



MD 1798 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1798**<sup>(13)</sup> **G2**  
(51) **Int. Cl.<sup>7</sup>**: A 01 G 13/00, 7/00;  
A 01 F 25/00

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

| Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi<br>revocată în termen de 6 luni de la data publicării                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (21) <b>Nr. depozit:</b> a 2000 0207<br>(22) <b>Data depozit:</b> 2000.12.13                                                                                                                                                                                                 | (45) <b>Data publicării hotărârii de<br/>acordare a brevetului:</b><br>2001.12.31, BOPI nr. 12/2001 |
| (71) <b>Solicitant:</b> Institutul de Fiziologie a Plantelor al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD<br>(72) <b>Inventator:</b> BUJOREANU Nicolae, MD<br>(73) <b>Titular:</b> Institutul de Fiziologie a Plantelor al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD |                                                                                                     |

(54) **Metodă de diagnosticare a rezistenței fructelor de măr contra afectării cu  
pete amare**

(57) **Rezumat:**

1  
Invenția se referă la agricultură, în special la  
pomicultură și poate fi folosită pentru diagnosti-  
carea rezistenței fructelor de măr contra afectării cu  
pete amare.

10  
Esența invenției constă în aceea că metoda  
propusă include selectarea probei medii a peri-  
carpului fructelor de măr până la recoltare și  
determinarea în ea a conținutului ionilor liberi de  
calciu. Rezistente la afectarea cu pete amare se  
consideră fructele de măr cu conținutul ionilor  
liberi de calciu în pericarp nu mai mare de 1,6 mg  
la 100 g de masă brută.

2  
5  
Rezultatul invenției constă în sporirea exacti-  
tății diagnosticării rezistenței fructelor de măr la  
afectarea cu pete amare până la recoltare.  
Revendicări: 1

15

MD 1798 G2

## MD 1798 G2

3

### Descriere:

Invenția se referă la agricultură, în special la pomicultură și poate fi folosită pentru diagnosticarea rezistenței fructelor de măr contra afectării cu pete amare.

5 Intensitatea derulării proceselor fiziologice de maturare-senescență în fructele soiurilor târzii de măr depinde în mare măsură de conținutul și localizarea ionilor de calciu în țesuturile lor.

Este cunoscută metoda de diagnosticare a rezistenței fructelor de măr contra afectării cu pete amare bazată pe determinarea conținutului total de calciu în epidermă și pericarp, iar rezistente la această boală sunt considerate fructele, al căror conținut de calciu în epidermă depășește 14,5 mg/100 g de masă brută [1].

10 Însă această metodă are o serie de dezavantaje: eroarea metodei în determinarea calciului total atinge 10-15 la sută; volumul mare de lucru, deoarece calciul total se determină din cenușa probelor arse în soba de laborator.

Problema pe care o rezolvă această invenție constă în sporirea preciziei de diagnosticare prin depistarea fructelor de măr afectate de petele amare până la recoltarea acestora.

15 Esența invenției constă în aceea că metoda propusă include selectarea probei medii a pericarpului fructelor de măr până la recoltare și determinarea în ea a conținutului ionilor liberi de calciu. Rezistente la afectarea cu pete amare se consideră fructele de măr cu conținutul de ioni liberi de calciu în pericarp de cel mult 1,6 mg/100 g de masă brută.

20 Rezultatul invenției constă în sporirea exactității diagnosticării rezistenței fructelor de măr la afectarea cu pete amare până la recoltare. Fructele de măr se depozitează pentru o perioadă îndelungată atunci, când conținutul ionilor liberi de calciu în pericarpul lor nu depășește 1,6 mg/100 g de masă brută, iar la fructele al căror conținut de ioni este mai sus de acest nivel, maladia este observată deja în livadă. La astfel de fructe pericarpul se sparge ușor cu degetul în regiunea pedicelului.

Exemplu de realizare a invenției

25 Au fost cercetate fructele soiurilor târzii de măr Mantuaner și Jonathan, expuse afectării cu petele amare. Determinarea concentrației ionilor liberi de calciu în probele analizate a fost efectuată până la recoltare și la sfârșitul perioadei de păstrare. Pentru comparație cu cea mai apropiată soluție în aceste fructe s-a determinat și conținutul total al calciului.

30 Determinarea ionilor de calciu a fost efectuată atât în pericarpul fructelor, cât și în epiderma acestora. Probele de 0,5 g epidermă și 1,0 g pericarp au fost macerate, apoi s-au adăugat 20 ml HCl 0,05 N și apoi ele au fost plasate într-o baie cu apă timp de 30 min. Conținutul obținut s-a agitat bine, iar apoi a fost filtrat și scurs într-un balon gradat cu volumul de 25 ml. În calitate de colorant s-a folosit arsenazo III. Pentru analiză s-a luat câte un ml soluție filtrată, soluție - tampon și arsenazo III. Conținutul a fost bine agitat, iar după 5 min a fost determinată concentrația ionilor liberi de calciu prin spectrofotometrie cu lungimea de undă de 650 nm.

35 În scopul sporirii rezistenței contra petelor amare, în perioada de vegetație fructele analizate au fost tratate cu soluție de 0,8% CaCl<sub>2</sub>. Conținutul total al ionilor de calciu a fost determinat în fructele martor și în cele tratate cu soluția de 0,8% CaCl<sub>2</sub>.

