



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71713 (13) A

(51) 7 A01G31/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ОЗДОРОВЛЕНОГО НАСІННЄВОГО МАТЕРІАЛУ КАРТОПЛІ

1

2

(21) 2003098263

(22) 05.09.2003

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Рязанцев Василь Борисович, Верменко Юрій Якович, Кононченко Валерій Васильович, Костюк Іван Іванович, Мацкевич В'ячеслав Вікторович, Кучко Валентина Йосипівна, Моргалюк Галина Броніславівна

(73) ІНСТИТУТ КАРТОПЛЯРСТВА УКРАЇНСЬКОЇ
АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(57) 1. Спосіб виробництва оздоровленого насіннєвого матеріалу картоплі, що включає живцювання рослин, одержаних в умовах in vitro, за кількістю наявних вузлів, укорінення живців у мінеральному субстраті, створення оптимальних умов для росту й розвитку рослин-регенерантів, який відрізняється тим, що як субстрат використовують спучений перліт, в який вносять сполуку срібла; створюють оптимальний волого-повітряний режим в зоні експлантатів за рахунок спеціальної камери; диференційовано, залежно від фази реге-

нераційного процесу, регулюють світловий і температурний режими.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що вирощування оздоровлених рослин здійснюють в касетах, які використовують як стелажі.

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що оптимальний ріст і розвиток рослин-регенерантів забезпечують в перлітовому субстраті, розмір гранул якого не менше 2 мм.

4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що використовують об'ємну вологу камеру, яка забезпечує стабільні умови регенерації експлантатів.

5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зволоження субстрату і внесення мінеральних солей здійснюють дрібнокраплинним поливом.

6. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що регуляцію температурного режиму забезпечують припливно-витяжним вентиляванням повітря навколишнього середовища за пониженої добової температури і кондиціонуванням за підвищеної добової температури.

7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що припливне повітря фільтрують.

Винахід відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі картоплярства і призначений для використання в насінництві при масовому виробництві оздоровленого насіннєвого матеріалу.

Відомий спосіб виробництва оздоровленого матеріалу картоплі в гідропонній установці "Міні-віт-2" (Новые технологии производства оздоровленного исходного материала в элитном семеноводстве картофеля. Рекомендации.- М:ГУП, Агро-прогресс.-2000.-71 с). В названій установці розрізані рослини in vitro закріплюють в спеціальному пристрої. Ріст і розвиток рослин-регенерантів забезпечують періодичним зволоженням живильним розчином, освітленням лампами ДНАТ-400 та кондиціонуванням приміщення. За цим способом з 1 кв.м корисної площі одержують 2-2,5 тис. розсадних рослин упродовж 15-20 діб.

Проте при використанні гідропонних установок неминучі значні фінансово-енергетичні витрати, необхідно часто змінювати живильні розчини, існує

можливість поширення з ними вірусних і віроїдних хвороб. Разом з тим, у рослин, вирощених на гідропонії, значно травмується коренева система при пересадці розсади на постійне місце, оскільки для повноцінного її росту недостатньо простору, і корені сусідніх рослин переплітаються між собою. Крім цього, не всі сорти успішно витримують умови гідропоніки, а при аварійному відключенні енергопостачання може порушитися виробничий процес.

Відомий також спосіб вирощування оздоровленого матеріалу в іонітопонній установці БТК-1. (Янчевская Т.Г. Ионитопонная технология ведения первичного семеноводства картофеля. /Картофель и овощи. - М: 2002. -№3. с.31-32.). Цей спосіб більш придатний для вирощування оздоровленого матеріалу, оскільки іонообмінний субстрат вологотривкий і меншою мірою залежить від регулярності водопостачання порівняно з гідропонікою. Разом з тим, цей субстрат дозволяє збалансувати мінеральне живлення для рослин з оптимальним

(13) A

(11) 71713

(19) UA

співвідношенням елементів. Окрім цього, виключається ймовірність перенесення вірусів та віроїдів. Перевага цього способу також в тому, що коренева система не ушкоджується при пересаджуванні рослин. В іонітопній установці з 1 кв.м корисної площі одержують 1.5-2 тис. розсадних рослин упродовж 20-25 діб.

Проте при живцюванні рослин *in vitro* і садінні живців на базовий модуль значно зростають витрати ручної праці. Недоліком установок БТК-1, так як і Мінівіт-2, є висока вартість, в структурі витрат амортизаційні відрахування складають 45%.

В основу заявленого винаходу поставлено завдання вдосконалити спосіб одержання оздоровленого матеріалу картоплі шляхом створення відповідних умов культивування на різних етапах регенераційного процесу для оптимального росту і розвитку рослин, що забезпечує одержання значних обсягів розсади та високого приживлення при садінні у ґрунт за одночасного підвищення її продуктивності й якості при зниженні собівартості.

