

Marul

Studiu comparativ, analize organoleptice si fizico-chimice

Rezumat

La solicitarea **Asociației Consumatorilor de Produse Alimentare „Optimum Cibum”**, în cadrul **Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare – IBA București** au fost analizate 5 probe de mere în stare proaspătă, după cum urmează:

- ✓ Mere soi *Jonathan* (import, Polonia)
- ✓ Mere soi *Jonathan* (Voinești, România)
- ✓ Mere soi *Golden* (import, Italia)
- ✓ Mere soi *Golden* (import, Turcia)
- ✓ Mere soi *Golden Auriu* (Voinești, România)



Soiuri de mere, supuse analizei



Cele 5 probe de mere au fost analizate din punct de vedere organoleptic (aspect, culoare, gust și aromă) și fizico-chimic (substanță uscată solubilă, aciditate titrabilă, zahăr total, cenușă totală).

Rezultatele analizei organoleptice, pentru soiurile de mere luate în studiu, sunt prezentate în tabelul 1.

În urma analizei organoleptice a soiurilor de mere mai sus menționate s-a constatat faptul că acestea **se încadrează în prevederile SR 2714:2003. Fructe și legume proaspete. Mere.** În urma analizei organoleptice, se remarcă merele românești (atât soiul *Jonathan*, cât și soiul *Golden Auriu*), care prezintă aromă intensă, specifică soiului.

Tabel 1. Analiza organoleptică a merelor

Nr. crt.	Soi mere	Proprietăți organoleptice		
		Aspect	Culoare	Gust și aromă
1.	Jonathan (Polonia)	Fructe sănătoase, curate, lipsite practic de orice materii străine vizibile, fără dăunători și fără deprecieri cauzate de dăunători; Fructe tronconice, cu epicarp neted, lucios; Pulpă netedă, crocantă și suculentă.	Epicarp de culoare roșie intensă cu pete galbene; Pulpă de culoare alb-gălbuie.	Gust dulce-acrișor, aromă specifică, fără gust străin, fără miros străin.
2.	Jonathan (Voinești România)	Fructe sănătoase, curate, lipsite practic de orice materii străine vizibile, fără dăunători și fără deprecieri cauzate de dăunători; Fructe sferice, cu epicarp neted, lucios; Pulpă netedă, potrivit de crocantă și suculentă.	Epicarp de culoare roșie intensă cu pete galbene; Pulpă de culoare alb-gălbuie.	Gust dulce-acrișor, aromă intensă, specifică, fără gust străin, fără miros străin.
3.	Golden (Italia)	Fructe sănătoase, curate, lipsite practic de orice materii străine vizibile, fără dăunători și fără deprecieri cauzate de dăunători; Fructe ovoidale, cu epicarp neted, lucios; Pulpă netedă, fină, crocantă și suculentă.	Epicarp de culoare galben-verzuie; Pulpă de culoare gălbuie	Gust dulce-acrișor, aromă specifică, fără gust străin, fără miros străin.
4.	Golden Auriu – (Voinești România)	Fructe sănătoase, curate, lipsite practic de orice materii străine vizibile, fără dăunători și fără deprecieri cauzate de dăunători; Fructe ovoidale, cu epicarp neted, lucios; Pulpă netedă, fină, potrivit de crocantă și suculentă.	Epicarp de culoare galbenă; Pulpă de culoare gălbuie.	Gust dulce, aromă intensă, specifică, fără gust străin, fără miros străin.
5.	Golden (Turcia)	Fructe sănătoase, curate, lipsite practic de orice materii străine vizibile, fără dăunători și fără deprecieri cauzate de dăunători; Fructe ușor tronconice, cu epicarp neted, lucios; Pulpă netedă, fină, crocantă și suculentă.	Epicarp de culoare galben-verzuie; Pulpă de culoare gălbuie.	Gust dulce-acrișor, aromă specifică, fără gust străin, fără miros străin.

Rezultatele analizei fizico-chimice pentru soiurile de mere luate în studiu, sunt prezentate în tabelul 2.

S-a constatat faptul că merele analizate, se încadrează în limitele indicate de literatura de specialitate, pentru parametri fizico-chimice analizați: substanță uscată solubilă, aciditate titrabilă, zahăr total, cenușă totală (tabel 3).

În urma analizei fizico-chimice efectuate se constată faptul că merele românești (atât soiul *Jonathan*, cât și soiul *Golden Auriu*) prezintă cele mai mari valori pentru substanța uscată solubilă și pentru conținutul de zahăr total (exprimat în % zahăr invertit).

Tabel 2. Analiza fizico-chimică a merelor

Nr. crt.	Soi	Parametri fizico-chimici			
		Substanța uscată solubilă (grade refractometrice)	Aciditate titrabilă (g acid malic/100 g)	Zahăr total (% zahăr invertit)	Cenușă (%)
1.	Jonathan (Polonia)	11	0,25	9,99	0,10
2.	Jonathan (Voinesti, România)	13,6	0,50	11,81	0,18
3.	Golden (Italia)	13,2	0,25	10,07	0,12
4.	Golden Auriu (Voinesti, România)	15	0,25	12,26	0,14
5.	Golden (Turcia)	14,3	0,28	10,80	0,17

Tabel 3. Parametri fizico-chimici ai merelor în stare proaspătă [1,2]

Nr. crt.	Parametri fizico-chimici	Valoare
1.	Substanță uscată solubilă (grade refractometrice)	9 – 16
2.	Zahăr total (%)	6,85 – 16,72
3.	Aciditate titrabilă (g acid malic/100g)	0,20 – 0,7

În urma analizei efectuate se pot concluziona următoarele:

- merele analizate corespund din punct de vedere organoleptic, prevederilor SR 2714:2003. Fructe și legume proaspete. Mere.
- parametri fizico-chimici determinați în cazul merelor analizate, se încadrează în limitele indicate în literatura de specialitate
- merele românești se remarcă prin proprietățile organoleptice (aromă intensă specifică soiului) și conținutul în zaharuri

Stiati ca ...

