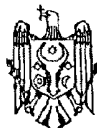




MD 1554 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1554** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) **Int. Cl.⁷**: A 01 D 46/00;
A 01 F 25/00

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) **Nr. depozit:** a 2000 0005
(22) **Data depozit:** 1999.12.23

(43) **Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului pe
răspunderea solicitantului:**
2000.11.30, BOPI nr. 11/2000

(71) **Solicitant:** Institutul de Fiziologie a Plantelor al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD

(72) **Inventatori:** Manicovski Ludmila, MD; Bujoreanu Nicolae, MD; Toma Simion, MD; Manicovski
Andrei, MD

(73) **Titular:** Institutul de Fiziologie a Plantelor al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD

(54) **Metodă de determinare a termenului de recoltare a fructelor**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la agricultură, în special la pomicultură și poate fi utilizată la determinarea termenului optim de recoltare a fructelor.

Metoda de determinare a termenului de recoltare a fructelor, conform invenției, include selectarea probelor medii de fructe, determinarea în cuticulă a nivelului de oxidare peroxidică a lipidelor conform concentrației de dialdehidă malonică, nivelului activității antioxidative conform procentului lipidelor oxidate și calcularea indicelui de autooxidare a lipidelor conform raportului dintre

2
concentrația de dialdehidă malonică ($\mu\text{mol/g}$)
5 concentrația și procentul lipidelor oxidate, astfel încât fructele sunt recoltate atunci când valoarea acestui indice este mai mică sau egală cu 12,0 unități convenționale.

10 Metoda propusă permite stabilirea momentului prevalării activității antioxidative a lipidelor asupra oxidării peroxidice a lipidelor din cuticula fructelor.

Revendicări: 1

MD 1554 G2

3

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, în special la pomicultură și poate fi folosită la determinarea termenului optim de recoltare a fructelor.

Sunt cunoscute diferite metode de determinare a termenului optim de recoltare a fructelor, care includ: efectuarea probei de iod [1]; stabilitatea miezului [2]; determinarea conținutului etilenei în fructe [3] etc. Dezavantajele acestor metode sunt termenele de recoltare a fructelor determinate conform unui indice morfofiziologic; aprecierea nesigură și imprecisă a stării fructelor la momentul recoltării.

Cea mai apropiată soluție este metoda de determinare a termenului de recoltare a fructelor prin detectarea mărimii concentrației de α -farnezen în țesuturile epidermale ale fructelor de măr [4]. Însă această metodă are următoarele dezavantaje: la determinarea momentului de recoltare a fructelor se iau în considerare numai procesele de oxidare a lipidelor, fără relevarea activității antioxidative a acestora.

Problema pe care o rezolvă invenția este majorarea preciziei determinării termenului optim de recoltare a fructelor.

Esența invenției constă în selectarea probei medii de fructe, determinarea în cuticulă a nivelului de oxidare peroxidică a lipidelor conform concentrației de dialdehidă malonică, nivelului activității antioxidative conform procentului lipidelor oxidate și calcularea indicelui de autooxidare a lipidelor conform raportului dintre concentrația de dialdehidă malonică ($\mu\text{mol/g}$) și procentul lipidelor oxidate, astfel încât fructele sunt recoltate atunci, când valoarea acestui indice este mai mică sau egală cu 12,0 unități convenționale.

Metoda propusă permite stabilirea momentului prevalării activității antioxidative a lipidelor asupra oxidării peroxidice a lipidelor din cuticula fructelor, ceea ce indică implicarea lipidelor într-o măsură mai mică în formarea DAM, permițând în așa mod prelungirea perioadei de păstrare și sporirea rezistenței fructelor la bolile fiziologice și parazitare.

Aplicarea metodei propuse permite determinarea mai precisă a termenului optim de recoltare, ceea ce permite reducerea pierderilor de roadă în livadă și menținerea calității înalte după păstrarea lor de lungă durată.

Exemplu concret de realizare a invenției

Au fost analizate și păstrate fructele de măr ale soiului de iarnă Wagner premiat. În cuticula fructelor s-a determinat dialdehidă malonică (DAM), conform concentrației căreia s-a determinat indicele oxidării peroxidice a lipidelor, procentul lipidelor oxidate, conform concentrației cărora s-a concluzionat despre activitatea antioxidantă a lipidelor, precum și indicele de autooxidare a lipidelor (IAL), care reprezintă raportul dintre cantitatea de DAM ($\mu\text{mol/g}$) și procentul lipidelor oxidate. În aceste probe s-a determinat, de asemenea, conținutul de α -farnezen - cea mai apropiată soluție.

