



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99120** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**G01N 33/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 10206**  
(22) Дата подання заявки: **17.09.2014**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.05.2015**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.05.2015, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):  
**Зеля Аврелія Георгіївна (UA),  
Шевага Галина Миколаївна (UA),  
Гунчак Володимир Михайлович (UA),  
Сухарева Руслана Дмитрівна (UA),  
Соломійчук Михайло Петрович (UA),  
Зеля Георгій Віорелович (UA),  
Олійник Тетяна Миколаївна (UA),  
Захарчук Наталія Анатоліївна (UA),  
Фурдига Микола Миколайович (UA),  
Бондарчук Анатолій Андрійович (UA),  
Борзих Олександр Іванович (UA),  
Пилипенко Лілія Амінівна (UA),  
Сігарьова Діна Дмитрівна (UA),  
Писаренко Наталія Василівна (UA)**  
(73) Власник(и):  
**УКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ДОСЛІДНА  
СТАНЦІЯ КАРАНТИНУ РОСЛИН ІЗР НААН,  
с. Бояни, Новоселицький р-н, Чернівецька  
обл., 60321 (UA)**

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СТІЙКОСТІ КАРТОПЛІ ДО ЗОЛОТИСТОЇ КАРТОПЛЯНОЇ ЦИСТОУТВОРЮЮЧОЇ НЕМАТОДИ GLOBODERA ROSTOSCHIENSIS WOLL. В УМОВАХ IN VITRO**

**(57) Реферат:**

Спосіб визначення стійкості картоплі до золотистої цистоутворюючої картопляної нематоди включає зараження патогеном різних за стійкістю до нематоди сортів картоплі. Зараження цистами нематод проводять в умовах in vitro, визначення стійкості до глободерозу проводять за короткий термін часу.

**UA 99120 U**



Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до захисту рослин від негативної дії шкідливих організмів та хвороб.

В сільському господарстві відомий метод інфрачервоної мікроскопії для діагностики ушкодження і стійкості зернових до шкідників [1].

5 В картоплярстві відомі польові та лабораторні способи визначення стійкості картоплі до золотистої цистоутворюючої картопляної нематоди *Globodera rostochiensis* Woll.

Польовий спосіб визначення стійкості картоплі до глободерозу заснований на безпосередньому зараженні зразків картоплі цистами нематоди у природних польових умовах [2].

10 Також відомий лабораторний спосіб, який включає в себе зараження зразків картоплі цистами нематоди (найближчий аналог) [3].

Спосіб, що представлений у найближчому аналогу, полягає в тому, що він включає в себе зараження бульб картоплі цистами нематоди у кристалізаторах. Через два місяці проводять облік ураження бульб золотистою цистоутворюючою картопляною нематодою. У сприйнятливих 15 сортів картоплі спостерігається поява цист нематоди на коріннях, столонах та бульбах, а у стійких - відсутність цист.

Згадані способи та найближчий аналог мають такі недоліки:

1. Вони є трудомісткими.

2. Їх використання пов'язане із затратами часу і займає цілий вегетаційний період розвитку 20 рослин картоплі та патогену.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб визначення стійкості картоплі до золотистої цистоутворюючої картопляної нематоди (ЗКЦН) шляхом зараження рослин картоплі в умовах *in vitro*.

Поставлена задача вирішується тим, що у запропонованому способі різні за стійкістю до 25 нематоди рослини картоплі в умовах *in vitro* заражають цистами золотистої картопляної нематоди, проводять аналіз ураження патогеном і таким чином вдається визначити ступінь стійкості картоплі до хвороби на більш ранніх етапах селекції.

1. Для зараження використовується 20 цист інфекційного матеріалу проти 100 штук за найближчим аналогом.

2. Запропонований спосіб дозволяє визначити ступінь стійкості за значно коротші строки - 30 протягом 30 діб (за найближчим аналогом - протягом 60 діб).

3. Суттєвою відмінністю нового способу є те, що даним способом вдається визначити ступінь стійкості картоплі до золотистої картопляної цистоутворюючої нематоди на більш ранніх етапах селекції.

35 Приклади

Приклад 1 (найближчий аналог).

Зразки бульб картоплі заражали в кристалізаторах в лабораторних умовах цистами ЗКЦН за температури 17-18 °С протягом 60 діб. Компост містив 100 цист ЗКЦН на 100 см<sup>3</sup> ґрунту. Після 60 діб проводили аналіз реакції зразків картоплі на зараження патогеном. Для цього їх 40 аналізували під біокулярною лупою і визначали ступінь ураження [1, 2, 3, 5].