40 Din datele prezentate în tabel se observă că conținutul total al calciului a fost diferit în fructele analizate, conform celei mai apropiate soluții. Cea mai sporită cantitate de calciu au avut-o fructele tratate cu CaCl<sub>2</sub> în perioada de vegetație. La fructele în care înainte de recoltare s-a determinat conținutul calciului total, petele amare nu s-au depistat. La aceste fructe maladia a apărut după 2 luni de păstrare. La fructele analizate, în care s-a determinat concentrația ionilor liberi de calciu conform invenției propuse, petele amare au fost depistate până la recoltare. Această maladie a apărut la fructele, în conținutul cărora concentrația ionilor liberi de calciu a depășit limita de 1,6 mg/100 g de masă brută. Din 100 fructe analizate 2,8 % de soiul Jonathan și 4,2% de soiul Mantuaner au fost afectate de petele amare (vezi tab.). Gradul de afectare a acestor fructe a sporit în perioada de păstrare până la nivelul pierderilor, provocate de această boală la fructele analizate, conform celei mai apropiate soluții.

45 Așadar, metoda propusă permite depistarea fructelor afectate de petele amare până la recoltarea acestora.

## MD 1798 G2

4

Tabel

Conținutul ionilor de calciu în diferite organe ale fructelor și  
gradul de afectare a acestora cu pete amare

| Soiul,<br>varianta                | Conținutul calciului total în fructe, mg/100 g de masă brută,<br>(cea mai apropiată soluție) |               |                        |               |               |                        | Conținutul ionilor liberi de calciu în fructe, mg/100 g de masă<br>brută (invenția propusă) |               |                        |               |               |                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------|------------------------|
|                                   | Până la recoltare                                                                            |               |                        | După păstrare |               |                        | Până la recoltare                                                                           |               |                        | După păstrare |               |                        |
|                                   | epider-<br>mă                                                                                | peri-<br>carp | gradul<br>de<br>afect. | epider-<br>mă | peri-<br>carp | gradul<br>de<br>afect. | epider-<br>mă                                                                               | peri-<br>carp | gradul<br>de<br>afect. | epider-<br>mă | peri-<br>carp | gradul<br>de<br>afect. |
| Jonathan<br>(martor)              | 12,7                                                                                         | 2,2           | 0,0                    | 11,6          | 3,9           | 8,2                    | 5,9                                                                                         | 1,9           | 2,8                    | 6,5           | 2,4           | 8,2                    |
| Jonathan<br>(CaCl <sub>2</sub> )  | 21,4                                                                                         | 2,3           | 0,0                    | 19,5          | 4,4           | 0,0                    | 5,1                                                                                         | 0,8           | 0,0                    | 7,1           | 2,2           | 0,0                    |
| Mantuaner<br>(martor)             | 13,2                                                                                         | 3,5           | 0,0                    | 12,1          | 3,8           | 17,1                   | 6,3                                                                                         | 2,4           | 4,2                    | 8,9           | 3,9           | 17,1                   |
| Mantuaner<br>(CaCl <sub>2</sub> ) | 23,1                                                                                         | 4,6           | 0,0                    | 21,9          | 5,4           | 0,0                    | 5,7                                                                                         | 0,9           | 0,0                    | 8,1           | 2,1           | 0,0                    |

x - apariția maladiei până la recoltare.

### 5 (57) Revendicare:

Metodă de diagnosticare a rezistenței fructelor de măr contra afectării cu pete amare, care include selectarea probei medii a fructelor de măr și determinarea în ea a conținutului de calciu, **caracterizată prin aceea că** până la recoltare se selectează proba medie a pericarpului, se determină în ea conținutul ionilor liberi de calciu și rezistente la afectarea cu pete amare se consideră fructele cu conținutul de ioni liberi de calciu în pericarp nu mai mare de 1,6 mg la 100 g de masă brută.

### (56) Referințe bibliografice:

- MD 700 G2

Șef Secție:

CRASNOVA Nadejda

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

ANDRIUȚĂ Victoria

## RAPORT DE DOCUMENTARE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (21) Nr. depozit: a 2000 0207                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (22) Data depozit: 2000.12.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (51) Int. Cl. (7) : A 01 G 13/00 ,7/00 ; A 01 F 25/00<br>Alți indici de clasificare:<br>(54) <b>Titlul</b> : Metodă de diagnosticare a rezistenței fructelor de măr contra pătării amare.<br>(71) Solicitantul : Institutul de Fiziologie a Plantelor al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD<br>Termeni caracteristici : rezistența fructelor, pătare amare |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indicii de clasificare)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C.I.B. 7:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| II. Documente considerate ca relevante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Categoria*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente | Numărul revendicării vizate                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 700, MD                                                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                | <input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează                                                                                                                                                                                              |
| * categoriile speciale ale documentelor consultate:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                | P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate                                                                                                                                                                    |
| A - document care definește statutul general al tehnicii                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                | T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria care conține baza invenției                                                    |
| E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                | X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă                                                                                                                                                    |
| L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres ( se va indica motivul)                                                                                                                                                                                             |                                                                                | Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate |
| O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                | & - document care face parte din aceeași familie de documente                                                                                                                                                                                                                |
| Data efectuării documentării                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                | 2001.07.02                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Examinatorul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                | Bazarenco Tatiana                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Informația referitoare la brevete paralele                   |                    | (21) Nr. depozit:   |                    |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Date de identificare<br>ale documentelor citate<br>în raport | Data<br>publicării | Brevete<br>paralele | Data<br>publicării |
| 1                                                            | 2                  | 3                   | 4                  |
|                                                              |                    |                     |                    |