Поставлене завдання вирішується тим, що на першому етапі регенерація експлантів від рослин *in vitro* проходить у вологій камері. На другому етапі рослини-регенеранти дорощують на високоінтенсивному світлі, періодично зволожуючи субстрат дрібно-краплинним поливом з додаванням поживних речовин та створенням мікроклімату за рахунок повітрообміну з навколишнім середовищем.

Вказана сукупність ознак забезпечує досягнення технічного результату підвищення якості та продуктивності одержаної розсади і зниження її собівартості.

Запропонований спосіб одержання розсади оздоровленої картоплі здійснюють таким чином.

Оптимальні умови культивування створюють у приміщенні, яке обладнане електро- тепло- водопостачанням, а також витяжною вентиляцією і приточного, в яку вмонтовано фільтр. Приміщення повинно бути добре тепло- і світлоізольоване, оскільки освітлювальний період зміщується на ніч, а темновий - на день. Температурний режим підтримують автоматично, в міру потреби, вмиканням вентиляторів, які нагнітають холодне нічне повітря з навколишнього середовища, а тепле, нагріте лампами, витискується назовні.

Укорінення живців здійснюють у вологій камері. Це плівкове укриття виконане у вигляді квадратної рами (2х2 м) висотою 120 мм. Раму виготовляють з дощок і покривають вологотривкою фарбою. Для підтримання плівки з ніхромового дроту виготовляють сітку з розміром клітин 0,3х0,3 м. По діагоналі також натягують дріт для міцності конструкції.

Як субстрат використовують спучений перліт з розміром гранул не менше 2 мм, яким заповнено касети (0,4х0,5 м), що мають 63 ячейки розміром 50х50х50 мм. Касети заповнюють перлітом, змоченим розчином за прописом Мурасіге-Скуга, в який додається азотнокисле срібло в кількості 3 мг на 1 л для попередження розвитку патогенної мікрофлори у субстраті. Пробіркові рослини розрізають за кількістю наявних вузлів з листком і висаджують у перліт на рівень бруньки. В кожній ячейці розміщують по 9 живців, в касеті 567 шт., а на 1 кв.м ко-

рисної площі - 2835 шт.

Касети з живцями розміщують у камері, де підтримують вологість повітря на рівні 95-100% за рахунок випаровування води з субстрату. Укорінюють живці за оптимальної температури 20-25°C, яку регулюють шляхом збільшення чи зменшення відстані від ламп до плівки. Орієнтовна відстань - 80-90 см. Для освітлення використовують лампи НРЛ-N фірми Philips потужністю 0,4 кВт. Один раз на добу проводять полив живців водою за допомогою дрібно-краплинного розпилювача, який під'єднано через шланг до насоса при робочому тиску 2-3 атм.

Після укорінення живців, через 5-7 діб залежно від сорту, раму знімають, і рослини-регенеранти вирощують без вологої камери. Кожну наступну добу лампи опускають на 15 см до рослин з таким розрахунком, щоб на 3-4 добу вирощування у відкритих умовах відстань від рослин до ламп становила 50-60 см. На цій відстані інтенсивність світлового потоку сягає 6000-7000 лк. Розміщують лампи по одній на 1 кв.м. Вирощують рослини-регенеранти упродовж 15-20 діб. Температуру підтримують в межах 18-24°C в світлову фазу і 16-20°C - в темнову. Тривалість освітлювального періоду - 16 годин. Підживлюють рослини аналогічним розчином, що використовується для живців в 1/3 норми.

На 20-25 добу після живцювання, залежно від сорту, утворюються 8-9 листків на рослині, висота становить 120-125 мм, товщина стебла - 2,6-3,3 мм, площа листової поверхні - 2500-3500 кв. мм, маса вегетативної частини - 1,6-2,1 г. Така розсада придатна для садіння в теплиці, плівковій укритті та відкритий ґрунт за умов просторової ізоляції від джерел та переносників вірусної інфекції. Рослини висаджують із щільністю 12 стебел на 1 кв.м в попередньо сформовані гребені з одночасним поливом. Приживлення розсади становить 100%, оскільки коренева система у рослин, вирощених за пропонованим способом, не травмується. В польових умовах та культивацийних спорудах кожна рослина формує 4-6 бульб середньою масою 23-38 г.

Заявлений спосіб було випробувано в Інституті картоплярства УААН. Його використання забезпечило одержання повноцінної розсади, зменшення у 2-5,4 рази витрат праці та зниження собівартості однієї рослини у 5,6-7,5 рази порівняно з виробництвом на установках "Мінівіт-2" і БТК-1 (табл.).

Таблиця

Економічна ефективність способу
масового виробництва оздоровленого
насінневого матеріалу картоплі

Показники	Заявлений спосіб	Прототип	
		Мінівіт-2	БТК-1
Витрати праці, люд.-год на 1000 рослин	135	276	731
Собівартість однієї рослини, грн	0,25	1,39	1,88

