

DENSITATEA OPTICĂ A MACERATELOR HIDRO – ALCOOLICE A UNOR MUGURI DE PLANTE ȘI SÎMBUROASE

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

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

Key words: hydro- alcohol solutions, maceration, optical density, prunes, hazelnuts, almonds and walnuts.

INTRODUCERE

Studierea materiei prime vegetale necesită nu numai lărgirea sortimentului de medicamente de natură vegetală dar și prepararea diferitor băuturi alcoolice, datorită substanțelor naturale ce prezintă avantajul unei bune toleranțe pentru organismul omului.

Pentru diversificarea nomenclaturii de băuturi tari este importantă extinderea șirului de plante autohtone utilizate. Valoarea lor mai este confirmată și de rolul curativ în lecuirea diferitor maladii.

Din multitudinea de ingrediente de origine vegetală se evidențiază și se utilizează mai frecvent cele cu aromă originală, puternică, complexă și sunt accesibile pe piața comercială, dar sunt încă multe plante, care necesită studierea pentru utilizare la producerea băuturilor alcoolice tari (2).

MATERIALE ȘI METODE

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

Durata macerării a fost aleasă în dependență de datele obținute din literatura studiată.

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. În maceratele obținute a fost determinată densitatea optică la diferite lungimi de undă (315, 440, 540 și 670 nm) la fotoelectrocolorimetrul KFK – 2 în cuve de 10 mm, utilizând în calitate de soluție de control apa distilată. Determinarea densității optice pentru fiecare lungime de undă a fost efectuată minimum de 2-3 ori.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele determinării densității optice sunt reprezentate în tabelele 1 -6.

După cum se vede din tabelele 1 și 2 cele mai efective rezultate pentru maceratele mugurilor de cireș și mesteacăn s-au obținut la lungimea de undă 315 nm. Densitatea optică a atins valorile maximele 1,9 -2,0 (tab.1) pentru mugurii de cireși și 1,7 -2,0 (tab.2) pentru mugurii de mesteacăn, și practic densitatea optică nu se schimbă în dependență de masa plantei vegetale, de durata macerării și de alcoolitate.

La lungimea de undă 440 nm densitatea optică scade de zeci de ori, iar la lungimile de undă 540 nm și 670 nm este foarte joasă, deci, nu este efectiv de a efectua măsurările densității optice a maceratelor la aceste trei lungimi de undă: 440,540 și 670 nm .

Densitatea optică a maceratelor din prune uscate (tab.3) la lungimea de undă 315 nm are valori maximele 1,8-2,1. Pentru lungimile de undă 440,540, 670 nm valorile densității optice sunt în descreștere și anume se observă la lungimea de undă 440 nm o descreștere a valorilor aproximativ de 5 ori și respectiv scad considerabil la 540 și 670 nm până la valorile de 0,035. În procesul de macerare, odată cu extragerea substanțelor fenolice are loc condensarea lor în sediment și reducerea lor.

Tabelul 1

Densitatea optică a mugurilor de cireș (după o macerare de 10 și respectiv 30 zile)

Nr. experiențelor	Lungimea de undă, nm							
	315		440		540		670	
	I	II	I	II	I	II	I	II
1.(1;10;40)	1,9	1,9	0,11	0,14	0,016	0,025	-	-
2.(1;30;40)	2,0	2,0	0,14	0,23	0,019	0,043	0,010	0,022
3.(3;10;40)	2,0	1,9	0,33	0,25	0,055	0,039	0,005	0,002
4.(3;30;40)	2,0	2,0	0,59	0,65	0,109	0,120	0,036	0,043
5.(1;10;60)	1,9	1,9	0,09	0,12	0,015	0,020	0,006	0,007
6.(1;30;60)	2,0	2,0	0,19	0,18	0,039	0,034	0,026	0,025
7.(3;10;60)	2,0	2,0	0,32	0,62	0,084	0,065	0,052	0,025
8.(3;30;60)	2,0	2,0	0,57	0,58	0,132	0,140	0,075	0,073

La alune (tab.4) și migdale (tab.5) densitatea optică la unda de 315 nm este comparativ mai mică față de maceratele analizate mai sus și ajunge la valorile 0,5-1,1 pentru maceratele de alune și valorile 0,3-0,8 pentru migdale, valorile densității optice la lungimea de undă 440, 540 și 670 nm pentru maceratele de alune și migdal sunt în descreștere.

