

MODIFICAREA COMPLEXULUI POLIFENOLIC AL VINURILOR ROZE LA PĂSTRAREA LOR

Dr. conf. G. Musteață, dr.conf. L.Gherciu, dr. V.Bîșca
Universitatea Tehnică a Moldovei

INTRODUCERE

Din practica oenologică este cunoscut că în timpul păstrării, indicii specifici și cromatici ai vinurilor roze se modifică în funcție de diferiți factori: durata și condițiile de păstrare, temperatura, dozele de acid sulfuros administrate [2, 4].

În timpul păstrării vinurilor antocianii sunt supuși transformărilor ce pot fi reversibile și ireversibile. Transformările reversibile au loc sub influența următorilor factori: pH, potențialul redox, dioxid de sulf, prezența unor metale.

Transformările ireversibile ale antocianilor sunt legate de interacțiunea lor prin policondensare cu flavonele, catechinele, leucoantocianidinele și sedimentarea ulterioară a lor.

La un conținut de antociani aproximativ egal există diferențe de culoare condiționate de echilibrul între formele lor și gradul de ionizare. Cu cât este mai mare gradul de ionizare cu atât este mai mare conținutul de forme roșii libere de antociani. El depinde direct de pH, cu cât este mai mic pH-ul cu atât este mai mare gradul de ionizare a antocianilor. Gradul de ionizare este un indice foarte important pentru vinurile tinere. După Somers T. [5], cu cât gradul de ionizare este mai mare cu atât vinul tânăr e mai reușit.

1. MATERIALE ȘI METODE

În scopul determinării influenței duratei de maturare asupra evoluției complexului fenolic s-au analizat vinurile roze pe perioada păstrării.

Prin metode spectrofotometrice de analiză s-au determinat: indicele polifenolic total (IPT), antocianii, intensitatea, nuanța culorii și gradul de ionizare. Gradul de ionizare se exprimă în procente și indică cantitatea de antociani liberi și legați, care pot fi decolorați de dioxidul de sulf.

În calitate de materiale au fost utilizate pentru cercetări vinurile roze obținute din strugurii soiului Pinot-Noir procesați prin două scheme tehnologice:

- Macerare timp de 6; 9; 12 h cu sulfitare în doză de 100 mg/dm³ SO₂ total și fără sulfitare (mostrele nr. 1 ÷ 8).

- Macerare-fermentare 20; 40 mg/dm³ zaharuri cu

sulfitare în doză de 100 mg/dm³ SO₂ total și fără sulfitare. (mostrele nr. 8 ÷ 16).

Vinurile au fost păstrate în decurs de 6 luni la temperatura de 12 - 14°C.

În vinuri prin metode moderne de analiză în vigoare s-au determinat indicii fizico-chimici de bază și cei specifici la începutul păstrării și după 6 luni. Analizele spectrofotometrice s-au realizat prin intermediul spectrofotometrului DR – 5000.

2 REZULTATE ȘI DISCUȚII

Modificările vinurilor roze ce au survenit pe perioada păstrării sunt prezentate pe figura 1.

Observăm că modificărilor au fost supuse toate clasele de compuși fenolici, caracterul lor fiind identic în toate variantele. Totuși, mai evidente au fost aceste modificări în vinurile obținute fără sulfizarea mustuielii în timpul procesării strugurilor. Astfel, în vinurile obținute prin macerare 6 h cu administrare de SO₂ concentrația antocianilor s-a redus în mediu doar cu 17,6% față de 38% în seria de mostre obținută fără SO₂, respectiv indicele polifenolic total doar cu 3,8% față de 12,8%, iar nuanța culorii s-a majorat cu 10% și 18,6% (fig.1 a). Acest coraport între principalii indici se respectă și în seria vinurilor obținute prin macerare de 9 h cu și fără sulfitare, însă diferențele între valorile inițiale și cele finale ale IPT sînt mai mari decât la vinurile macerate 6 h (fig.1 b). Concentrația antocianilor și intensitatea culorii au diminuat mai puțin, în același timp nuanța culorii a înregistrat creșteri mai moderate, ceea ce s-a tradus prin păstrarea nuanțelor intense.

