

STUDIUL CONȚINUTULUI DE ANTOCIANI ÎN VINURILE ROZE OBȚINUTE DUPĂ DIFERITE SCHEME TEHNOLOGICE

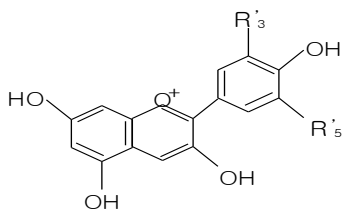
V. Bișca, dr.

Universitatea Tehnică a Moldovei

INTRODUCERE

Culoarea este unul din indicii de bază referitor la aprecierea vizuală a calității vinului. În deosebi aceasta este importantă pentru vinul roz, deoarece anume culoarea lui îi denotă calitatea. Multiple cercetări [2, 3, 4, 6,] demonstrează că culoarea vinului depinde de conținutul antocianilor din el, iar concentrația lor variază, în primul rând de condițiile climatice ale podgoriei, de soiul de struguri și gradul de maturare a lui, precum și de regimurile tehnologice aplicate la prelucrarea strugurilor.

După cum se cunoaște [5, 7] antocianii sunt pigmenții roșii ai strugurilor. Ei se întâlnesc în plante, îndeosebi sub formă de glicozide. În natură sunt cunoscute mai mult de 20 structuri chimice ce corespund derivaților sării oxo- α -fenilbenzopirilice cu oxigen oxonic în ciclul aromatic. În struguri se găsesc antociani - derivați a cinci agliconi: malvidina, peonidina, cianidina, delfinidina și petunidina.



R' ₃	R' ₅	Aglicon
OH	H	cianidina
OCH ₃	H	peonidina
OH	OH	delfinidina
OH	OCH	petunidina
OCH ₃	OCH ₃	malvidina

Culoarea antocianidinilor este determinată de gradul de hidroxilare și de metoxilare; cei cu grupe hidroxil sunt de culoare roșu-rubiniu, iar cei cu grupe metoxil sunt de culoare albastră. Intensitatea culorii fiind influențată de pH-ul mustului și vinului.

Se deosebesc două tipuri de antociani: monoglucozidici și diglucozidici. Cercetările au stabilit că antocianii monoglucozidici se formează

numai în strugurii soiurilor din specia *Vitis vinifera*, iar antocianii diglucozidici în strugurii producători direcți din specia *Vitis labrusca*. Soiurile *vinifera* nu sunt însă lipsite complet de antociani diglucozidici (malvidină), care s-a constatat că sunt prezenți în struguri în cantități foarte mici [9].

1 MATERIALE ȘI METODE

În scopul determinării fracționate a compușilor antocianici, în vinurile roze produse prin macerare și macerare-fermentare, s-a aplicat metoda cromatografică cu fază lichidă (HPLC) [1, 8]. Determinarea antocianilor în vinurile roze prin metoda cromatografică constă în calcularea conținutului lor pe baza profilurilor antocianice obținute la analiza vinurilor.

Pentru determinări s-a utilizat cromatograful de presiune înaltă cu lichid (HPLC) cu coloană 150 g 4,6 mm Supelcosil LC 18, faza mobilă – A-8 % acid ortofosforic, B- soluția A: acetonă (50:50), viteza – 0,75 ml/min; temperatura coloanei termostatică 25°C, volumul probei – 50 ml, detector VWD, lungimea de undă 520/620 nm.

Materia primă utilizată pentru cercetări a fost vinurile roze obținute din strugurii soiului Pinot-Noir procesați prin două scheme tehnologice:
- Macerare timp de 6; 9; 12h cu sulfitare în doză de 100 mg/dm³ SO₂ total.
- Macerare-fermentare 20; 40 mg/dm³ cu sulfitare în doză de 100 mg/dm³ SO₂ total.