1 ступінь - 0 цист;

2 ступінь - до 10 цист;

3 ступінь - до 40 цист;

4 ступінь - більше 40 цист золотистої картопляної нематоди.

45 В аналізованих таким чином зразках картоплі (6 шт.) (таблиця, фіг. 1 - визначення стійкості картоплі до золотистої цистоутворюючої картопляної нематоди у компості, найближчий аналог, фіг. 2 - визначення стійкості картоплі до золотистої цистоутворюючої картопляної нематоди в умовах *in vitro*) ступінь ураження зразків картоплі цистоутворюючою нематодою склав:

1 ступінь - 1 зразок (Божедар, );

50 2 ступінь - 2 зразка (Водограй, Слов'янка);

3 ступінь - 2 зразка (Поліська рожева, Обрій);

4 ступінь - 1 зразок картоплі (Лугівська).

Приклад 2.

Пробіркові рослини картоплі різних за стійкістю до ЗКЦН, які вирощені на рідкому поживному середовищі заражали 20 цистами нематоди, попередньо стерилізованими 10 %-м розчином формаліну за температури 17-18 °С протягом 30 діб. Після 30 діб проводили аналіз реакції зразків картоплі на зараження патогеном. Для цього їх аналізували під біокулярною лупою і визначали ступінь ураження як за найближчим аналогом [1, 2, 3].

1 ступінь - 0 цист;

60 2 ступінь - до 10 цист;

3 ступінь - до 40 цист;

4 ступінь - більше 40 цист золотистої картопляної нематоди.

В аналізованих таким чином зразках картоплі (6 шт.) після 30 діб (таблиця, фіг. 3 - корінці картоплі Лугівська, уражені цистами золотистої картопляної нематоди) ступінь ураження зразків картоплі цистоутворюючою нематодою склав:

1 ступінь - 1 зразок (Божедар);

2 ступінь - 2 зразка (Водограй, Слов'янка);

3 ступінь - 1 зразок (Обрій);

4 ступінь - 2 зразка картоплі (Лугівська, Поліська рожева).

Статистичну обробку даних проводили за Доспеховим Б. А. [4].

Таким чином, шляхом зараження рослин картоплі цистами ЗКЦН в умовах in vitro вдається визначити їх ступінь стійкості до глободерозу.

Процес визначення стійкості картоплі до глободерозу склав 30 діб, а за найближчим аналогом - 60 діб. Спосіб визначення стійкості картоплі до патогену в умовах in vitro дозволяє визначити стійкість до хвороби на більш ранніх етапах селекції.

Запропонований спосіб визначення стійкості картоплі до золотистої цистоутворюючої картопляної нематоди підтверджує експериментальна перевірка, яка здійснювалась при зараженні патогеном сортів картоплі, отриманих з Інституту картоплярства НААН та Поліського дослідного відділення Інституту картоплярства НААН України

Джерела інформації:

1. Положення про порядок випробування селекційного матеріалу картоплі на стійкість проти раку та золотистої картопляної цистоутворюючої нематоди. Ч. - 1999. - 14 с.

2. Деккер Х., Нематоды растений и борьба с ними. - М.: Колос, 1972. - 443 с.

3. Кирьянова Е.С. Методы исследования нематод сельскохозяйственных растений, почвы и насекомых. - М., Л.: АН СССР, 1983. - 33 с.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1973. - 336 с.

Таблиця

Ступінь стійкості сортів картоплі до золотистої цистоутворюючої картопляної нематоди, визначений різними способами (2014 р.)

| № п/п | Сорти картоплі  | Ступінь стійкості                           |                                    |
|-------|-----------------|---|------------------------------------|
|       |                 | Прямий спосіб зараження (найближчий аналог) | Спосіб зараження в умовах in vitro |
| 1     | 2               | 3   | 5                                  |
| 1.    | Поліська рожева | 3   | 4                                  |
| 2.    | Обрій           | 3   | 3                                  |
| 3.    | Лугівська       | 4   | 4                                  |
| 4.    | Слов'янка       | 2   | 2                                  |
| 5.    | Водограй        | 2   | 2                                  |
| 6.    | Божедар         | 1   | 1                                  |

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення стійкості картоплі до золотистої цистоутворюючої картопляної нематоди, що включає зараження патогеном різних за стійкістю до нематоди сортів картоплі, який **відрізняється** тим, що зараження цистами нематод проводять в умовах in vitro, визначення стійкості до глободерозу проводять за короткий термін часу і таким чином вдається визначити ступінь стійкості картоплі до хвороби на більш ранніх етапах селекції.



Fig. 1



Fig. 2



**Fig. 3**

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601