



MD 2807 B1 2005.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **2807** ⁽¹³⁾ **B1**
(51) Int. Cl.⁷: A 01 F 25/00;
B 65 B 31/04;
A 23 B 7/148;
B 65 D 85/34

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2004 0051 (22) Data depozit: 2004.03.01	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2005.07.31, BOPI nr. 7/2005
(71) Solicitant: MIHĂEȘ Vladimir, MD (72) Inventator: MIHĂEȘ Vladimir, MD (73) Titular: MIHĂEȘ Vladimir, MD	

(54) **Procedeu de păstrare a tomatelor proaspete**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la agricultura și anume la un procedeu de păstrare a tomatelor proaspete.

Procedeu, conform invenției, include răcirea tomatelor până la temperatura de 12,5°C, împachetarea lor într-un ambalaj alcătuit din două pachete între care este un spațiu liber, totodată pachetul exterior este impermeabil pentru gaze și apă, iar cel interior este semipermeabil pentru CO₂, evacuarea aerului din ambalaj și administrarea în el la presiune atmosferică a O₂ și CO₂ în cantitate de 4% și, respectiv, 3% de la volumul pachetului

2
5 interior, ermetizarea ambalajului și păstrarea tomatelor la temperatura de 12...13°C și concentrația constantă de CO₂, cu trecerea excesului de CO₂, ce depășește cantitatea de 3% de la volumul pachetului interior, în spațiul dintre pachete. Păstrarea tomatelor se efectuează în rezervoare cu apă.

10 Rezultatul constă în majorarea duratei de păstrare a tomatelor proaspete.

Revendicări: 2

15

MD 2807 B1 2005.07.31

MD 2807 B1 2005.07.31

3

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de păstrare a tomatelor proaspete.

Se cunoaște un procedeu de păstrare a produselor proaspete care constă în utilizarea unor ambalaje ermetizate în care aerul este înlocuit cu un amestec de gaze alcătuit, de exemplu, din azot și oxigen, și supravegherea regimului gazos pentru a preîntâmpina alterarea produselor proaspete [1].

Acest procedeu necesită utilizarea frigiderelor pentru menținerea temperaturilor optime, care din punct de vedere economic nu sunt convenabile. De asemenea se cheltuiește un volum mare de amestec de gaze pentru păstrarea numai pentru o perioadă, care poate fi prelungită numai după umplerea cu gaze a camerei frigiderului.

Se mai cunoaște un procedeu de păstrare și transportare a produselor proaspete, care constă în umplerea ambalajului din plastic cu produse proaspete și închiderea ermetică a lui, administrarea în ambalaj a unui amestec de gaze în timpul păstrării printr-un orificiu și evacuarea din ambalaj a amestecului folosit prin un al doilea orificiu prin utilizarea mijloacelor externe de administrare și evacuare a amestecului de gaze [2].

Utilizarea acestui procedeu este legată de pierderea unei mari cantități de umiditate de pe suprafața produselor. Aceasta se întâmplă din cauza că de pe suprafața tomatelor se evaporă de 6 ori mai multă apă, ca urmare a circulației amestecului de gaze, față de evaporarea apei prin respirație (în cutia închisă ermetic). Deshidratarea abundentă a produselor în timpul păstrării conduce la dereglarea proceselor optime vitale în produse și la majorarea bruscă a proceselor hidrolitice, ca rezultat mai întâi scade reacția de protecție a țesuturilor la acțiunea factorilor de vătămare, după care acestea brusc pier. Pierderea apei în cantitate de 5...7% conduce la majoritatea produselor la vestejirea ireversibilă.

În calitate de cea mai apropiată soluție servește procedeul de păstrare a produselor în mediul condiționat cu un amestec de gaze, care constă în utilizarea unui ambalaj dublu format dintr-un film polivinilclorid (PVC). Acest ambalaj conține un suport la care se alătură o peliculă interioară permeabilă la gaze fixată prin sudare la o temperatură foarte înaltă. La această peliculă permeabilă la gaze se alătură încă o peliculă fixată prin sudare la o temperatură înaltă, dar impermeabilă la gaze [3].

