

INTENSITATEA ȘI NUANȚA CULORII MACERATELOR HIDRO-ALCOOLICE A UNOR MUGURI DE PLANTE ȘI UNOR SĂMBUROASE

*Anatol BALANUȚĂ, Liudmila PALAMARCIUC,
Aliona SCLIFOS, Denis NECULA*
Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract. In this work have been studied the intensity and hue of hydro-alcoholic macerates of cherry and birch buds and the prunes, hazelnuts, almonds and walnuts.

Key words: hydro- alcohol solutions, maceration, intensity, hue, prunes, hazelnuts, almonds and walnuts.

INTRODUCERE

Pentru vinurile roșii sunt două caracteristici cantitative ale culorii care i-au în considerație două nuanțe de culori de bază:

- culoarea roșie deschisă, determinată de prezența antocianilor;

➤ culoarea cafeniu deschisă, determinată de produșii de condensăție a substanțelor fenolice.

Antocianele au maximul de absorbție a luminii la lungimea de undă 520 nm. Densitatea optică a produselor de condensăție și polimerizație a substanțelor fenolice se determină la lungimea de undă 420 nm. De aceea, ca criteriu obiectiv de determinare a intensității culorii vinurilor roșii „I” a fost luată suma densităților optice:

$$„I” = D_{420} + D_{520} \quad (1)$$

În practica de vinificație pentru caracteristica culorii vinurilor roșii deseori se utilizează un indice convențional numit nuanța culorii „T”, care reprezintă raportul densităților optice a lungimilor de undă D_{420} și D_{520} : (2)

$$„T” = \frac{D_{420}}{D_{520}} \quad (2)$$

MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru cercetări au fost utilizate următoarele plante localizate în Republica Moldova: muguri de cireș și de mesteacăn, sîmburoasele: nucile (*Juglans regia* L.), migdalele (*Amygdalus communis* L.), alunele (*Corylus avellana* L.), prunele (*Prunus domestica*).

Pentru pregătirea maceratelor au fost utilizate soluții hidro – alcoolice cu concentrația alcoolică 40, 50, 60 și 70 % vol de alcool. Prealabil toate ingredientele utilizate pentru macerare au fost mărunțite manual pentru o extragere mai optimă. Durata macerării a fost aleasă în dependență de datele obținute din literatura studiată (1). În maceratele obținute a fost determinată densitatea optică la lungimea de undă 420 și 520 nm la fotoelectrocolorimetrul KFK – 2 în cuve de 10 mm, după care au fost calculate intensitatea și nuanța culorii.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele determinării densității optice a maceratelor și calculul intensității și nuanței culorii sunt prezentate în tabelele 1-3.

Tabelul 1

Densitatea optică a maceratelor, intensitatea și nuanța culorii mugurilor de cireș și mugurilor de mesteacăn (după o macerare de 10 și respectiv 30 zile)

Nr	Lungimea de undă, nm	Muguri de cireș			Muguri de mesteacăn		
		D med	„I”	„T”	D med	„I”	„T”
1. (1 gr.; 10 z; 40 % vol)	D ₄₂₀	0,053	0,064	4,82	-	-	-
	D ₅₂₀	0,011			-		
2. (1 gr; 30 z; 40 % vol)	D ₄₂₀	0,183	0,214	5,90	0,173	0,199	6,65
	D ₅₂₀	0,031			0,026		
3. (3 gr; 10 z; 40 % vol)	D ₄₂₀	0,188	0,256	2,76	0,076	0,087	6,91
	D ₅₂₀	0,068			0,011		
4. (3 gr; 30 z; 40 % vol)	D ₄₂₀	0,620	0,735	5,40	0,411	0,491	5,14
	D ₅₂₀	0,115			0,080		
5. (1 gr; 10 z; 60 % vol)	D ₄₂₀	0,064	0,072	8,00	0,041	0,047	6,83
	D ₅₂₀	0,008			0,006		
6. (1 gr; 30 z; 60 % vol)	D ₄₂₀	0,185	0,222	5,00	0,160	0,185	6,40
	D ₅₂₀	0,037			0,025		
7. (3 gr; 10 z; 60 % vol)	D ₄₂₀	0,234	0,260	9,00	0,192	0,237	4,27
	D ₅₂₀	0,026			0,045		
8. (3 gr; 30 z; 60 % vol)	D ₄₂₀	0,570	0,711	4,23	0,531	0,654	4,32
	D ₅₂₀	0,136			0,123		