Păstrarea mostrelor fabricate fără SO₂ la macerare a adus la pierderi mult mai mari a tuturor grupelor de compuși fenolici. Deci, odată cu creșterea duratei de macerare, se atinge o stabilitate mai bună a antocianilor, și ca urmare intensitatea culorii este mai puțin influențată în timp, ceea ce previne apariția nuanțelor oranj, indicator indirect al proceselor de degradare a antocianilor.

Prin analogie s-au cercetat și vinurile roze obținute prin macerare-fermentare.

Analizând rezultatele obținute, conchidem că complexul fenolic al vinurilor obținute prin macerare este mai puțin expus modificărilor decât

cel al vinului obținut prin macerare – fermentare. Vinurile roze obținute la fermentarea parțială a 20 g/dm³ zaharuri (fig.2 a), respectiv cu sulfitare și fără sulfitare, se caracterizează prin diminuări ale

conținutului în antociani cu 30,0% și 34,3%, IPT-ul cu 1,9% și 7,4%, intensitatea colorantă cu 8,4% și 18,1%, iar nuanța culorii se caracterizează prin majorări respectiv cu 16,3% și 14,2%.

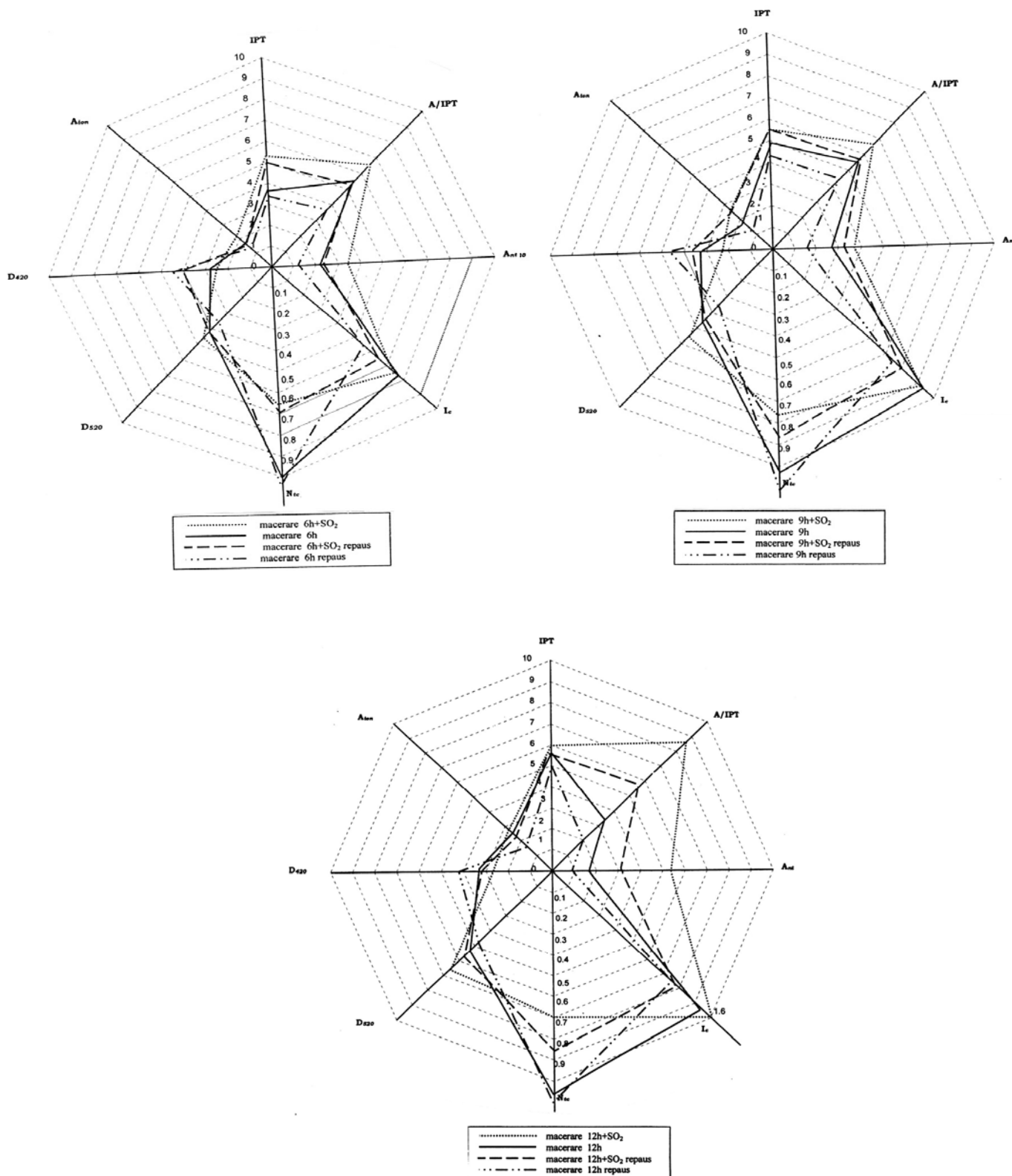


Fig. 1 Modificările vinurilor roze obținute prin macerare de 6h (a), 9h (b) și 12h (c) cu sulfitare și fără sulfitare

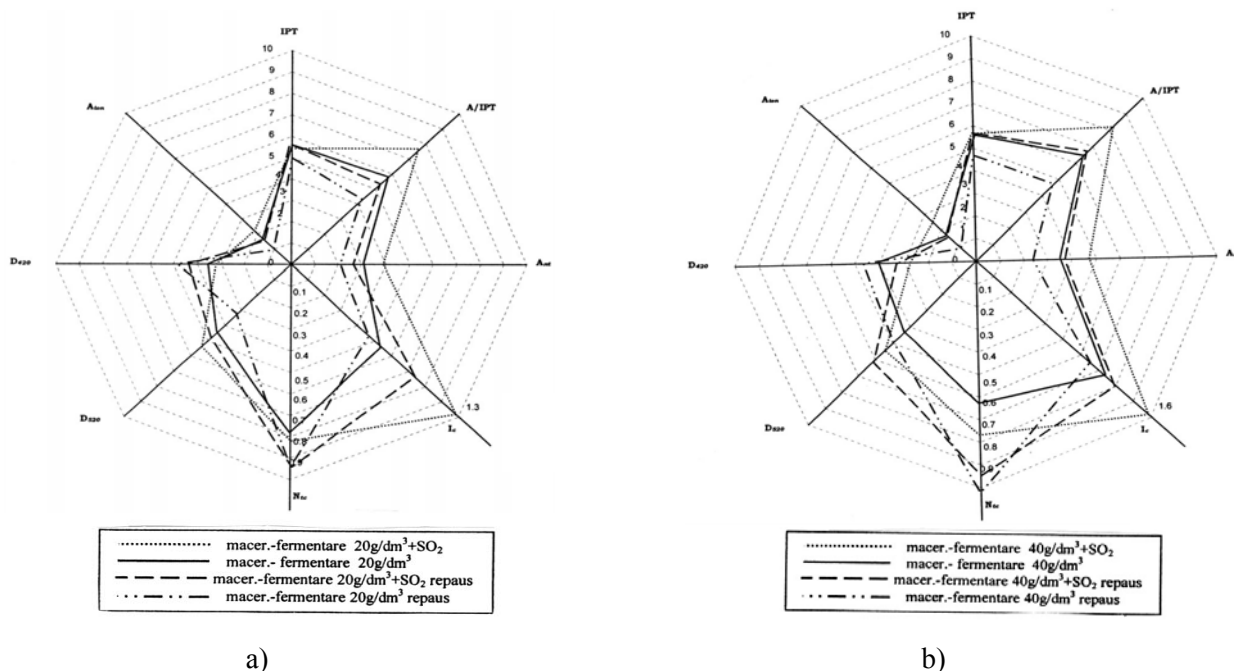


Fig. 2 Modificările vinurilor roze obținute prin macerare-fermentare a 20 g/dm³ (a) și 40 g/dm³ (b) zaharuri, cu sulfitare și fără sulfitare