2 REZULTATE ȘI DISCUȚII

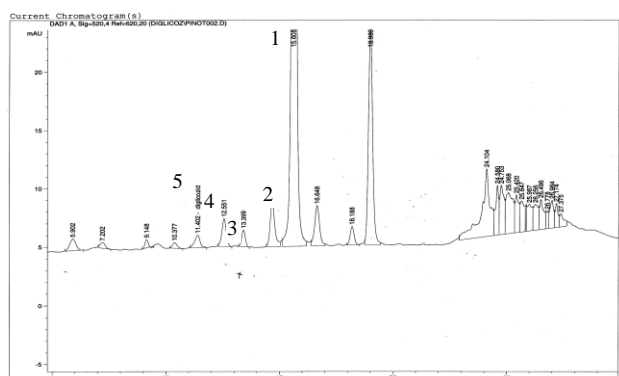
Indiferent de procedeul tehnologic aplicat, în vinurile roze cercetate se observă că cele mai mari valori înregistrează malvidina, date ce se află în deplină corelație cu cele din literatura de specialitate [7], apoi urmează peonidina, delfinidina și petunidina. Rezultatele determinărilor sunt prezentate în tabelul 1.

Conform antocianogramelor obținute (fig. 1), conchidem că, majorarea duratei de contact între faze, contribuie la extragerea mai intensă a antocianilor.

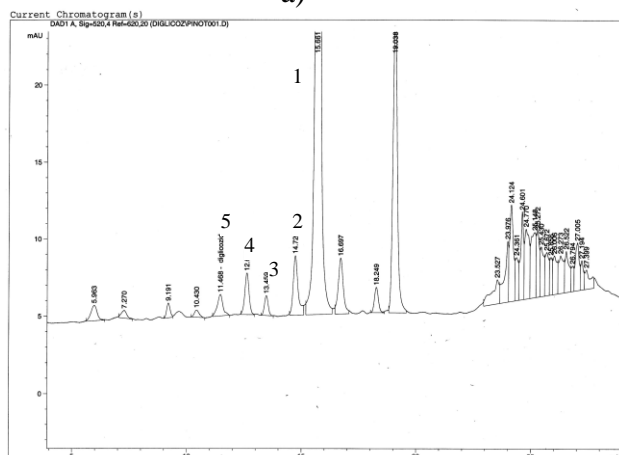
Tabelul 1. Conținutul de antociani în mostrele de vinuri roze obținute prin diferite scheme tehnologice (mg/dm³).

Nr.	Metoda de obținere	Conținut total	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)															
1	Macerare 6 h +SO ₂	35,3	31,5	1,8	0,4	1,0	0,6															
2	Macerare 9 h+SO ₂	36,2	31,9	1,9	0,5	1,1	0,8															
3	Macerare 12h+SO ₂	52,4	1,7	0,8	1,6	1,8	4	Macerare-ferment. 20g/dm ³ +SO ₂	44,5	39,5	1,4	0,6	1,5	1,5	5	Macerare-ferment. 40g/dm ³ +SO ₂	52,2	43,4	1,7	0,8	2,1	4,2
4	Macerare-ferment. 20g/dm ³ +SO ₂	44,5	39,5	1,4	0,6	1,5	1,5															
5	Macerare-ferment. 40g/dm ³ +SO ₂	52,2	43,4	1,7	0,8	2,1	4,2															

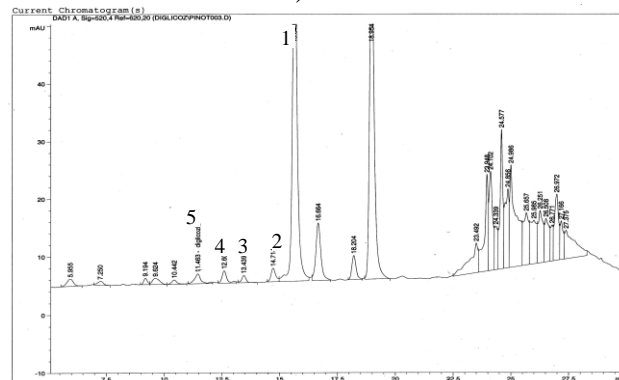
Notă 1 malvidin-3-glucozid; 2 peonidin-3-glucozid; 3 petunidin-3-glucozid; 4 delfinidin-3-glucozid; 5 diglicozid-3,5-malvidină.