Tabelul 2

Densitatea optică a maceratelor, intensitatea și nuanța culorii prunelor uscate și alunelor (după o macerare de 10 și respectiv 30 zile)

<i>Nr</i>	<i>Lungimea de undă, nm</i>	<i>Prune uscate</i>			<i>Alune</i>		
		<i>D med</i>	<i>„I”</i>	<i>„T”</i>	<i>D med</i>	<i>„I”</i>	<i>„T”</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1. (8gr.; 10 z; 50 % vol)	D ₄₂₀	0,395	0,530	2,93	0,135	0,200	2,08
	D ₅₂₀	0,135			0,065		
2. (8 gr; 30 z; 50 % vol)	D ₄₂₀	0,315	0,380	4,85	0,090	0,110	4,50
	D ₅₂₀	0,065			0,020		
3. (12 gr; 10 z; 50 % vol)	D ₄₂₀	0,645	0,835	3,39	0,140	0,210	2,00
	D ₅₂₀	0,190			0,070		
4. (12 gr; 30 z; 50 % vol)	D ₄₂₀	0,610	0,755	4,21	0,090	0,110	4,50
	D ₅₂₀	0,145			0,020		
5. (8 gr; 10 z; 70 % vol)	D ₄₂₀	0,260	0,325	4,00	0,095	0,125	3,17
	D ₅₂₀	0,065			0,030		
6. (8 gr; 30 z; 70 % vol)	D ₄₂₀	0,245	0,290	5,44	0,115	0,145	3,83
	D ₅₂₀	0,045			0,030		
7. 12 gr; 10 z; 70 % vol)	D ₄₂₀	0,595	0,730	4,41	0,135	0,175	3,38
	D ₅₂₀	0,135			0,040		
8. (12 gr; 30 z; 70 % vol)	D ₄₂₀	0,440	0,449	48,90	0,115	0,225	3,83
	D ₅₂₀	0,009			0,030		

După cum se vede din tabelul 1 valorile intensității culorii maceratelor „I” din mugurii de cireș sunt cuprinse între 0,064 - 0,735, iar la mugurii de mesteacăn 0,047 – 0,654, excepție prima variantă (în cazul mugurilor de mesteacăn) la care determinările au fost nule.

Maceratele se deosebeau după nuanța culorii. La mugurii de cireș erau gălbui cu nuanțe cafenii, iar la cele de mesteacăn maceratele aveau o culoare galben pai deschis.

Nuanța culorii „T” la mugurii de cireș are valorile 2,76 – 9,00, iar la mugurii de mesteacăn 4,27 – 6,91.

Intensitatea culorii maceratelor depinde în mare măsură de durata de extracție și de masa mugurilor, și mai puțin depinde de concentrația alcoolică. Varianta optimală pentru mugurii de cireș este a 4-a cu masa 3 g, durata extracției 30zile și concentrația 40% vol, iar pentru mugurii de mesteacăn este a 8-a cu masa 3g, durata extracției 30zile și concentrația 60% vol.

După cum se vede din tabelul 2, în maceratele din prune uscate și alune intensitatea culorii diferă. În maceratele din prune intensitatea culorii variază de la 0,290 până la 0,835, culoarea fiind întunecată de ceai tare. La maceratele din alune intensitatea culorii variază între 0,110 – 0,225, culoarea fiind cu nuanțe cafenii deschise. Probele erau opalescente.

Nuanța culorii la maceratele din prune variază de la 2,93 – 5,44, cu excepția variantei a 6-a la care nuanța este practic de 10 ori mai mare, atingând valoarea de 48,90, iar la maceratele de alune variază între 2,00 – 4,50.

În cazul maceratelor din prune intensitatea culorii nu depinde nici de concentrația alcoolului (la concentrația de 50 % vol indicii sunt mai mari față de indicii de la concentrația de 70 % vol), nici de durata de macerare, dar depinde de masa prunelor.

