

## IMPACTUL ORIGINEI LEMNULUI DE STEJAR ASUPRA INDICILOR SPECIFICI AI VINULUI ROȘU

G.MUSTEAȚĂ, L. MUSTEAȚĂ-GHERCIU, A. BĂLĂNUȚĂ,  
C. COLUN, V. POPOV, C. CĂLDARE  
Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract.** In the present work we studied the evolution of polyphenolic compound of Merlot red wine in addition of French, American and Romanian oak chips. We found that Romanian and French chips use allow to stabilize the best dyes, but American chips use enhances flavor.

**Key words:** Red wine, oak, polyphenolic complex.

### INTRODUCERE

Vinul roșu cu caracter original, gust și aromă fină poate fi obținut numai prin maturarea și învechirea în butoaie de stejar în condiții optime.

În calitate de alternativă a maturării clasice în butoi se consideră tehnologia care prevede macerarea materialelor de stejar sau administrarea directă a formelor solubile. Aceste tehnologii permit îmbogățirea vinului cu substanțe de stejar. Totodată, cinetica și mecanismul extracției se deosebesc considerabil de metoda clasică.

Avantajele utilizării chips-urilor din lemn de stejar sînt îmbogățirea cu arome specifice extrase din lemnul de stejar, folosirea unei tehnologii simple, ușor de controlat, preț atractiv.

Un plus constituie faptul că la producerea lamelelor de stejar se folosesc resturile de la producerea baricurilor, butoaielor ce sunt de calitate superioară. Acestea conțin  $\beta$ -metil- $\gamma$ -octalactonă. S-a demonstrat că conținutul de  $\beta$ -metil- $\gamma$ -octalactonă depinde de regiunile unde au fost crescuți stejarii, de speciile de stejar *Quercus*, factorii climaterici și pedologici. Prin analiza chips-urilor provenite din diferite regiuni s-a demonstrat

compoziția și proprietățile lor.

### MATERIAL ȘI METODĂ

Ca obiect de analiză a servit vinul materie primă de calitate Merlot (roada 2007), în care s-au administrat chips-uri provenite din Franța (WCA), SUA (A1-SUA), și România (Valahia Forte, Valahia Medium).

Prin metoda spectrofotometrică s-au determinat indicii fizico-chimici specifici ai vinului (indicele polifenolic total, concentrația substanțelor fenolice totale, concentrația în masă a antocianilor totali, caracteristicile cromatice, indicele de calitate a culorii, caracteristicile spectrale) și cei de bază.

În 4 recipiente FulBox a câte 100 dal au fost administrate chips-urile în doze de 1,5 g/l.

Ulterior, la fiecare 10 zile de menținere a vinului pe chipsuri s-au determinat indicii fizico-chimici de bază și specifici ai vinului.

După tragerea vinului de pe chips-uri a fost menținut timp de 30 zile în repaus la temperatura de 16-18°C.

Scopul lucrării constă în evidențierea relației dintre originea lemnului de stejar și complexul polifenolic al vinului roșu.

### REZULTATE ȘI DISCUȚII

Pe parcursul păstrării concentrația substanțelor fenolice scade neînsemnat comparativ cu valoarea lor la începutul perioadei de păstrare, fig.1

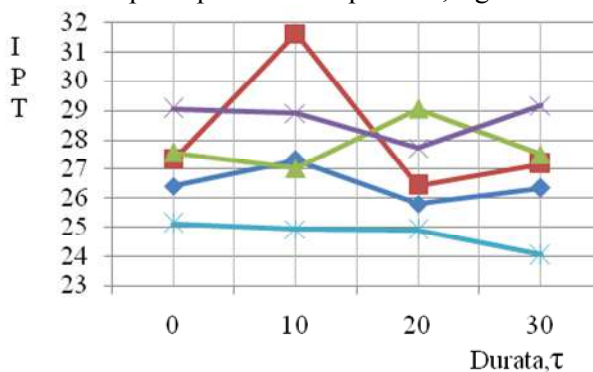
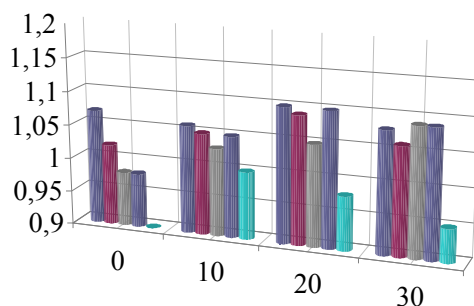


Figura 1. Evoluția indicelui polifenolic total după 30 d de păstrare



Din figura 1 se observă că după 10 d procesul de extracție are loc cel mai intens în mostra cu chips-uri românești, cea mai slabă extracție se manifestă în cazul celor americane.