Tabelul 2

Densitatea optică a mugurilor de mesteacăn (după o macerare de 10 zile și respectiv 30 zile)

<i>Nr. experiențelor</i>	<i>Lungimea de undă, nm</i>							
	<i>315</i>		<i>440</i>		<i>540</i>		<i>670</i>	
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>
1.(1;10;40)	1,8	1,7	0,06	0,05	-	-	0,004	0,001
2.(1;30;40)	1,9	2,0	0,17	0,18	0,025	0,026	0,010	0,016
3.(3;10;40)	1,8	1,9	0,20	0,19	0,298	0,034	0,011	0,020
4.(3;30;40)	2,0	2,0	0,59	0,65	0,109	0,120	0,036	0,043
5.(1;10;60)	1,9	1,9	0,07	0,10	0,011	0,025	0,005	0,016
6.(1;30;60)	1,9	2,0	0,15	0,18	0,025	0,024	0,020	0,031
7.(3;10;60)	2,0	1,9	0,27	0,19	0,076	0,041	0,050	0,025
8.(3;30;60)	2,0	2,0	0,48	0,42	0,105	0,076	0,070	0,055

Tabelul 3

Densitatea optică a prunelor uscate (după o macerare de 10 zile și respectiv 30 zile)

<i>Nr. experiențelor</i>	<i>Lungimea de undă, nm</i>							
	<i>315</i>		<i>440</i>		<i>540</i>		<i>670</i>	
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>
1.(8;10;50)	2,1	1,9	0,44	0,29	0,119	0,108	0,057	0,092
2.(8;30;50)	1,9	1,8	0,34	0,29	0,075	0,064	0,035	0,050
3.(8;10;70)	2,0	1,8	0,22	0,27	0,055	0,077	0,045	0,085
4.(8;30;70)	1,9	1,9	0,22	0,27	0,042	0,055	0,070	0,089
5.(12;10;50)	1,8	2,1	0,44	0,85	0,130	0,250	0,040	0,070
6.(12;30;50)	1,9	2,0	0,46	0,76	0,105	0,190	0,050	0,070
7.(12;10;70)	1,9	1,9	0,58	0,61	0,110	0,160	0,094	0,105
8.(12;30;70)	1,9	1,9	0,35	0,53	0,074	0,110	0,108	0,110

Tabelul 4

Densitatea optică a alunelor (după o macerare de 10 zile și respectiv 30 zile)

<i>Nr. experiențelor</i>	<i>Lungimea de undă, nm</i>							
	<i>315</i>		<i>440</i>		<i>540</i>		<i>670</i>	
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>
1.(8;10;50)	0,7	0,7	0,14	0,13	0,070	0,060	0,007	-
2.(8;30;50)	0,7	0,7	0,09	0,09	0,017	0,025	0,013	0,014
3.(8;10;70)	0,6	0,5	0,10	0,12	0,033	0,025	-	-
4.(8;30;70)	0,7	0,6	0,10	0,07	0,020	0,010	0,003	0,004
5.(12;10;50)	1,1	0,9	0,16	0,16	0,070	0,070	0,006	0,001
6.(12;30;50)	0,9	0,8	0,09	0,09	0,015	0,015	0,012	0,009
7.(12;10;70)	0,8	0,8	0,13	0,14	0,035	0,040	-	-
8.(12;30;70)	1,1	0,9	0,16	0,11	0,036	0,110	0,010	0,006