În mostrele obținute prin macerare-fermentare a 40 g/dm³ zaharuri (fig. 2 b), respectiv cu sulfitare și fără sulfitare, s-a observat următoarele micșorări: antocianii cu 17,2% și 33,3%, IPT cu 1,7% și 18,5%, intensitatea colorantă cu 14,3% și 18,5%, iar nuanța culorii a înregistrat valori în ascensiune cu circa 9,1% și 40,3%.

Schimbările apărute în vinuri pe perioada păstrării sunt condiționate atât de intensificarea proceselor de oxido-reducere, precum și de reacțiile de condensare și polimerizare oxidativă a compușilor fenolici, în special a antocianilor

cu catehinele, leucoantocianile, care ulterior duc la formarea compușilor cu nuanțe oranj-brune, ceea ce se manifestă nefast asupra caracteristicilor vinurilor roze, în deosebi asupra culorii.

Cunoscând faptul că în vinurile tinere antocianele sunt în mare măsură ionizați și redau vivacitate culorii roze, ne-am fixat ca scop de a determina gradul de ionizare a antocianilor, care după Somers T [5], acest indice în vinurile roșii tinere este cuprins între 30%-40% din conținutul total de de antociani. Cu cât este mai mare gradul de ionizare a antocianilor cu atât și conținutul

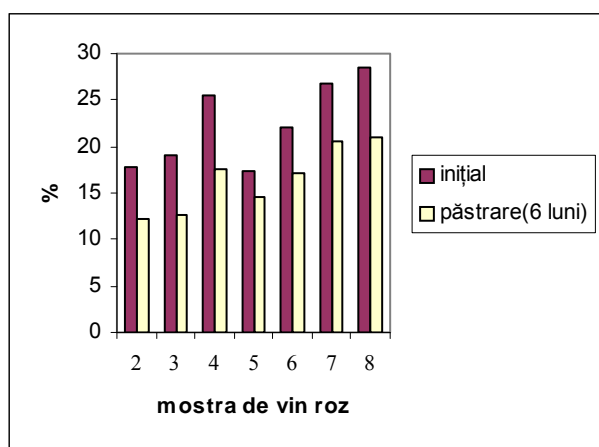


Fig. 3. Variația gradului de ionizare în vinurile roze obținute prin macerare în dependența de perioada de păstrare.

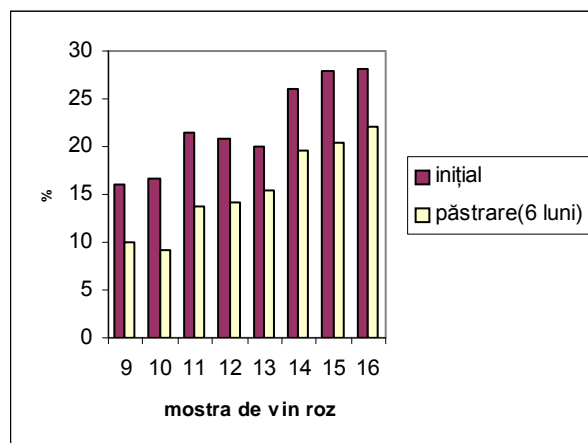


Fig. 4. Variația gradului de ionizare în vinurile roze obținute prin macerare-fermentare în dependența de perioada de păstrare.

formelor antocianice monomere este mai mare.

Rezultatele determinărilor sunt prezentate în fig. 3 și fig. 4. În vinurile tinere gradul de ionizare crește odată cu durata de macerare, înregistrând valori de 15% – 17% la macerarea cu durata de 3 h, 19% - 23% la 6 h de macerare și maximul fiind de 28% în cazul macerării de 12 h. În mostrele de vin obținute prin fermentare acest indice a fost cuprins de la 27% - 39%.