Acest procedeu necesită utilizarea unor camere de frigider și consumul unei mari cantități de energie electrică. Acest procedeu face imposibilă păstrarea îndelungată a fructelor și legumelor din cauza imposibilității de a evacua CO₂ din pachet, deoarece pelicula de deasupra este absolut impermeabilă la gaze și apă.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în păstrarea produselor în apropierea locului de cultivare; utilizarea unui ambalaj care ar reduce consumul de gaze din mediul interior; evitarea consumului mare de energie electrică pentru camerele de frigider; reducerea prețului de cost al procesului de păstrare de câteva ori.

Procedeul de păstrare a tomatelor proaspete include răcirea tomatelor până la temperatura de 12,5°C, împachetarea lor într-un ambalaj alcătuit din două pachete între care există un spațiu liber, totodată pachetul exterior este impermeabil pentru gaze și apă, iar cel interior este semipermeabil pentru CO₂, evacuarea aerului din ambalaj și administrarea în el la presiune atmosferică a O₂ și CO₂ în cantități de 4% și, respectiv, 3% de la volumul pachetului interior, ermetizarea ambalajului și păstrarea tomatelor la temperatura de 12...13°C și concentrația constantă de CO₂, cu trecerea excesului de CO₂, ce depășește cantitatea de 3% din volumul pachetului interior, în spațiul dintre cele două pachete. Păstrarea tomatelor se efectuează în rezervoare cu apă.

Rezultatul invenției propuse constă în majorarea duratei de păstrare a tomatelor proaspete.

Procedeul de păstrare prevăzut de această invenție se realizează în câteva etape.

La prima etapă tomatele proaspete se sortează, se răcesc până la temperatura de 12,5°C, se spală și se supun suflării până la îndepărtarea totală a umidității de pe suprafața tomatelor, apoi se plasează în mașina de împachetare, de exemplu Alaska, care efectuează dozarea tomatelor – până la 1,0 kg în fiecare pachet. Cantitatea dată de tomate se amplasează pe o peliculă și mașina de împachetare formează pachetul interior cu volumul de 3 litri. La etapa a doua se evacuează aerul până la vid și se administrează printr-un tub amestecul de gaze care conține O₂ 4% și CO₂ 3% de la volumul maxim al pachetului interior.

După aceasta mașina de împachetare efectuează închiderea ermetică a pachetului interior. Pachetul dat este trecut în altă mașină de împachetare, de exemplu Alaska. Se amplasează pe o altă peliculă impermeabilă pentru gaze și umiditate. Mașina formează pachetul exterior cu volumul de 5 litri. În spațiul dintre pachetele exterior și interior se introduce aer. La închiderea pachetului exterior ambalajul este gata pentru păstrare.

Ambalajul este compus dintr-un pachet interior și unul exterior. Pachetul exterior este impermeabil la gaze și umiditate. Pachetul interior conține o membrană semipermeabilă, care permite trecerea excesului de CO₂ într-un singur sens: din pachetul în care se află tomatele, în spațiul dintre

MD 2807 B1 2005.07.31

4

pachetul interior și cel exterior. În timpul păstrării, în ambalaj are loc un proces lent de respirație a tomatelor, ca urmare conținutul de CO₂ se mărește. La atingerea concentrației de CO₂ mai mare de 3%, gazul trece prin membrana semipermeabilă. În procesul respirației lente a tomatelor se folosește O₂ din amestecul de gaze administrat pe parcursul perioadei de păstrare.

5 La a treia etapă ambalajele sunt aranjate într-un container cu mai multe etaje, care se amplasează în bazine acvatice unde pot fi păstrate timp de 120 de zile.

Ambalajele, aflate în rezervorul cu apă, pot fi păstrate până la coacerea tomatelor. Păstrarea tomatelor la temperatura de 12,5°C în ambalajul compus din două pachete contribuie la încetinirea proceselor de coacere, are loc procesul de respirație al tomatelor în urma căruia excesul de CO₂ este absorbit permanent prin peretele interior al celui de-al doilea pachet și se menține în cantitate de 3% de la volumul maxim al pachetului interior. Concentrația de O₂ – 4% de la volumul maxim al pachetului interior este suficientă pentru respirația tomatelor. Condensatul nu se formează grație prezenței spațiului dintre cele două pachete, care menține aceeași temperatură în interiorul pachetului.

