

**Descriere:**

Invenția se referă la agricultura, în particular la păstrarea produselor agricole.

Este cunoscut procedeu pentru determinarea capacității de păstrare a produselor agricole, care include aprecierea termenului de păstrare a fructelor, datorită măsurărilor impedenței în dinamică a fracției acido-zahăr [1]. Dezavantajele acestui procedeu sunt: lipsa criteriilor obiective și inexactitatea determinării stării fructelor la sfârșitul păstrării.

Cea mai apropiată de rezolvarea tehnică a invenției este metoda de determinare a termenului de păstrare, ce constă în determinarea acidității active și a intensității proceselor de oxidoreducere a fructelor cu stabilirea ulterioară a direcției acestor procese, în care termen-limită de păstrare este considerată scăderea repetată a indicelui  $rH_2$ .

Dezavantajele acestui procedeu sunt inexactitatea determinării termenului optim de păstrare și necesitatea efectuării analizelor pe parcursul întregii perioade de păstrare în scopul depistării schimbărilor valorii indicelui  $rH_2$ .

Problema pe care o rezolvă invenția constă în precizarea termenului de păstrare și reducerea numărului de analize.

Esența invenției constă în selectarea probei medii și determinarea în ea a indicilor fizico-chimici, în care în probele medii se determină cantitatea de etilenă și de dialdehidă malonică, iar scoaterea fructelor de la păstrare se efectuează, când raportul dintre cantitățile de etilenă și de dialdehidă malonică este mai mic ori egal cu 1.

Acest procedeu dă posibilitatea determinării termenului de păstrare, concordând cu reducerea funcțiilor etilenei ca antioxidant, și prevalării formării dialdehidei malonice (DAM), în procesul oxidării peroxidative a lipidelor, dereglând capacitatea de autoreglare a proceselor de oxidoreducere și apariția la fructe a proceselor ireversibile de îmbătrânire.

Rezultatul tehnic al invenției constă în mărirea preciziei de determinare a termenului de păstrare, ceea ce condiționează reducerea pierderilor producției în timpul păstrării.

Fructele de măr de soiurile Jonathan, Mantuaner și Golden Delicious s-au pus la păstrare în camerele frigorifice la temperatura de +2°C și umiditatea relativă a aerului de 85-90%.

În procesul păstrării se selecta proba medie a câte 5 kg de fructe în trei repetări, se determina în ea conținutul etilenei (A) și dialdehidei malonice (O). Fructele se scot de la păstrare, când raportul A:O este mai mic ori egal cu 1.

Pentru a compara procedeu propus cu cel mai apropiat analog s-a determinat momentul scoaterii fructelor soiurilor sus-numite de la păstrare conform valorilor indicelui  $rH_2$ , în acest scop s-a determinat aciditatea activă (pH), intensitatea proceselor de

oxidoreducere și indicele direcției lor, iar  $rH_2$  a fost determinat conform formulei:  $rH_2 = \frac{EH}{29} + 2pH$ .

Tabelul 1

Determinarea termenului de scoatere a fructelor de la păstrare conform valorilor raportului etilenă/dialdehidă malonică la diferite soiuri de măr (invenția propusă)

Soiul	7.12.1993			2.02.1994			23.03.1994			24.04.1994		
	etilenă, ml/kg (A)	DAM, ml/m.b. (O)	A:O	etilenă, ml/kg (A)	DAM, ml/m.b. (O)	A:O	etilenă, ml/kg (A)	DAM, ml/m.b. (O)	A:O	etilenă, ml/kg (A)	DAM, ml/m.b. (O)	A:O
Golden Delicious	82,20	43,30	1,89	83,11	44,00	1,85	57,80	16,60	3,48	14,30	24,80	0,57
Jonathan	65,20	57,60	1,13	34,32	41,20	0,83	scos de la păstrare					
Mantuaner	57,90	39,00	1,48	79,40	40,50	1,95	36,90	21,80	1,68	8,72	34,10	0,25

Din datele prezentate în tabelul 1 observăm că termenul de păstrare a acestor fructe a fost diferit. Astfel, cu cât raportul A:O este mai mic, cu atât îmbătrânirea fructelor este mai intensivă. Timpul și ordinea scoaterii fructelor de la păstrare conform raportului A:O au fost: pentru Jonathan – 22 februarie și A:O=0,83; pentru Mantuaner – 24 aprilie A:O=0,25 și pentru Golden Delicious – 24 aprilie, A:O=0,57.

Tabelul 2

Determinarea termenului de scoatere a fructelor de la păstrare după mărirea  $rH_2$  la diferite soiuri de măr (analogul cel mai apropiat)

Soiul	pH	EH	$rH_2$	pH	EH	$rH_2$	pH	EH	$rH_2$	pH	EH	$rH_2$
		mv			mv			mv			mv	
Golden Delicious	4,15	114,5	12,3	4,75	110,0	13,8	5,12	74,0	12,74	4,17	120,0	12,4
Jonathan	4,15	113,0	12,4	5,00	124,9	14,35	4,77	107,2	13,24	4,35	123,5	12,95
Mantuaner	4,28	113,0	12,56	4,76	120,2	13,62	4,61	98,4	12,62	4,45	117,0	13,75

După cum se observă din tabelul 2, conform celui mai apropiat analog, la 24 aprilie trebuiau scoase de la păstrare fructele de soiul Mantuaner, deoarece în acest timp s-a observat creșterea valorii  $rH_2$ , ceea ce indică că în pericarpul lor iarăși s-au activizat reacțiile de oxidare, ce duc la procesele de îmbătrânire. Cât privește soiurile Jonathan și Golden Delicious, conform rezultatelor celui mai apropiat analog, aceste procese nu s-au evidențiat și fructele acestor soiuri necesită a fi păstrate un timp oarecare. Prolungirea păstrării acestor fructe în cazul dat a dus la pierderi considerabile nu numai a substanțelor plastice, ci și a producției. Conform procedeuului propus, a apărut necesitatea de a scoate de la păstrare și fructele de soiul Jonathan și Golden Delicious. În acest moment intensitatea formării dialdehidei malonice prevala asupra biosintezei etilenei în reacțiile de oxidare peroxidativă a lipidelor, care duc la activizarea proceselor de îmbătrânire. E de menționat de asemenea, că conform celui mai apropiat analog este necesar de studiat

dinamica schimbării valorii indicelui  $rH_2$  pentru a determina creșterea și scăderea lui, pe când conform procedurii propusă este de efectuat măsurări episodice pentru determinarea mărimii raportului A:O.

Așadar, timpul necesar pentru determinarea valorii  $rH_2$  conform celui mai apropiat analog constituie 4-5 luni, pe când conform procedurii propusă - doar 24 de ore.

Rezultatele aprecierii calităților gustative ale fructelor după păstrarea îndelungată au demonstrat că nota generală a fost următoarea: Jonathan - 4,07, Golden Delicious - 4,2 și Mantuaner - 4,47, pe când la analogul cel mai apropiat Jonathan - 3,70, Golden Delicious - 3,85 și Mantuaner - 4,15.

Folosirea procedurii solicitate permite determinarea mai operativă a termenului de scoatere a fructelor de la păstrare, precum și posibilitatea depășirii acestui termen la diferite soiuri și partide de fructe, sporind în așa mod procentul de realizare a producției de calitate înaltă, reducând pierderile în timpul păstrării.

Legitatea menționată este caracteristică pentru toate tipurile de fructe (mere, pere, poamă ș.a.).