La expirarea termenului de păstrare cele mai mari diminuări ale acestui indice au fost fixate pentru vinurile nesulfitate de până la 30,8% - 34,3%, iar pentru mostrele sulfitate această diminuare este mai moderată și constituie 22,1 5% - 25,9%.

Aceste determinări confirmă faptul că vinurile roze la păstrarea lor îndelungată nu-și ameliorează indicii cromatici, deoarece antocianii sunt supuși reacțiilor de oxidare și reducere, polimerizare și condensare cu alți compuși fenolici, în special cu catechinele și leucoantocianele. Toate reacțiile ce au loc aduc la apariția unor compuși cu nuanțe oranj-brune, ceea ce conduce la diminuarea calităților vinurilor roze, și în special, a celor organoleptice.

CONCLUZIE

La păstrarea vinurilor roze au loc un șir de modificări care se răsfrâng asupra tuturor categoriilor de compuși fenolici, cei mai antrenați în reacții fiind antocianii, concentrația lor diminuează în cea mai mare măsură în vinurile obținute prin macerare-fermentare, și în special, în variantele fără sulfite. Astfel, concentrația totală a antocianilor și în deosebi, a celor monomeri a adus la scăderea intensității colorante și creșterii nuanței culorii, ceea ce a influențat negativ culoarea vinurilor, nuanța inițială de roz – viu evoluând spre roz – oranj.

Modificările cele mai preferențiale s-au produs în vinurile cu cea mai scurtă durată de macerare, în care nu s-a administrat SO₂, iar vinurile obținute prin macerare-fermentarea mustuielii a 40 g/l cu sulfite au prezentat cea mai mare stabilitate a indicilor cromatici.

Bibliografie

1. **Antoce O. A., Nămoșanu I.** Utilizarea dioxidului de sulf în vinificație, Ed. Ceres, București, 2001.
2. **Asselin, C., Brossaud, F., Cheynier, V., Moutounet, M.** Influence de la température et de la durée de maceration sur la composition en flavonoïdes et incidents sur les caractéristiques sensorielles des vins Cabernet- Franc des divers terroirs en Vallée de Loire. Contribution pour une définition objective de la typicité. XXIII Congrès mondiale de la Vigne et du Vin, Lisbonne, pag. 126-136, 1998.
3. **Cotea V.D., Zănoagă Cr. V., Cotea V.V.** Tratat de oenochimie. Vol. I și II, Ed. Academiei Române, București, 2009.
4. **Flanzy C., Leguay M., Chretien P., Caboulet D., Cottereau P., Cayla L.** Macération préfermentaire: une étape décisive pour l'élaboration de vin rosé. Revue Française d'Oenologie, France, 2004, no.204, p. 20 - 24.
5. **Somers T.C., Evans M.E.** Evolution of red wines. I. Ambient influences on colour composition during early maturation. *Vitis*, 1986, vol.25, no. 1, p. 31-39.
6. **Les vins rosés et Clairets de Bordeaux.** Les Cahiers Techniques du CIVB, Hors série, juillet 2001, no.3 .p.14
7. **Musteață G., Gherciu L., Bișca V., Leu T., Ghidora M.** Evolution des composés phénoliques des vins rosés pendant leur conservation. *Meridian Ingineresc*, nr.3, 2005, p.19-21.
8. **Musteață G., Gherciu L., Bișca V., Leu T.** Incidence des paramètres technologiques dans la fabrication des vins rosés. *The Scientific Symposium-Craiova, România*, 2005, p.285 - 289.
9. **Pomohaci N., Sîrghi C., Stoian V., Cotea V., Cheorhiță M., Nămoșanu I.** Oenologie. Prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor. București: Ceres, vol. I, 2000.
10. **Țirdea C., Sîrbu G., Țirdea A.** Tratat de vinificație. Iași, Edit. Ion Ionescu de la Brad, 2001, p. 491-536.