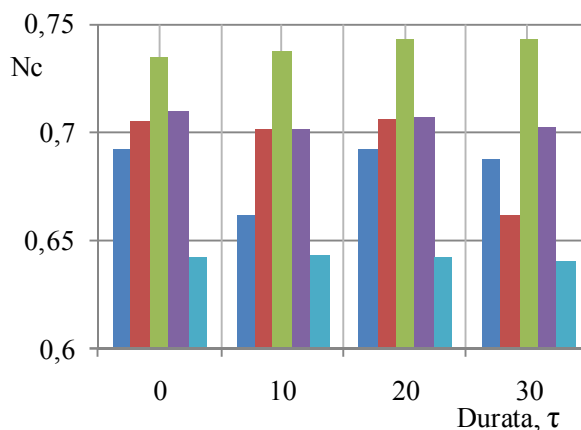
După o lună de păstrare a vinului cele mai mari valori ale IPT-ului se înregistrează la probele menținute pe chipsuri românești în decurs de 10 d; valori în diminuare se înregistrează pentru mostrele de vin cu lamele franceze după 20 d, schimbări neînsemnate apar în varianta cu chips-urile americane.



**Figura 2.** Variația intensității culorii după 30 d de păstrare  
 ■ I ■ II ■ III ■ IV ■ M

În figura 2 remarcăm o creștere a valorii intensității colorante ( $I_c$ ) în cazul utilizării lamelor franceze (III) și americane (IV) pe tot parcursul celor 30 d, pe cînd în mostrele cu chips-uri românești (I și II)  $I_c$  variază neînsemnat.

Variația nuanței culorii ( $N_c$ ) a rămas relativ stabilă pe toată perioadei de păstrare (figura 3).



**Figura 3.** Modificarea nuanței culorii după 30 d de păstrare  
 ■ I ■ II ■ III ■ IV ■ M

După tragerea vinului de pe așchii de stejar s-a dus evidența asupra variației conținutului de substanțe colorante. Din figura 4 se observă că conținutul de substanțe colorante variază în timpul păstrării la toate mostrele.

În baza rezultatelor obținute putem conchide că pentru o stabilizare maximă a substanțelor colorante, perioada optimă de menținere pe chips-uri pentru mostrele I, III o constituie 30 d, iar pentru proba IV - 20 d.

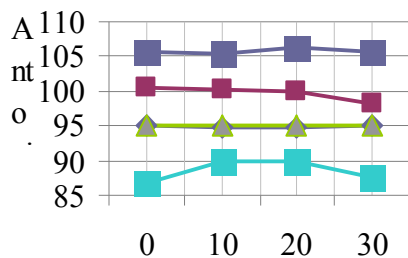


Figura 4. Evoluția

◆ I    ■ II    ▲ III

Acest fapt poate fi confirmat și prin raportul antocian/tanin (A/T), care variază în toate cazurile în dependență de perioada de menținere și de tipurile de lamele. Cele mai importante valori se înregistrează în probele chips-uri românești (I și II). Pentru mostra cu chips-uri franceze (III) raportul A/T rămîne relativ neschimbat, pe cînd în cazul mostrei IV (SUA-A1) valoarea raportului crește în mediu cu 5,28 % față de proba martor.

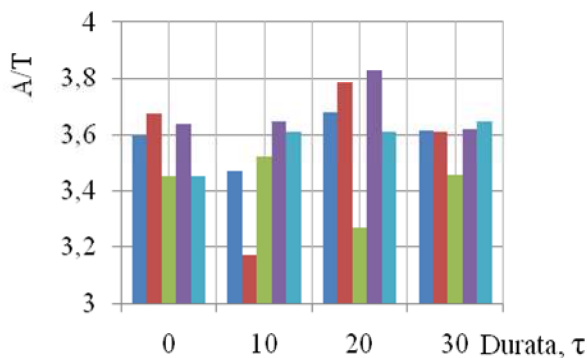
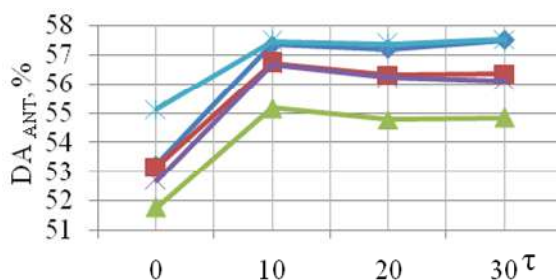


Figura 5. Evoluția raportului A/T după 30 d de păstrare

■ I    ■ II    ■ III    ■ IV    ■ M

În așa fel pentru o stabilizare maximă a substanțelor colorante, perioada optimă de menținere pe chips-uri pentru mostra III o constituie 30 de zile și pentru I, II și IV - 20 d.

