

DETERMINAREA EXTRACTULUI SEC NEREDUCĂTOR A MACERATELOR DIN PLANTE VEGETALE

Autori: Anatol BALANUȚĂ, Liudmila PALAMARCIUC, Aliona SCLIFOS, Denis NECULA

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: În această lucrare a fost studiat extractul sec nereducător a maceratelor hidro – alcoolice din muguri de cireș și mesteacăn, cât și din prune uscate, alune, migdale și nuci.

Cuvinte cheie: soluții hidro – alcoolice, macerare, muguri de cireș, de mesteacăn, alune, nuci, migdale, prune, extract sec nereducător.

Introducere

Cu privire la extract, reglementările OIV și standardele naționale folosesc mai multe noțiuni: extract sec total, extract nereducător, extract redus și rest de extract.

Extract sec total reprezintă ansamblul tuturor substanțelor din must sau vin care, în anumite condiții fizice determinate, nu se volatilizează, ci rămân în reziduu. Aceste condiții fizice trebuie să fie astfel fixate încât substanțele ce compun extractul să sufere minimum de alterații. În cazul mustului, substanțele nevolatile care intră în compunerea extractului sunt glucidele, acizii liberi nevolatili și sărurile lor, substanțele tanante, colorante, sărurile minerale. La vin, pe lângă acestea, în compunerea extractului sec total mai intră și alte substanțe, tot nevolatile, rezultate în urma procesului de fermentare: glicerolul, unii alcoolii superiori etc. Cantitatea tuturor acestor substanțe nevolatile, exprimată în g/l, reprezintă extractul sec total.

Extractul nereducător reprezintă diferența dintre extractul sec total și conținutul total de zaharuri.

Extractul redus reprezintă diferența dintre extractul sec total și suma următoarelor componente: conținutul de zaharuri ce depășește 1 g/l, conținutul de sulfat de potasiu ce depășește 1 g/l, conținutul de manitol dacă există și conținutul tuturor substanțelor chimice care eventual au fost adăugate în vin (acid sorbic, acid ascorbic, săruri de amoniu etc.)

Restul de extract reprezintă diferența dintre extractul nereducător și aciditatea fixă exprimată în acidul tartric (4).

Cantitatea de extract permite de a reda calitățile gustative a băuturii. Dar extractul băuturii în mare măsură este un indice convențional, fiindcă nu sunt metode precise de determinare, și deseori valorile extractului pentru una și aceeași băutură, obținute prin diverse metode, se deosebesc radical.

Metodele pentru a determina extractul sunt :

- directe – bazate pe evaporarea băuturii și cântărirea rezidului obținut;
- indirecte – în care extractul se determină fără evaporarea băuturii.

Totodată, extractul băuturii poate fi calculat cu o aproximație oarecare față de densitatea și alcoolitatea vinului.

Una din metodele indirecte este - determinarea extractului după indicele de refracție a soluției apoase cu transformarea ulterioară a conținutului de substanțe uscate după tabelul indicilor de refracție a soluțiilor zaharoase (2).

1. 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 uscate (*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 determinat extractul sec nereducător.

Au fost efectuate 8 variante de experiențe pentru muguri de cireș și de mesteacăn, cu masa 1 gram și 3 grame în 100 cm³ soluții hidro – alcoolice cu tăria 40 și 60 % vol și durata macerării 10 și 30 zile.

Pentru prune uscate, alune, migdale și nuci au fost utilizate 8 și 12 grame sâmburoase în 100 cm³ soluții hidro – alcoolice cu tăria 50 și 70 % vol și durata macerării 10 și 30 zile.

Pentru efectuarea determinărilor extractului sec nereducător prin metoda refractometrică au fost pregătite soluții apoase de zahăr cu concentrațiile de 1, 2, 3, 5, 7, 10, 20 și 30 gr zahăr/litru soluție. Conținutul de substanțe uscate în % a fost determinat la refracto-metrul URL și în baza rezultatelor obținute a fost construit graficul de calibrare.

Conținutul extractului nereducător în mg/dm³ a fost calculat în toate maceratele hidro – alcoolice după graficul de calibrare.

2. Rezultate și discuții

Rezultatele determinării extractului sec nereducător în macerate după 10 și respectiv 30 zile macerare sunt prezentate în tabelele 1-3.

Conținutul extractului sec nereducător a maceratelor din muguri de mesteacăn și cireș au practic aceleași valori: la mugurii de cireș 14,1 – 20,0, la muguri de mesteacăn 14,0 – 20,7 mg/dm³, a maceratelor din prune uscate 19,0-24,1 și alune 16,2 -22,2 mg/dm³ (tab.2); a maceratelor din migdale 17,1-22,4 și nuci 14,6-22,2 mg/dm³ (tab.3).