a)



b)



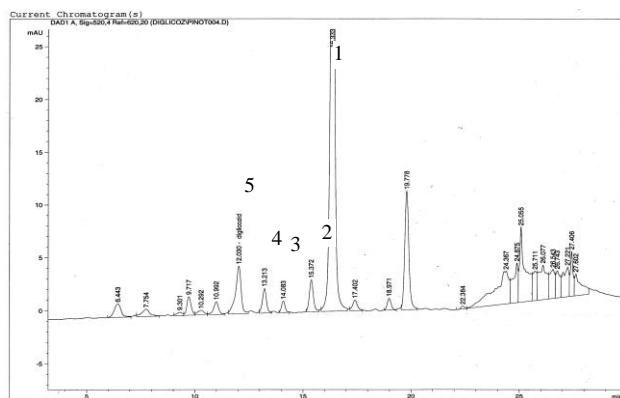
c)

Figura 1. Antocianograma vinului roz Pinot-Noir obținut prin macerare de scurtă durată 6h (a), 9h (b) și 12h (c), cu sulfitare

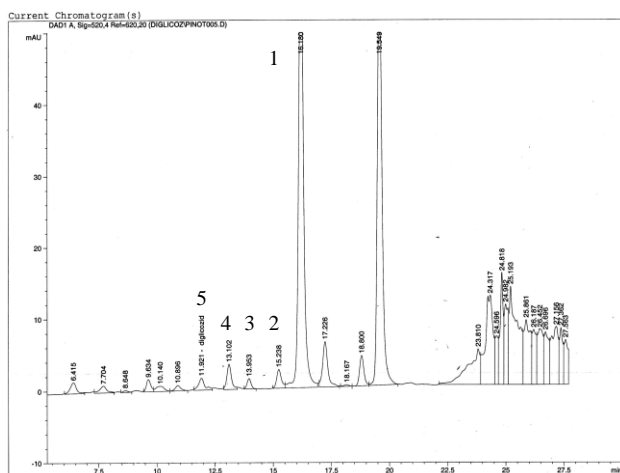
Vinul roz obținut prin macerare timp de 12 h (fig. 1 c) se caracterizează prin valori ce prevalează în comparație cu vinurile obținute prin macerare de 6 și 9 h (fig. 1 a, b), în mediu respectiv cu: 28,4% și 37,5% delfinidina, 38,2% și 39,5% petunidina, excepție fiind peonidina. Vinurile roze obținute prin macerare-fermentare, de asemenea, înregistrează valori în ascensiune a conținutului de antociani, malvidina are o pondere de circa 87% din conținutul lor total. Vinul roz obținut prin macerare-fermentare a 40 g/dm³ zaharuri (fig. 2 b), are un conținut de antociani mai mare decât în cazul mostrei cu fermentare a 20 g/dm³ zaharuri (fig. 2, a) în mediu cu: delfinidină 30,1%, petunidina 22,2%, peonidină 15,7% și malvidina 8,9%. Rezultatele obținute sunt condiționate atât de durata de contact între faze, cât și de formarea alcoolului etilic, care odată cu declanșarea procesului de fermentare alcoolică favorizează procesul de extracție.

De asemenea, am constatat că în vinurile roze obținute prin macerare, partea procentuală de antociani extrași este mai mare decât la cele produse prin macerare-fermentare. Procesul de macerare a contribuit la prelungirea duratei fazei apoase, în așa fel favorizând extragerea preferențial a antocianilor, iar la declanșarea fermentării, odată cu formarea alcoolului etilic paralel cu antocianii se extrag și taninurile, care ulterior duc la formarea complexilor fenolici și reducerea formelor monomere de flavonoizi.