- Merele ocupă primul loc între fructele speciilor pomicele cultivate în zonele cu climă temperată. Ele sunt reprezentate prin soiuri de vară, cu coacerea în iulie-august (Aromat de vară, Red Melba, James Grieve etc.), soiuri de toamnă care se consumă în septembrie-noiembrie (Frumos de Voinești, Parmen auriu etc.) și soiuri de iarnă care se recoltează în septembrie-octombrie și se pot păstra până în iunie (Jonathan, Delicios auriu, Starkrimson, Wagener premiat etc.).
- Merele proaspete conțin apă (77,8-88,5%), zaharuri (7,6-16,4%), acizi (0,16-1,27%), substanțe tanoide (0,06-0,31%), substanțe pectice (0,23-1,14%), proteine (0,18-0,72%), săruri minerale, celuloză, hemiceluloză, lignină, enzime, provitamina A, Vitamina C, vitaminele din grupa B (B1, B2, B6, acid pantotenic, vitamina PP, biotină și alte substanțe).
- **Zaharurile din mere** sunt reprezentate de: levuloză (4,15-8,10%), glucoză (2,50-5,55%) și zaharoză (3,20-4,55%). Cu cât durata de păstrare este mai lungă, cu atât merele conțin cantități mai mici de zaharoză.
- **Acizii organici** se găsesc în mere în formă liberă (malic, citric) și combinată (malic, citric, succinic, lactic, salilic, axalic). Merele au 70% acid malic, 20% acid citric, 7% acid succinic și 3 % alți acizi.
- **Substanțe tanoide** condiționează gustul și durata de păstrare a merelor. Feliile de mere expuse la aer imediat după tăiere se brunifică, datorită oxidării taninului. În semințele merelor se găsesc glucozidul amigdalina (0,6%) și lipide (20-22%). Așa cum s-a arătat, amigdalina este toxică.
- **Valoarea energetică a merelor** este de 46-84 kcal la 100 g (în medie 60 kcal) în funcție soi și alți factori.
- Din mere se prepară marmeladă, compot, peltea, pastă, pistil, suc, cidru, oțet și rachiu. Merele au și utilizări culinare foarte variate: plăcinte, tarte, sufleu, tort, cataif cu mere, budincă, omletă, sos de mere, supă-cremă de mere, mere în aluat etc. Merele proaspete, date prin răzătoare, se pot folosi în combinație cu nuci, cu alte fructe, cu miere, brânză de vaci, țelină, maioneză etc. Din mere uscate (sub formă de felii) se prepară chisel.
- **Cura de mere.** Se recomandă în cazuri de surmenaj fizic și psihic, de anemie, obezitate (cura de slăbire, cu 1 kg mere zilnic, fără alte alimente), infecții intestinale, stări febrile, migrene, convalescență, sarcină, reumatism, ulcer gastric, gastrite, boli de ficat, calculi biliari, demineralizare, diabet etc. preventiv și curativ, merele au acțiune favorabilă în

hipertensiunea arterială. Pectinele din mere micșorează concentrația din sânge și contribuie la eliminarea acidului uric.

- Este suficient să se mănânce zilnic două mere (respectiv 15 g de pectină) pentru ca fiecare om să se asigure, într-o bună măsură, contra aterosclerozei și a infarctului (merele contribuie la întărirea mușchilor cardiaci și a sistemului muscular, în general).
- **Merele** sunt un depurativ sanguin și un antiseptic intestinal, deoarece favorizează secreția unei diastaze intestinale bactericide. Curățate de coajă și rase mărunț, merele constituie, alături de morcov un tratament eficace în diaree acută și cronică, la copii (un copil poate consuma 0,5-1 kg mere pe zi, în 5 mese), în enterocolite, dizenterie, rectocolită, ulcer gastric etc. Consumate seara, înainte de culcare, merele au acțiune calmantă asupra sistemului nervos, previn insomniile, ușurează somnul. Ca depurativ, se recomandă a se consuma un măr în fiecare dimineață, iar ca laxativ, un măr în fiecare seară. Nutriționiștii bulgari consideră merele și iaurtul ca alimente de bază, care asigură longevitatea.
- **Conținutul variat de săruri minerale** conferă merelor efect alcalinizat, iar microorganismele (fier, cupru, zinc etc.) stimulează activitatea enzimelor și înlesnesc arderile în organism. Merele contribuie la întărirea organismului și la prevenirea infecțiilor aparatului respirator, în cursul iernii și primăverii.
- **Datorită acidității moderate**, merele ajută digestia, provocând prin act reflex o secreție importantă de salivă și de suc gastric. Merele conțin un complex de substanțe antioxidante care modifică sistemul enzimatic din microzomi, neutralizând totodată substanțele mutagene și cancerigene.
- Deoarece pielea merelor conține de circa două ori mai mult acid pantotenic și vitamină C decât pulpa, se recomandă ca merele să fie mâncate nedecojite.
- Merele uscate sunt contraindicate în diabet, deoarece conțin multe zaharuri.