În baza analizelor efectuate recoltarea fructelor conform celei mai apropiate soluții s-a efectuat pe 20 septembrie, iar conform invenției propuse - 26 septembrie. Din datele obținute (vezi tabelul) urmează recoltarea fructelor, când IAL a atins cifra de 10,9 un. conv., iar conform celei mai apropiate soluții 18,7 $\mu\text{mol}/100 \text{ cm}^2$. Așadar, conform celei mai apropiate soluții o mare parte din lipidele oxidate s-a consumat la formarea DAM, comparativ cu soluția revendicată, unde la 1 μmol de DAM revin 10,9 un. conv. ale lipidelor oxidate. Metabolismul lipidic al cuticulei fructelor, recoltate conform invenției propuse a decurs în perioada de păstrare, astfel încât acumularea DAM s-a efectuat pe un fond sporit al activității antioxidative a lipidelor și indicele autooxidării lipidelor (IAL) a fost întotdeauna mai mic decât cel al fructelor recoltate conform celei mai apropiate soluții.

Tabel

Metabolismul lipidic în cuticula merelor Wagner premiat
în timpul recoltării și păstrării lor

Data recoltării	α -farnezen, $\mu\text{mol}/100 \text{ cm}^2$	Data analizărilor								
		26 septembrie			2 februarie			3 martie		
		OPL DAM, $\mu\text{mol/g}$ mb.	AAL, % lipide oxidate	IAL, un. conv.	OPL DAM, $\mu\text{mol/g}$ mb.	AAL, % lipide oxidate	IAL, un. conv.	OPL DAM, $\mu\text{mol/g}$ mb.	AAL, % lipide oxidate	IAL, un. conv.
26.IX. (conform invenției)	-	109,0	10,0	10,9	62,3	19,0	3,3	48,2	23,0	2,1
20.IX (conform celei mai	2,1	11,8	6,3	1,87	98,2	23,1	4,2	129,0	43,0	3,0

MD 1554 G2

4

apr. sol.)										
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- Ca rezultat, fructele recoltate conform indicelui IAL s-au păstrat mai mult și mai bine.
Abrevierile folosite au următoarea semnificației:
- 5 OPL - oxidarea peroxidică a lipidelor;
DAM - dialdehida malonică;
AAL - activitatea antioxidantă a lipidelor;
IAL - indicele autooxidării lipidelor;
m. b. - masă brută.
- 10 Analizele calităților gustative ale fructelor recoltate conform indicelui IAL, au manifestat niște parametri caracteristici fructelor bine maturizate.
- (57) Revendicare:**
- 15 Metodă de determinare a termenului de recoltare a fructelor care include selectarea probelor medii de fructe și determinarea concentrației de produse oxidate ale lipidelor, **caracterizată prin aceea că** determinarea produselor oxidate se efectuează în cuticula fructelor, în calitate de produse oxidate ale lipidelor se determină dialdehida malonică, suplimentar se determină procentul lipidelor oxidate și se calculează indicele de autooxidare a lipidelor conform raportului dintre concentrația de dialdehidă malonică în $\mu\text{mol/g}$ și procentul lipidelor oxidate, astfel încât fructele sunt recoltate atunci când valoarea acestui indice este mai mică sau egală cu 12,0 unități convenționale.
- 20

(56) Referințe bibliografice:

1. Целуйко, Н.А. Сроки съема плодов семечковых культур. Москва, Колос, 1969 г., 72 с.
2. Bogdan, M. et al. Stabilirea corectă a momentului de recoltare a merelor și perelor, condiție de bază pentru menținerea calității lor în timpul păstrării. Prod. Veget. Hortic., 1978, v. 27, nr. 9, p. 29-32
3. Гудковский, В.А. Система сокращения потерь и сохранения качества плодов и винограда при хранении. Метод. реком., Минчуринск, 1990 г., 113 с.
4. Гудковский, В.А. Содержание фарнезена и продуктов его окисления в яблоках южных сортов СССР с различной поражаемостью загаром. Прикладная биохимия и микробиология, Москва, 1980 г., т. 16, вып. 1, с. 113-118

Șef Secție:

CEBAN Aurelia

Examinator:

GUȘAN Ala

Redactor:

ANDRIUȚĂ Victoria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2000 0005	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 1999.12.23	(86) Cerere internațională PCT:
(51) Int. Cl. (7) : A 01 D 46/00; A 01 F 25/00	
(54) Titlul : Metodă de determinare a termenului de recoltare a fructelor	
(71) Solicitantul : Institutul de Fiziologie a Plantelor al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD	
Termeni caracteristici : recoltarea fructelor, oxidarea lipidelor, autooxidarea lipidelor	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. - 7)	
II. Documente considerate ca relevante	
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente
	Numărul revendicării vizate
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II	
☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează	
* categoriile speciale ale documentelor consultate:	
A - document care definește statutul general al tehnicii	P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data	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 evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
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)	X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă	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
	& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data efectuării de documentare	2000.06.26
Examinatorul	Ala Gușan