În cazul dat varianta optimală a fost a 3-a cu masa 12g, durata extracției 10zile, și

concentrația 50 % vol, iar în cazul alunelor varianta optimală fiind a 7-a cu masa 12g, durata extracției 10zile și concentrația 70 % vol. În maceratele de alune se observă că cu creșterea masei plantei și duratei de extracție intensitatea scade în soluțiile de la 50% vol și invers, crește în maceratele cu alcoolitatea 70 % vol

Tabelul 3

Densitatea optică a maceratelor, intensitatea și nuanța culorii migdalelor și nucilor (după o macerare de 10 și respectiv 30 zile)

Nr	Lungimea de undă, nm	Migdale			Nuci		
		D med	„I”	„T”	D med	„I”	„T”
1	2	3	4	5	6	7	8
1. (8gr.; 10 z; 50 % vol)	D ₄₂₀	0,245	0,415	1,44	0,450	0,615	2,73
	D ₅₂₀	0,170			0,165		
2. (8 gr; 30 z; 50 % vol)	D ₄₂₀	0,050	0,055	10,0	0,335	0,420	3,94
	D ₅₂₀	0,005			0,085		
3. (12 gr; 10 z; 50 % vol)	D ₄₂₀	0,125	0,280	2,27	0,625	0,860	2,66
	D ₅₂₀	0,055			0,235		
4. (12 gr; 30 z; 50 % vol)	D ₄₂₀	0,078	0,113	2,23	0,575	0,720	3,97
	D ₅₂₀	0,035			0,145		
5. (8 gr; 10 z; 70 % vol)	D ₄₂₀	0,050	0,075	2,00	0,275	0,350	3,67
	D ₅₂₀	0,025			0,075		
6. (8 gr; 30 z; 70 % vol)	D ₄₂₀	0,035	0,036	35,0	0,305	0,375	4,36
	D ₅₂₀	0,001			0,070		
7. 12 gr; 10 z; 70 % vol)	D ₄₂₀	0,105	0,145	2,63	0,365	0,460	3,84
	D ₅₂₀	0,040			0,095		
8. (12 gr; 30 z; 70 % vol)	D ₄₂₀	0,048	0,051	16,0	0,365	0,455	4,06

După cum se vede din tabelul 3. intensitatea culorii în maceratele din migdale cuprinde valorile 0,036 – 0,415, varianta maximală fiind prima cu masa 8g, durata extracției 10zile, și concentrația 50% vol. Culorile maceratelor erau de culoarea paiului deschis cu o opalescență la unele probe.

Intensitatea culorii în maceratele din migdale scade atât la alcoolitatea de 50% vol cât și la 70% vol, și nu depinde de masa migdalelor.

Nuanța culorii în maceratele de migdale variază între 1,44 – 35,0, excepție fiind variantele 2, 6 și 8.

În maceratele din nuci intensitatea culorii scade la alcoolitatea de 50% vol, iar la concentrația de 70% vol intensitatea crește neînsemnat și nu se respectă o anumită corelație. Durata de extracție poate fi micșorată până la 10 zile, fiindcă valorile densității optice la 30 zile practic nu se schimbă.

Intensitatea culorii la nuci a fost stabilită în limitele 0,350 – 0,860 atingând maxima la varianta a 3-a, cu masa de nuci 12g/100 cm³.

Maceratele din nuci erau practic toate opalescente, cu picături de ulei la suprafața maceratelor din cauza extracției lipidelor în soluții de alcool.

Nuanța culorii era practic uniformă, valorile ating 2,66 - 4,36 unități.

CONCLUZIE

Prin determinarea densității optice a maceratelor hidro – alcoolice a mugurilor de cireși și mesteacăn și unor sâmburoase, localizate în Republica Moldova, a fost calculată

- „I” (intensitatea) și „T” (nuanța) culorii maceratelor și stabilite următoarele limite:
- pentru muguri de cireș: „I” (0,064 – 0,735);
„T” (2,76 - 9,00);
 - pentru muguri de mesteacăn: „I” (0,047 – 0,654);
„T” (4,27 - 6,91);
 - pentru prune uscate: „I” (0,29 – 0,835);
„T” (2,93 - 5,44);
 - pentru alune: „I” (0,110– 0,225);
„T” (2,20 - 4,50);
 - pentru migdale: „I” (0,036 – 0,415);
„T” (1,44 - 35,0);
 - pentru nuci: „I” (0,350 – 0,860);
„T” (2,66 - 4,36).

BIBLIOGRAFIE

1. Balanuță, A., Palamarciuc, L., Scifos, A., Necula, D. Optimizarea proceselor de macerare a unor sîmburoase. Meridian ingineresc № 1, Universitatea Tehnică a Moldovei , aprilie 2010. ISSN 1683-853 X
2. Аношин, И.А., Мержаниан, А.А. Физические процессы виноделия. М., Пищевая промышленность, 1976, 375с.
3. Кишковский, З.Н., Мержаниан, А.А. Технология вина. М., Пищевая промышленность, 1984, 503с.
4. Nistreanu, A., Farmacognozie Chișinău: Editura “Tipografia Centrală”, 2000, 672 p.