Determinarea conținutului de diglicozide în vinurile roze studiate a avut drept scop stabilirea purității soiului de struguri. Vinurile roze obținute prin macerare de scurtă durată au un conținut de diglicozide cuprins între 0,6 și 1,8 mg/dm³, iar cele obținute prin macerare-fermentare de la 1,5 până la 4,2 mg/dm³. Aceste rezultate se încadrează în limita admisibilă de până la 15 mg/dm³, stabilită de OIVV, pentru vinurile de soiuri europene.



a)



b)

Figura 2 Antocianograma vinului roz Pinot-Noir obținut prin macerare-fermentare 20 g/dm³ zaharuri (a) și 40 g/dm³ zaharuri (b), cu sulfitare

3. CONCLUZII

Determinarea conținutului de antociani în vinurile roze prin metoda HPLC, a permis stabilirea evoluției lor în dependență de metoda tehnologică aplicată. În baza antocianogramelor obținute, s-a constatat că prin macerare se asigură o extragere mai mare de flavonoizi monomeri, ce contribuie la formarea și menținerea prospețimii culorii vinurilor roze, decât în cazul metodei de macerare-fermentare.

Deci, conform rezultatelor obținute se recomandă pentru producerea vinurilor roze, schema tehnologică care include procesul de macerare timp de 6–12 h, cu sulfatarea mustuielii 100 mg/dm³.

Bibliografie

- Gheorghiuță, M., Muntean, C., Băducă-Cîmpeanu, C., Ionică, L., Giurgiulescu, L.** Studiul principalilor factori tehnologici cu influență hotărâtoare asupra conținutului de extract și polifenoli la vinurile roșii. *Lucrările conferinței internaționale "Științe, Procese și Tehnologii Agro-Alimentare"*, Sibiu, editura "Lucian Blaga", 2002, vol. 2, p. 39-44.
- Glories, Y.** Incidence des composés phénoliques sur le caractère des vins rouges. *C.H. Assemblée gen.ann., Groupe polyphénols. Logroño*, 1980, p.129.
- Glories, Y.** La couleur des vins rouges. Les équilibres des anthocyanes et des tanins. I partie. *Connaissance de la vigne et du vin*, 1984, no.3. p. 195 - 217.
- Glories, Y.** La couleur des vins rouges. Mesure, origine et interprétation. II partie. *Connaissance de la vigne et du vin*, 1984, no. 4-6, p. 253-271.
- Mac-Closkey, L.P., Iongoyan, L.S.** Analysis of anthocyanins in *Vitis vinifera* wines and colour verus aging by HPLC and spectrophotometry. *Amer. J. Enol. and Viticult.*, 1981, vol. 32, no.4, p. 257 - 261.
- Piergovanni, L., Volontiero, G., Scibona, A.** Studio della frazione antocianica: modificazioni nel corso dell'invecchiamento di un vino Barbera. 2 Simp. Int. "Vino: bevanda ed alim. uomo mod.", Pavia (5 - 7 giugno.1984), Pinerolo, 1985, p. 328-334, 346.
- Ribèreau-Gayon, P.** The anthocyanins of grapes and vines. *Anthocyanins as Food Colours*, Ed. P. Markakis, N.Y.: Academic Press, 1982, p. 209-244.
- Scorbanova, E., Rînda, P., Caireac, N.** Opredelenie chistosortnosti krasnyh vin iz vinograda *Vitis Vinifera*. *Vinodelie i vinogradarstvo*, 2006, № 1, p.24-25.
- Țirdea, C.** *Chimia și analiza vinului*, Editura „Ion Ionescu de la Brad”, Iași, 2007, p. 1400.