Tabelul 1

**Conținutul extractului sec nereducător a mugurilor de cireș și a mugurilor de mesteacăn
(după o macerare de 10 și respectiv 30 zile)**

Nr.	Muguri de cireș				Muguri de mesteacăn			
	Conținutul de substanțe uscate,%		Conținutul extractului sec nereducător mg/dm ³		Conținutul de substanțe uscate,%		Conținutul extractului sec nereducător mg/dm ³	
	I	II	I	II	I	II	I	II
1.(1gr.;10 z.;40 % vol)	13,3	13,4	14,1	14,2	13,8	13,5	14,6	14,3
2.(1gr.;30 z.;40 % vol)	13,9	14,0	14,7	14,8	13,4	13,5	14,2	14,3
3.(3gr.;10 z.;40 % vol)	13,6	14,2	14,4	15,0	13,2	13,8	14,0	14,6
4.(3gr.;30 z.;40 % vol)	13,0	13,9	13,8	14,7	14,0	13,4	14,8	14,2
5.(1gr.;10 z.;60 % vol)	18,4	18,3	19,6	19,5	18,4	18,1	19,6	19,3
6.(1gr.;30 z.;60 % vol)	18,9	18,2	20,0	19,4	19,1	18,8	20,4	20,0
7.(3gr.;10 z.;60 % vol)	18,3	18,6	19,5	19,8	18,0	17,7	19,2	18,9
8.(3gr.;30 z.;60 % vol)	18,8	17,5	20,0	18,6	19,4	18,8	20,7	20,0

Tabelul 2

Conținutul extractului sec nereducător a prunelor uscate și alunelor (după o macerare de 10 și respectiv 30 zile)

Nr.	Prune uscate				Alune			
	Conținutul de substanțe uscate,%		Conținutul extractului sec nereducător mg/dm ³		Conținutul de substanțe uscate,%		Conținutul extractului sec nereducător mg/dm ³	
	I	II	I	II	I	II	I	II
1.(8gr.;10 z.;50 % vol)	17,9	18,2	19,1	19,4	15,2	15,9	16,2	16,8
2.(8gr.;30 z.;50 % vol)	18,8	18,8	20,0	20,0	16,9	16,4	18,0	17,4
3.(12gr.;10 z.;50 % vol)	17,8	19,2	19,0	20,4	15,4	15,8	16,4	16,8
4.(12gr.;30 z.;50 % vol)	19,4	19,1	20,7	20,4	17,0	17,2	18,1	18,3
5. (8gr.;10 z.;70 % vol)	21,2	21,5	22,7	22,9	19,0	19,4	20,2	20,7
6. (8gr.;30 z.;70 % vol)	22,5	19,6	24,1	20,9	19,3	20,3	20,6	21,7
7. (12gr.;10 z.;70 % vol)	21,6	21,6	23,1	23,1	19,2	19,8	20,4	21,2
8.(12gr.;30 z.;70 % vol)	22,2	22,4	23,8	24,0	19,9	20,8	21,3	22,2

Tabelul 3

Conținutul extractului sec nereducător a migdalelor și nucilor (după o macerare de 10 și respectiv 30 zile)

Nr.	Migdale				Nuci			
	Conținutul de substanțe uscate,%		Conținutul extractului sec nereducător mg/dm ³		Conținutul de substanțe uscate,%		Conținutul extractului sec nereducător mg/dm ³	
	I	II	I	II	I	II	I	II
1.(8gr.;10 z.;50 % vol)	17,7	16,1	17,7	16,1	17,7	16,1	17,7	16,1
2.(8gr.;30 z.;50 % vol)	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
3.(12gr.;10 z.;50 % vol)	15,7	15,8	15,7	15,8	15,7	15,8	15,7	15,8
4.(12gr.;30 z.;50 % vol)	17,8	17,1	17,8	17,1	17,8	17,1	17,8	17,1
5. (8gr.;10 z.;70 % vol)	19,1	19,3	19,1	19,3	19,1	19,3	19,1	19,3
6. (8gr.;30 z.;70 % vol)	20,4	20,3	20,4	20,3	20,4	20,3	20,4	20,3
7. (12gr.;10 z.;70% vol)	19,4	19,2	19,4	19,2	19,4	19,2	19,4	19,2
8.(12gr.;30 z.;70 % vol)	21,0	20,8	21,0	20,8	21,0	20,8	21,0	20,8

După cum se vede din tabelele 2 și 3 la prune uscate valorile sunt cuprinse între 19,0 – 24,1.

În maceratele din muguri de cireș conținutul maximal de extract sec nereducător atinge valorile 19,4-20,0 mg/dm³ în varianta 6 și nu corelează cu intensitatea culorii, iar în maceratele cu muguri de mesteacăn valorile maxime sunt în varianta 8 și corelează cu intensitatea culorii maxime (3).

Cu creșterea alcoolității de la 40 la 60 % vol se mărește și conținutul extractului sec nereducător cu 5-6 unități în maceratele din muguri de cireș și mesteacăn.

În maceratele din prune uscate, alune, migdale și nuci creșterea conținutului de extract sec nereducător depinde de concentrația hidro – alcoolică și de durata macerării.

3. Concluzie

S-a stabilit, că conținutul extractului sec în maceratele de cireș și cele de mesteacăn depind de alcoolitate, iar în maceratele de sâmburoase: prune uscate, alune, migdale și nuci depinde de alcoolitatea infuziei și de durata macerării.

Bibliografie

1. Balanuță, A., Palamarciuc, L., Sclifos, A., Necula, D. *Optimizarea proceselor de macerare a unor sâmburoase*. Meridian ingineresc № 1, Universitatea Tehnică a Moldovei, aprilie 2010, ISSN 1683-853 X.
2. Агабальянц Г. *Химико – технологический контроль виноделия*. Пищевая промышленность, Москва, 1989.
3. Balanuță, A., Palamarciuc, L., Sclifos, A., Necula, D. *Intensitatea și nuanța culorii maceratelor hidro – alcoolice a unor muguri de plante și unor sâmburoase*. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Simpozion Științific Internațional, dedicat aniversării 70 de ani de la fondarea Facultății de Horticultură, 23-25 septembrie 2010.
4. Cotea V., Zănoagă C., Cotea V. *Tratat de oenochimie*. Volumul II. Editura Academiei Române, București, 2009.