

Descriere:

Invenția se referă la domeniul agriculturii, în special la păstrarea fructelor și poate fi folosită pentru protecția de agenții patogeni ai bolilor criptogame și dereglărilor fiziologice în timpul păstrării de lungă durată.

Este cunoscut compusul pentru acoperirea suprafeței fructelor și legumelor, care include substanță gelatinoasă, monoglicerină acetică, monoglicerină, glicerină și apă [1].

Este cunoscut, de asemenea, compusul, conținutul căruia constă din polietilenglicol (1,0–1,5%), iar în calitate de adaos antiseptic este folosită anhidrida sulfurică (SO₂) –0,2–0,05% [2].

Dezavantajele compușilor sus-numiți constau în eficacitatea și acțiunea lor slabă; conținutul rezidual al substanțelor toxice (SO₂) pentru organismul omului.

Drept cel mai apropiat analog poate servi preparatul protexan, ce conține 20% parafină, două tipuri de ceară a câte 2,5% fiecare, 0,2% acid sorbic și 74,8% apă [3]. Acest compus însă are o serie de dezavantaje: termenele relativ mici de păstrare a fructelor, prezența ingredientelor deficitare (2 tipuri de ceară, parafină), complexitatea compusului, conținutul căruia constă din cinci ingrediente, concentrația relativ mare a parafinei (20%), ceea ce este economic dezavantajos, pierderile relativ mari de fructe în perioada păstrării.

Avantajul invenției date constă în simplitatea compusului, folosirea în concentrații mici a ingredientelor ecologic pure, reducerea pierderilor și majorarea termenului de păstrare a fructelor.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în reducerea afecțiunilor diferitelor boli și sporirea termenului de păstrare.

Esența invenției constă în aceea că compoziția pentru tratarea fructelor conține substanță peliculogenă și apă, iar în calitate de substanță peliculogenă se utilizează amidon alimentar și eter de metilceluloză solubil în apă, în următoarea proporție a componentelor, % mas.:

eter de metilceluloză solubil în apă	1,5–2,0
amidon alimentar	1,5–2,0
apă	restul.

Concentrația redusă a eterilor de metilceluloză solubili în apă (1,0%) și a amidonului (0,5%) duce la alunecarea compoziției de pe fructe, fără a forma stratul protector. Sporirea concentrației substanțelor menționate (3,0%) face ca compoziția să devină lipicioasă, împiedicând tratarea fructelor.

Rezultatul tehnic al invenției constă în formarea pe suprafața fructelor a unei pelicule uniforme, care permite crearea sub ea a mediului gazos modificat.

Exemple concrete de realizare a invenției.

a) Alegerea concentrației optime (experiență model).

Simplitatea compoziției propuse până la un ingredient are un efect mai slab comparativ cu cel ce constă din două ingrediente.

Cele mai mici pierderi în greutate a fructelor de soiul Golden Delicious s-au obținut la aplicarea în cupaj a ingredientelor compoziției propuse în concentrație de 1,5%–2,0%. Compoziția propusă a fost aplicată sub formă de patru compoziții în diferite concentrații ale ingredientelor sus-numite.

Fructele de măr de soiul Golden Delicious (în număr de zece fructe în trei repetări ale fiecărei variante) au fost tratate cu compoziția dată în diferite concentrații ale ingredientelor de la 0,5 până la 3,0%.

Compoziția propusă cu concentrația de 1,5–2,0% de eter metilceluloză, 1,5–2,0% amidon alimentar și 96,0–97,0% apă s-a manifestat ca optimă. Aplicarea acestei compoziții cu concentrația de 1,5–2,0 ale ambelor ingrediente reduce pierderile în greutate a fructelor cu 2,12–2,44% comparativ cu martorul.

b) Pregătirea compoziției.

Soluția pentru acoperirea fructelor reieșind din calculul 1 l soluție pentru 50 kg de fructe a fost pregătită în felul următor: se cântăresc 20 g de eter de metilceluloză solubil în apă și 20 g de amidon alimentar. Se iau 960 ml apă. Eterul de metilceluloză solubil în apă se acoperă cu 300 ml apă, se lasă timp de 24 ore pentru a se dizolva. Amidonul alimentar dizolvat cu 20 ml apă se toarnă în 300 ml apă fierbinte lăsându-se să fiarbă. Soluțiile obținute se amestecă, iar în compoziția obținută se adaugă apă până la concentrația de 2,0%.

Folosirea compoziției date pentru acoperirea fructelor nu este nocivă pentru organismul omului, deoarece amidonul este un produs alimentar, iar metilceluloza de asemenea nu este toxică. Compoziția poate fi înlăturată de pe suprafața fructelor cu ajutorul apei. Comercializarea fructelor e permisă chiar și fără spălarea preventivă a lor.

c) Acoperirea fructelor cu compoziția propusă (experiență în producere).

În condițiile de producere (camerele frigorifice CNT–IM) fructele de măr și păr (câte 100 kg fiecare soi) au fost tratate cu compoziția propusă și cunoscută (analogul cel mai apropiat) înainte de așezarea lor la păstrarea de lungă durată. Concentrația soluției propuse a alcătuit 2,0% amidon alimentar, 2,0% eter de metilceluloză și 96,0% apă.

După spălarea fructelor timp de 20–30 s în soluția propusă și a analogului cel mai apropiat, merele și perele au fost zvântate până la formarea peliculei, așezate în lăzi și puse la păstrare îndelungată.

Pelicula subțire uniformă (20–30 mkm) formată pe suprafața fructelor creează în interiorul pericarpului un mediu gazos modificat cu conținut de O₂ redus și conținut de CO₂ mărit. Insuficiența oxigenului și surplusului de CO₂ duce la inhibarea proceselor de respirație, maturizare, reducerea pierderilor în greutate a fructelor, ceea ce în consecință se reflectă asupra pierderilor totale ale producției și termenului ei de păstrare.

După păstrarea fructelor tratate cu compoziția cunoscută (analogul cel mai apropiat) timp de 150 zile și a celor tratate cu compoziția propusă păstrate 170 zile s-au determinat pierderile în greutate a fructelor, pierderile totale și cantitatea fructelor standard.

Conform invenției propuse, pierderile în greutate a fructelor după păstrarea îndelungată au constituit cu 3,4–4,6% mai puțin, iar cantitatea producției standard s-a majorat cu 6,7–15,0% în comparație cu martorul.

Folosirea compoziției cunoscute (analogul cel mai apropiat) de asemenea a redus pierderile totale ale producției în comparație cu martorul, însă în remediul propus cantitatea producției standard a fost mai mare și a constituit 94,7–96,8% față de 92,2–93,9% la analogul cel mai apropiat. Termenul păstrării fructelor tratate cu compoziția propusă a fost cu 20 zile mai mare față de analogul cel mai apropiat.

Așadar, folosirea compoziției propuse dă posibilitate de a reduce pierderile de greutate a fructelor, pierderile provocate de dereglările fiziologice și bolile criptogame, și drept consecință sporește volumul producției standard și termenul ei de păstrare. Se reduc considerabil și cheltuielile tehnico-economice.

Efectul obținut în urma aplicării compoziției propuse se datorează reducerii numărului ingredientelor, micșorării concentrațiilor și, deci, a cheltuielilor financiare.