Tabelul 5

Densitatea optică a migdalelor (după o macerare de 10 zile și respectiv 30 zile)

<i>Nr. experiențelor</i>	<i>Lungimea de undă, nm</i>							
	<i>315</i>		<i>440</i>		<i>540</i>		<i>670</i>	
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>
1.(8;10;50)	0,4	0,5	0,10	0,19	0,050	0,290	0,210	0,275
2.(8;30;50)	0,5	0,4	0,04	0,07	-	-	0,001	0,009
3.(8;10;70)	0,3	0,4	0,05	0,05	0,015	0,026	0,005	0,01
4.(8;30;70)	0,5	0,3	0,05	0,02	0,002	0,015	0,008	0,007
5.(12;10;50)	0,5	0,8	0,12	0,13	0,060	0,050	-	-
6.(12;30;50)	0,6	0,7	0,07	0,09	0,005	0,020	0,025	0,010
7.(12;10;70)	0,5	0,6	0,08	0,13	0,040	0,040	-	-
8.(12;30;70)	0,6	0,6	0,05	0,05	0,005	0,001	0,007	0,009

Densitatea optică a maceratelor de nuci (tab.6) ating valori comparative cu cele ale prunelor uscate, 1,9-2,0 la lungimea de undă 315 nm și descresc la 440, 540 și 670 nm.

Rezultatele obținute la lungimea de undă 440 nm privitor la mugurii analizați cât și la celelalte sămburoase cercetate sunt asemănătoare cu cele ale băuturilor alcoolice tari de tip Brandy care după SM 186:1998 nu trebuie să fie mai mici de 0,15 unități.

Tabelul 6

Densitatea optică a nucilor (după o macerare de 10 zile și respectiv 30 zile)

<i>Nr. experiențelor</i>	<i>Lungimea de undă, nm</i>							
	<i>315</i>		<i>440</i>		<i>540</i>		<i>670</i>	
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>
1.(8;10;50)	1,9	1,9	0,38	0,52	0,11	0,220	0,056	0,119
2.(8;30;50)	2,0	2,0	0,29	0,38	0,06	0,115	0,042	0,091
3.(8;10;70)	1,9	1,9	0,27	0,28	0,075	0,080	0,017	0,018
4.(8;30;70)	2,0	2,0	0,26	0,35	0,060	0,081	0,030	0,040
5.(12;10;50)	1,9	1,9	0,50	0,75	0,14	0,330	0,058	0,091
6.(12;30;50)	2,0	2,0	0,385	0,70	0,088	0,200	0,050	0,082
7.(12;10;70)	1,9	1,9	0,33	0,40	0,084	0,110	0,023	0,026
8.(12;30;70)	2,0	2,0	0,31	0,42	0,075	0,098	0,035	0,050

CONCLUZIE

S-a stabilit, că determinările densității optice a maceratelor hidro – alcoolice la diferite lungimi de undă la fotoelectrocolorimetru trebuie efectuate la lungimea de undă 315 nm în cuve de 10 mm la care valorile sunt maximale. muguri de cireș - 1,9 - 2,0;

muguri de mesteacăn - 1,7 -2,0;
 prune uscate - 1,8 -2,1;
 alune - 0,5 -1,1;
 migdale - 0,3 -0,8;
 nuci - 1,9- 2,0.

BIBLIOGRAFIE

1. Balanuța, A., Palamarciuc, L., Sclifos, A., Necula, D. Optimizarea proceselor de macerare a unor sîmburoase. Meridian ingineresc № 1, Universitatea Tehnică a Moldovei, aprilie 2010, ISSN 1683-853X.
2. Nistreanu, A., Farmacognozie Chișinău: Editura “Tipografia Centrală”, 2000, 672 p.
3. [www. Sfatmedical.ro](http://www.Sfatmedical.ro).
4. Химико – технологический контроль виноделия. Под редакцией проф. Агабальянца Г.Г. М. ; Пищевая промышленность, 1968, 612 стр.