



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **19396** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A01N 59/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАРАЖЕНОСТІ ПОСІВІВ КАРТОПЛІ ВІРУСНИМ РАКОМ**

1

2

(21) u200606701

(22) 16.06.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Голик Іван Васильович, Мельник Павло Олексійович, Мілашевська Жанна Іванівна, Бундук Юлія Михайлівна, Кушнір Леонід Дмитрович

(73) УКРАЇНЬСЬКА НАУКОВО-ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ
КАРАНТИНУ РОСЛИН(57) Спосіб визначення зараженості посівів картоплі вірусним раком, що включає застосування сприятливих умов для розвитку ракових пухлин на ізольованих листках картоплі, який **відрізняється** тим, що зараженість посівів картоплі визначають за наявністю кристалів онковірусу в пухлинних клітинах листків рослин.

Корисна модель відноситься до області фітопатології, зокрема до захисту картоплі від вірусного раку, який викликає патологічні процеси в організмі рослин при наявності сприятливих для розвитку збудника цієї хвороби метеорологічних умов [1] і може бути використана для визначення зараженості посівів картоплі на території України та за її межами.

Прототипом корисної моделі являється спосіб визначення ареалів розповсюдження збудника вірусного раку картоплі по зараженості посівів рослин [2]. Він характеризується тим, що зараженість рослин картоплі визначається по реакції окремих листків, які зрізають з рослин дослідних ділянок, зволожуючи їх в чашках Петрі поживним розчином і в такому стані переносять з поля в лабораторію. В лабораторії дослідні листки безпосередньо в чашках Петрі піддають дії метеофакторів, які викликають перехід патогена з латентного в активний стан. В цьому стані патоген через декілька днів викликає розвиток пухлин на листку і таким чином розкриває свою присутність в тканинах листка (Фіг.1).

Недоліком цього способу є те, що при дії метеорологічних умов на дослідних листках інколи виникають вузлики іншої природи. В зв'язку з цим знижується точність визначення зараженості рослин онковірусом.

Мета – розробити спосіб визначення посівів картоплі вірусним раком.

Мета досягається тим, що зараженість листків дослідних рослин визначають за наявністю в клітинах пухлинних вузликів кристалів збудника хвороби (Фіг.2).

Приклад конкретного виконання.

Зараженість посівів картоплі визначається в межах окремої ділянки особистого господарства, на якій виявляють заражені онковірусом рослини. Процес виявлення заражених рослин розпочинають за 2-3 тижні до цвітіння картоплі. Спочатку проводять обстеження декількох ділянок особистих господарств, на яких вирощується картопля і визначають кількість репродукуючих на них сортів. Для аналізу використовують рослини 8-10 найбільш поширених сортів картоплі. В посадках кожного сорту відмічають 2-3 рослини і використовують їх для проведення аналізу. Верхню частину цих рослин з 3-4 недорозвиненими листками зрізають і в такому стані залишають їх на 1-2 доби для того щоб листки, які після обрізки залишилися на вершині рослин, одержали більше поживних речовин. В період відсутності дощу ці листки зрізають і ставлять в чашки Петрі. В чашки наливають 3-4мл поживного для них розчину, який тимчасово підтримує життєздатність їх клітин. Чашки з листками закривають і доставляють в лабораторію для аналізу.

Поживний для листків картоплі розчин готують попередньо з мінеральних та органічних речовин.

Розчин мінеральних речовин готують з 0,54г $MgSO_4$, 1,61г $Ca(NO_3)_2$, 0,42г KH_2PO_4 , 0,15г K_2SO_4 , 0,01г H_3BO_3 , 0,0018г $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$, 0,005г $MnSO_4 \cdot 7H_2O$, 0,00016г $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, 0,0007г $(NH_4)_2MoO_4$ в 1л проточної води.

Розчин органічних речовин одержують при екстракції тканин молодих бульб картоплі. Для цього бульби миють і розрізають на клубні об'ємом 1-1,5см³. Кубики поміщають у стакан, промивають

(19) **UA** (11) **19396** (13) **U**

проточною водою, а потім заливають їх цією водою таким чином, щоб вода їх покрила. Екстракцію проводять протягом 2-х годин. Екстракт зливають з стакана і змішують його з розчином мінеральних солей в рівних об'ємах. Одержану суміш використовують в якості поживного розчину для тимчасового підтримання життєдіяльності відібраних для аналізу листків.

Доставлені в лабораторію листки піддають дії сприятливих для розвитку патогена метеофакторів. Для цього встановлюють температуру повітря в межах 20-35°C і освітленість в межах 40-90 тис.лк з фотоперіодом 10-12 годин на добу. За цих умов відносна вологість повітря в чашках Петрі досягає 100%.

В цих умовах онковірус переходить з латентного в активний стан і викликає розвиток патологічних процесів. Через 4-8 діб на листках виникають пухлинні вузлики (Фіг.1).

З тканин вузликів готують препарати і за допомогою мікроскопічного аналізу визначають наявність в їх клітинах кристалів онковірусу, які мають кубічну форму. Для цього тканину вузликів переносять за допомогою скальпеля на предметне скло. Накривають її покривним склом, яке легенько притискають до предметного з таким розрахунком,

щоб ракові клітини пухлинного вузлика розмістилися в один шар.

Приготовлений таким чином препарат розглядають під мікроскопом і відмічають наявність або відсутність в клітинах кристалів збудника хвороби.

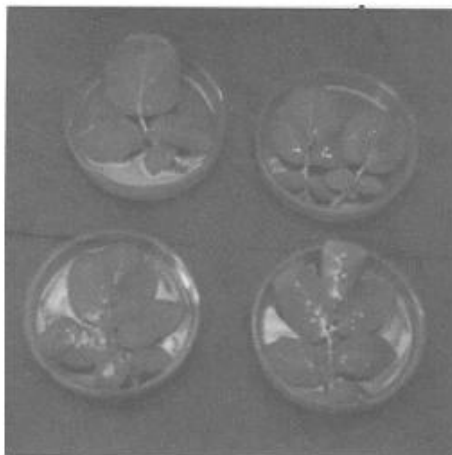
Посів картоплі вважається зараженим вірусним раком, якщо в пухлинних клітинах дослідних рослин в процесі мікроскопічного аналізу виявлені кубічної форми кристали онкогенного вірусу (Фіг.2).

Запропонований нами спосіб розкриває широкі можливості вивчення зараженості посівів картоплі вірусним раком в картопляних господарствах на території України та за її межами.

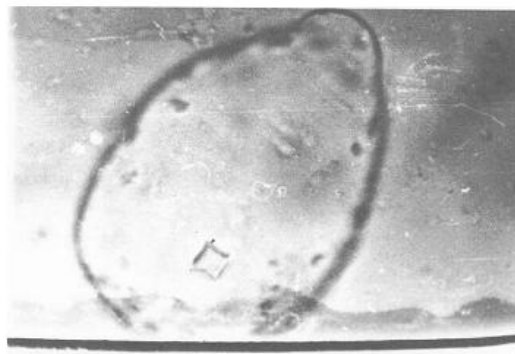
Література:

1. Голик І.В. Способ определения зараженности картофеля онкогенным вирусом. Описание к авторскому свидетельству СССР №1125793, 1984.

2. Голик І.В., Мельник П.О., Мовчан О.М., Мілашевська Ж.І., Хома І.П., Солонійчук М.П. Спосіб визначення ареалів розповсюдження збудника вірусного раку картоплі по зараженості посівів рослин. Деклараційний патент України на винахід №64563А, бюлетень №2, 2004.



Фіг. 1



Фіг. 2