10
15
15 Procedul de păstrare a tomatelor prin răcire contribuie la prelungirea duratei de păstrare a lor pe calea frânării proceselor de coacere după recoltare, de respirație, cât și de înmulțire a microorganismelor. Cel mai activ factor pentru realizarea acestor procese este amestecul de gaze, capabil de a prelungi durata de păstrare a tomatelor și a calității lor ridicate. Procesul de respirație al tomatelor depinde de temperatură; la temperatura de 12,5°C acesta continuă timp de 6...10 zile. Conținutul de gaze se menține la același nivel cu mici fluctuații ale CO₂ și O₂.

20 Prin răcirea și păstrarea tomatelor în rezervoare cu apă sunt excluse mari cheltuieli de energie electrică pentru răcirea lor în camere de frigider, ceea ce contribuie la scăderea esențială a prețului de cost al procesului de păstrare.

25 Pentru obținerea unui amestec de gaze este necesară o cantitate mică de gaze, cu atât mai mult că gazul se introduce o singură dată, iar mai departe concentrația sa se reglează. Ambalajul poate fi folosit de mai multe ori.

(57) Revendicări:

30 1. Procedul de păstrare a tomatelor proaspete care include răcirea tomatelor până la temperatura de 12,5°C, împachetarea lor într-un ambalaj alcătuit din două pachete între care există un spațiu liber, totodată pachetul exterior este impermeabil pentru gaze și apă, iar cel interior este semipermeabil pentru CO₂, evacuarea aerului din ambalaj și administrarea în el la presiune atmosferică a O₂ și CO₂ în cantitate de 4% și, respectiv, 3% de la volumul pachetului interior, ermetizarea ambalajului și
35 păstrarea tomatelor la temperatura de 12...13°C și concentrația constantă de CO₂, cu trecerea excesului de CO₂, ce depășește cantitatea de 3% de la volumul pachetului interior, în spațiul dintre pachete.

2. Procedul, conform rev.1, în care păstrarea tomatelor se efectuează în rezervoare cu apă.

40

(56) Referințe bibliografice:

1. FR 2218250 1974.09.13
2. RU 2108273 1998.04.10
3. WO 9823500 1998.06.04

Director Departament: CRECETOV Veaceslav

Examinator: GUȘAN Ala

Redactor: LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2004 0051	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2004.03.01	(86) Cerere internațională PCT:
<p>Prioritatea invocată :</p> <p>(31) nr.: (32) data : (33) țara :</p> <p>(51)⁷ : A 01 F 25/00; B 65 B 31/04; A 23 B 7/148; B 65 D 85/34</p> <p>Alți indici de clasificare:</p> <p>(54) Titlul : Procedeu de păstrare a tomatelor proaspete</p> <p>(71) Solicitantul : MIHĂEȘ Vladimir, MD</p> <p>Termeni caracteristici :</p> <p>a) limba română: păstrarea tomatelor, mediu gazos regulat</p> <p>b) limba engleză: keeping, storage, tomato, regulated gas medium</p>	
<p>I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)</p> <p>Int. Cl.⁷</p> <p>A 01 F 25/00; B 65 B 31/04; A 23 B 7/148; B 65 D 85/34</p>	
<p>II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)</p> <p>Хранение плодов в регулируемой газовой среде. In: http://www.infrost.ru/refreg-technology/keeping/</p>	
<p>III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)</p> <p>MD</p> <p>EAPO</p> <p>FIPS.RU</p> <p>espacenet</p> <p>RO</p>	

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 1369010 A1	1
A	SU 1151234 A 1985.04.23	1
A	RU 2118485 C1 1998.09.10	1
A	SU 829484 1981.05.15	1
A	RU 2023382 C1 1994.11.30	1
A	SU 1660623 A1 1991.07.07	1
A	SU 1637058 A1 1994.06.30	1
A	SU 1595390 A1 1990.09.30	1
A	SU 1565396 A1 1990.05.23	1
A	SU 1576028 A1 1990.07.07	1
A	SU 1687101 A1 1991.10.30	1
A	SU 619145 1978.07.10	1
A	FR 2218250 1974.09.13	1
A	RU 2108273 1998.04.10	1
A	WO 9823500 1998.06.04	1
<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV		<input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		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 pe care se bazează invenția
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei 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 divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării	04.02.05	
Examinatorul	Ala Gușan	