Без освітлення та перенесення через 10 діб в умови з цілодобовим освітленням у 1-8клк | 0 | 12 | 26 | 35 | 55 | 60 | 60 | 60 | 71 | 85 |
| 4 | Денне освітлення протягом 16 годин | 10 | 25 | 51 | 60 | 75 | 80 | 87 | 90 | 90 | 90 |
| 5 | Освітлення у 1-2клк протягом 16 годин | 10 | 30 | 45 | 65 | 72 | 81 | 88 | 90 | 91 | 91 |
| 6 | Денне освітлення протягом 16 годин та перенесення через 10 діб в умови з цілодобовим освітленням у 1-8клк | 10 | 25 | 51 | 60 | 75 | 80 | 87 | 90 | 95 | 95 |
| 7 | Цілодобове освітлення у 1-2клк | 30 | 55 | 72 | 89 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| 8 | Цілодобове освітлення у 2-4клк | 35 | 58 | 76 | 90 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| 9 | Цілодобове освітлення у 4-8клк | 36 | 58 | 76 | 90 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |

Як видно з даних таблиці 1 при пророщуванні насіння стевії без світла на 3-й день не проросла жодна насінина, тоді як при денному освітленні проросло 10%, при цілодобовому додатковому освітленні - 30-36% від загальної кількості насіння. На 5-й день, насіння проросло в темряві (без освітлення) було 26%, при денному освітленні - 51 та 72-76% - при цілодобовому освітленні, тобто при денному світлі проросло насіння майже в 2 рази більше ніж насіння, що проросло без освітлення, а при цілодобовому освітленні - майже в 3 рази більше. На 10-й день проросло 60% насінин без освітлення, 90% - при денному освітленні та 95% - при цілодобовому освітленні. Таким чином, наявність світла сприяла підвищенню схожості насіння на 30-35%.

Переміщення насіння із темряви під цілодобове освітлення (вар.2) сприяло проростанню насіння і підвищувало його схожість на 25% (з 60 до 85%). Перенесення насіння, яке пророщували при денному світлі в умови додаткового освітлення, також позитивно вплинуло на його проростання, схожість зросла на 5% і досягла рівня максимального - 95%.

У зв'язку з тим, що насіння стевії краще проростає при наявності світла, ніж без освітлення, можна зробити висновок, що воно є світлочутливим.

Дослідженнями встановлено, що пророщування насіння стевії на гігроскопічному матеріалі потребує певної кількості волог. При пророщуванні стевії на фільтрувальному папері при співвідношенні 1:1-1,5 матеріалу та волог в процесі пророщування насіння спостерігається підсихання матеріалу. Швидкість проростання та схожість насіння знижуються (табл.2). При співвідношенні 1:4,5-6,0, особливо при невеликій кількості гігроскопічного матеріалу, на поверхні його залишається шар волог і насіння стевії, яке дуже легке (маса 1000 насінин - 200-300мг), плаває у воді, що також значно уповільнює його проростання. Найбільш сприятливим для пророщування насіння стевії є співвідношення матеріалу та води 1 до 2-4, коли під час пророщування не спостерігається підсихання матеріалу, проростки не плавають у воді, а мають змогу торкатися поверхні матеріалу та закріплюватися на ньому первинним корінцем.

Таблиця 2

Вплив вологи на проростання насіння стевії, при пророщуванні його в умовах цілодобового освітлення

| Варіанти зволоження матеріалу | Насіння, що проросло (%) на...день | | | | | |
|--|------------------------------------|----|----|----|----|----|
| | 3 | 5 | 8 | 10 | 15 | 20 |
| Співвідношення матеріалу та вологи - 1:2 | 31 | 69 | 89 | 92 | 92 | 92 |
| Співвідношення матеріалу та вологи - 1:3-4 | 33 | 67 | 90 | 92 | 92 | 92 |
| Співвідношення матеріалу та вологи - 1:1,5 | 15 | 38 | 54 | 58 | 66 | 69 |
| Співвідношення матеріалу та вологи - 1:5 | 32 | 44 | 68 | 78 | 79 | 79 |

Спосіб пророщування насіння стевії (*Stevia rebaudiana* Bertoni) здійснюють таким чином. Насіння стевії розміщують на гігроскопічному матеріалі (фільтрувальному папері, гумці тощо) у чашках Петрі чи пластмасових кюветах. Фільтрувальний папір чи інший гігроскопічний матеріал звожують водою у співвідношенні 1:2-4. У кожену чашку Петрі

розміщують не більше 50, у кювету - 300 насінин. Посудини з насінням розміщують біля джерела світла з цілодобовим освітленням у 1-8клк, температуру повітря підтримують на рівні 20-27°C. Кількість пророслого насіння підраховують з моменту появи перших сходів (на 3 день пророщування) щоденно до 10 дня включно.