Calitatea culorii este nuanțată de aportul cromoforilor roșii ( $DA_{ANT}$ ) în vin. Se observă că acest aport crește pe parcursul păstrării la absolut toate mostrele. În special valori mari apar în timpul păstrării vinului menținut anterior pe chips-uri românești cu aproximativ 4,12% și 3,31% respectiv la proba I și II față de martor.



**Figura 6.** Variația aportului antocianilor în culoarea vinului roșu

—♦— I —■— II —▲— III —×— IV —✱— M

## CONCLUZII

Am constatat că utilizarea chips-urilor românești Valahia Forte (I), Valahia Medium (II) și a celor franceze (III) permit de a stabili cel mai bine substanțele colorante, prin formarea unor complexe mai stabile dintre antocianii vinului și taninurile extrase din lamelele de stejar. Cel mai slab a evoluat complexul polifenolic a vinului, în cazul utilizării chips-urilor provenite din SUA (IV), în schimb vinurile au obținut în aromă nuanțe de β-metil-γ-octalactonă.

Recomandăm în scopul stabilizării culorii folosirea lamelelor de stejar de proveniență franceză

## BIBLIOGRAFIE

1. Cotea , V.D. *Tratat de oenologie. Limpezirea, stabilizarea și îmbutelierea vinului.* Iași, Întreprinderea Poligrafică, 1988, Vol. II , p. 148-184.
2. Chartonnet, P., Dubourdieu, D. Comparative study of the characteristics of american white oak (*Quercus alba*) and european oak (*Quercus petraea* and *Q. robur*) for production of barrels used in barrel aging of wines. *American Journal of Enology and Viticulture*, 1998, 49, 1, p. 79-85
3. Găină, B., Puech, J-L., Perstnicov, N., Maleca, T., Savin, Gh., Căldare, I., Sverdluc, V., Parasca, P., Prida, A., Fedorciucov, S., Bejan, V., Căldare, V., Mocreac, Gr. *Uvologie și oenologie.* Chișinău, 2006, p. 385-442.
4. Mosedale, J.R. Feuillat, F. Baumes, R. Dupouey, J.L. Keller, R. Puech, J.L. La qualité du bois des chênes de Cîteaux pour la tonnellerie. 2<sup>ème</sup> partie: Composition en extractibles du bois en liaison avec l'espèce (chêne rouvre, chêne pédonculé). *Corrélations avec la morphologie foliaire et l'anatomie du bois.* *Revue Française d'oenologie*, 2001, 187, p. 30-33.
5. Prida, A., Găină, B., Puech, J.-L. Bazele teoretice ale utilizării stejarului în oenologia practică, Chișinău, 2005, 128 p.
6. Ribéreau-Gayon P., Glories, Y., Maujean, A., Dubourdieu, D. *Traite d'oenologie. Chimie du vin. Stabilisation et traitements.* Dunod, Paris, 1998, vol.II, p. 218-248.
7. Sîrghi, C., Zironi, R., "Aspecte inovative ale enologiei moderne", *Sigma*, 1994, p. 110-138.
8. Soriano A., Pérez-Coelo M.S., Pérez-Juan P.M., Vicario A., Gonzáles J.M. "Determination of anthocyanins in red wine using a newly developed method based on Fourier transform infrared Spectroscopy", *Food Chemistry*, 2007.104, Nr. 3, p. 1295-1303.

9. Țârdea, C., Sîrbu Gh., Țârdea A. "Tratat de vinificație", Editura "Ion Ionescu de la Brad", Iași 2000, p. 434-467.

10. Vivas, N., Abasalon, C., Benost, F., Vitry, C., Grazillier, S., De Revel, G., Bertrand, A. Les chênes européens *Q. robur* L. et *Q. petraea* (Matt.). Liebl.: Analyse des potentialités œnologiques des différents massifs forestiers. 5e Colloque des Sciences et Techniques de la Tonnellerie. 2000, Bordeaux Connaissances actuelles & Avenir de l'élevage en barriques. p. 31-37.

11. Vivas, N., Saint-Cricq de Gaulejac, N., Abasalon, C. Les méthodes de séchage du bois. 2.- Affinage et maturation du bois : pratiques et intérêts respectifs. 5e Colloque des Sciences et Techniques de la Tonnellerie. 2000, Bordeaux Connaissances actuelles & Avenir de l'élevage en barriques, p. 21-25.