

POLIFENOLII MERELOR ÎN PROCESUL DE USCARE

Iu. Sandu, drd.

Universitatea Tehnică a Moldovei

INTRODUCERE

Mărul este și va rămâne și pe viitor specia pomicolă principală căreia îi revine 60-70 la sută din producția globală de fructe din Moldova. El este și specia pomicolă principală și pentru industria prelucrătoare.

Fiind organisme vii, merele sunt vulnerabile la oxidare datorită prezenței enzimelor polifenoloxidaza (PFO). În procesul de decojire și tăiere a merelor PFO este foarte activă, se oxidează momentan la contactul cu oxigenul din aer și duce la brunificarea suprafețelor decojite și tăiate. În majoritatea fructelor PFO se găsește în stare legată, mai ales în pielețe și straturile exterioare ale țesutului. Viteza maximă a reacțiilor de oxidare se observă în primele minute la tăierea sau zdrobirea fructelor. În acest timp sunt supuși oxidării leucoantocianii, catehinele, antocianii, acidul clorogenic, transformându-se în substanțe de culoare galbenă sau portocalie [1,3].

Modificarea aspectului produsului alimentar, depinde atât de gradul lui de sorbție al oxigenului, cât și de conținutul lui în polifenoli [2].

Scopul acestei lucrări a fost studierea conținutului de substanțe fenolice în diferite soiuri de mere omologate în R. Moldova.

1. MATERIALE ȘI METODE

Pentru cercetări experimentale au fost utilizate mere de soiul Golden Delicios, Idared și Simerenco omologate în Republica Moldova.

Conținutul de substanțe fenolice s-a determinat după metoda Folin-Ciocolteu. Determinarea zaharurilor a fost efectuată după metoda Leina și Ainona. Substanțele uscate solubile după metoda refractometrică [2].

2. REZULTATE ȘI DISCUȚII

Polifenoloxidazele (PFO) sunt enzime, care conțin cupru (Cu), catalizează oxidarea fenolilor până la chinone și produc pigmenți de culoare roșie, brună și neagră în țesuturile rănite, tăiate ce contactează cu oxigenul. Chinonele formate de PFO

leagă proteinele vegetale, reduc digestibilitate și valoarea lor nutritivă.

Mecanismul de acțiune al PFO se bazează pe capacitatea de oxidare a compușilor fenolici.

PFO din plante oxidează o varietate mare de mono, di sau polifenoli. Compușii fenolici sunt substanțe naturale care contribuie la formarea calităților senzoriale (culoare, gust, aromă și textură) asociate cu calitatea fructelor.

Inactivarea PFO este necesară pentru a minimaliza pierderile de produs cauzate de brunificare.

Conținutul principal de polifenoli în mere este caracterizat de procianidine care sunt taninuri condensabile fig.1,2. Catehinele se oxidează ușor în contact cu oxigenul, formând substanțe polimerizate de culoare roșie deschisă în medii acide (pH < 4,0), în medii slab acide și alcaline trece în substanțe de culoare brună și neagră, se oxidează ușor la tratamentul termic [1].

Compușii flavonici din mere sunt cei mai rezistenți datorită structurii sale moleculare în care predomină atomi de oxigen, flavonii și flavononii sunt extrem de stabili și practic nu se modifică sub acțiunea oxigenului.

Analiza datelor bibliografice fig.1, 2 permite de a stabili cantitatea medie de polifenoli în merele proaspete. Astfel cantitatea majoră de polifenoli: taninuri-67%, catehine-19%, acizi hidroxicinamici-10%, compuși flavonici-1%, alți polifenoli-3% -substanțe ușor oxidabile sub influența oxigenului din aer.

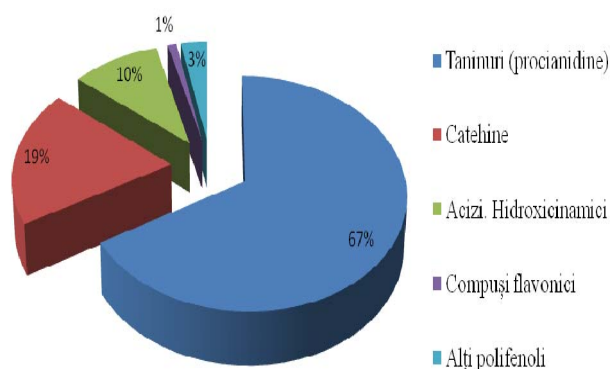


Figura 1. Repartizarea polifenolilor în mere, %

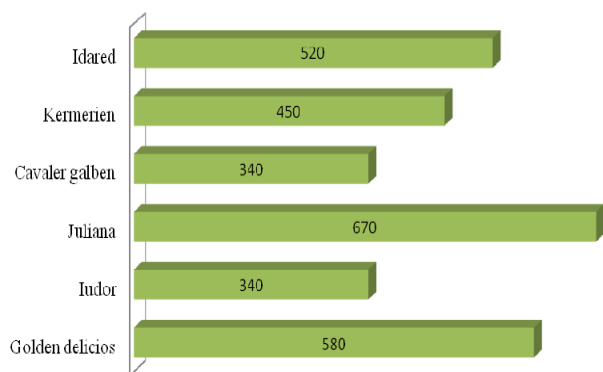


Figura 2. Conținutul total de polifenoli în mere după diferite surse bibliografice, mg/100g

Materia primă utilizată în cercetări a fost supusă următoarelor operațiuni de tratare preventivă: spălării, cântăririi, după care s-a înlăturat fasciculul libero-lemnos și s-a curățat de coajă. În materia primă pregătită s-a determinat conținutul de polifenoli.

Rezultatele experimentale privind conținutul de polifenoli în merele recoltate în R. Moldova sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1. Conținutul total de polifenoli în merele proaspete și uscate.

Denumirea soiului pomologic de mere	Conținutul total de polifenoli mg/100g	
	mere proaspete	mere uscate sursele bibliografice
Golden Delicios	630	100-1000
Simirenco	770	100-1000
Idared	710	100-1000

Analizând datele din tabelul 1 putem concluziona, că conținutul de polifenoli în merele proaspete se află în limita cu conținutul de polifenoli pentru aceste soiuri de mere din sursele bibliografice.

3. CONCLUZII

Studiul bibliografic și lucrările experimentale efectuate au permis de a formula următoarele concluzii:

1. Polifenolii merelor sunt prezentați de taninuri (67%), catechine(19%), acizi hidroxicinamici (10%), compuși flavonici(1%), alți polifenoli (3%).

2. În soiul de mere proaspete studiate, conținutul total de polifenoli (mg/100g) constituie: pentru soiul Golden Delicious-630, Simirenco-730 și Idared-710.

Bibliografie

1. **Skorikova Zu. G.** Polifenol'n`yi sostav plodov i ovoshhei i ego izmenenie v protsesse konservirovaniya. Krasnodar, 1988.
2. **Îndrumări metodice la lucrări de laborator la controlul tehnologic al producerii conservelor pentru studenții de la specialitatea Tehnologia Conservării.** Ed. Institutul Politehnic, Chișinău 1992.
3. **Tatarov P., Sandulachi E.** Chimia produselor alimentare. Partea III. Chișinău, UTM, 2010.