



CZU: 663.2.222

STUDIUL PRIVIND DINAMICA EXTRACTULUI SEC NEREDUCĂTOR LA STABILIZAREA VINULUI CHARDONNAY

Leonora OBADĂ, doctor în tehnică, Emil RUSU, doctor habilitat în tehnică, profesor universitar, Mariana CIBUC, cercetător științific, Lidia GOLENCU, cercetător științific, Silvia NEMȚEANU, doctorandă, Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

Abstract. In recent times more and more specialists are mentions the positive role of the extract in the quality of wines. The contents of the wine extraction is dependent on several factors: the vine variety, the production of wine, the degree of ripening of the grapes, grape processing technology, adjuvants used in the stabilization of wine etc. For this reason the extract of wine values vary within very wide limits. The purpose of this study was to determine the degree of reduction in dry extract unreduced in dry Chardonnay wine with various adjuvants for stabilize it. It was found that the stabilization of wine filtration inevitable losses occur in dry unreduced extract, ranging from 0,8 up to 1,8 g/dm³. The stabilization of the wine against haze crystal, according to the literature, the loss of the extract is about 1,0 g/dm³. Thus, the young dry white wine should be content unreduced extract from 21,0 to 22,0 g/dm³. It was also found that wines obtained from clarified dry musts the unreduced extract decreases in smaller quantities.

KEYWORDS: dry extract unreduced, stabilizers, adjuvants, mitigation, turbidity.

INTRODUCERE

În asortimentul vinurilor moldovenești cele albe au o pondere de peste 60%. O cantitate semnificativă din volumul vinurilor albe produse în Republica Moldova, ceea ce constituie circa 80%, este exportată în diferite state. Reorientarea exportului vinurilor moldovenești spre piața țărilor membre ale Uniunii Europene impune anumite cerințe față de calitatea acestora [1]. În situația unei concurențe extrem de dure, ce se manifestă pe piețele viticole din aceste țări, succes vor avea doar vinurile ce se disting prin calitate, având, totodată, și prețuri rezonabile.

În ultimul timp tot mai mulți specialiști din domeniu menționează rolul pozitiv al extractului la formarea calității vinurilor. Conform opiniei profesorului C. Țârdea [2], pe lângă alte componente ale vinului, extractul permite să fie verificate autenticitatea și naturalitatea vinurilor. Componentele extractului

condiționează însușirile gustative ale vinului, stabilitatea lui, capacitatea de a dezvolta buchetul de învechire. De aceea în multe țări extractul, de rând cu alcoolul etilic și alți indici ai vinului, este oficial legalizat.

Conținutul de extract în vinuri este în funcție de mai mulți factori: soiul de viță-de-vie, zona de producere a vinurilor, gradul de maturare a strugurilor, tehnologia de procesare a strugurilor, adjuvanții utilizați la stabilizarea vinurilor etc. Din aceste considerente valorile extractului din vinuri variază în limite foarte largi. Conform datelor prezentate de V.D. Cotea [3], în vinurile românești extractul are valori cuprinse între 18 și 24 g/dm³. În Republica Moldova, potrivit normelor actuale, conținutul extractului sec nereducător în vinurile albe de calitate este de minimum 18 g/dm³.

Referitor la conținutul extractului trebuie de menționat că valorile acestuia în vinurile tinere nu sunt stabile și se diminuează în funcție de tehnologia de producere a lor. Din aceste considerente un vin tânăr cu un conținut inițial în extract, ce se încadrează în limitele documentelor normative, după tratare și pregătirea pentru îmbuteliere poate avea valori mult sub limita minimă admisibilă.

În contextul celor menționate mai sus a fost pusă sarcina de a se stabili gradul de diminuare a extractului nereducător în vinul alb Chardonnay la tratarea cu diferiți adjuvanți în vederea stabilizării acestuia.

MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru efectuarea experimentului a fost folosit vinul alb din soiul Chardonnay, recolta anului 2012, produs în secția de microvinificație a IȘPHTA. Prelucrarea strugurilor s-a realizat după schema tehnologică recomandată pentru producerea vinurilor albe seci cu macerația timp de 2 ore. Mustul obținut a fost supus limpezirii cu utilizarea enzimelor, diferitor bentonite și a cazeinatului de potasiu. Denumirea adjuvanților și dozele lor sunt prezentate în tabelul 1.

Dozele indicate au fost luate conform recomandărilor firmelor producătoare. În varianta de limpezire a mustului cu enzima Zimoclaire mustul a fost tratat suplimentar cu bentonita Pluxbenton, pentru a înlătura din mediu enzimele rămase. În calitate de martor a servit deburbarea mustului prin metoda gravitațională în decurs de 18 ore, la temperatura de 16–18°C.

Mostrele de vin rezultate din mustul deburbat cu utilizarea diferitor adjuvanți au fost supuse tratării, în scopul stabilizării, cu substanțe de cleire după 2 scheme: prima prevede utilizarea bentonitei, iar cea de a doua – a gelatinei în combinație cu taninul (tab. 2). După sedimentare și limpezire vinurile au fost filtrate în condiții de laborator.

Indicii fizico-chimici de bază ai vinului supus tratării cu adjuvanți au fost determinați prin metode standardizate. Dozele substanțelor de cleire au fost stabilite în urma microprobelor de laborator.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele analizei fizico-chimice a mostrelor de vin după tratare în conformitate cu schemele de cleire sunt prezentate în tabelul 3.

Mostrele de vin investigate se disting printr-un conținut mare de alcool – 13,0% vol., fapt prin care se poate confirma utilizarea la producerea lor a strugurilor cu un grad înalt de maturare. Aciditatea titrabilă în vinurile Chardonnay constituie 6,4–6,6 g/dm³. Valorile pH constituie 3,13–3,20 și se consideră optime pentru vinurile albe seci. Aciditatea volatilă nu depășește 0,66 g/dm³, valoare caracteristică pentru vinurile tinere seci.



Tabelul 1

Adjuvanții utilizați la limpezirea mustului din soiul Chardonnay și dozele lor

Indice	Martor	Enzime pectolitice				Bentonite		Substanțe organice
	Sedimentare gravitațională (V1)	Trenolin opti (V2)	Lalzyme MMX (V3)	Zimoclaire PG (V4)	Zimoclaire PG + Pluxbenton (V5)	Pluxbenton (V6)	Granubent (V7)	Cal-cazein (V8)
Doza, g/dm ³	-	0,02	0,05	0,02	0,02+0,50	1,00	1,00	0,10
Gradul de limpezire, λ =420	1,30	0,13	0,24	0,22	0,22	1,20	1,25	1,30

Tabelul 2

Schemele de tratare pentru stabilizarea mostrelor de vinuri din soiul Chardonnay, recolta anului 2012

(g/dm³)

Varianta experimentalului	Adjuvantul utilizat la limpezirea mustului	Schema de tratare a vinului		
		1	2	
		Bentonită Clarit	Taninol clar	Gelatină
V-1	Deburbare prin sedimentare statică (martor)	0,6	0,1	0,01
V-2	Enzime Trenolin opti, 0,2 g/dal	0,5	0,08	0,01
V-3	Enzime Lalzyme MMX, 0,5 g/dal	0,4	0,06	0,06
V-4	Enzime Zimoclaire PG, 0,2 g/dal	0,4	0,06	0,06
V-5	Enzime Zimoclaire PG, 0,2 g/dal + bentonită Pluxbenton, 0,5 g/l	0,2	0,05	0,06
V-6	Bentonită Pluxbenton, 1,0 g/l	0,2	0,05	0,06
V-7	Bentonită Granubent, 1,0 g/l	0,4	0,06	0,06
V-8	Cal-cazein, 1,0 g/dal	0,6	0,08	0,01

În mostrele de vin tratate cu bentonită substanțele fenolice în vinurile Chardonnay nu depășesc 280 mg/dm³, iar în cele cleite cu gelatină și Taninol clar acest indice se distinge prin valori mai mari, cea maximă fiind de 312 mg/dm³. Densitatea optică după tratare s-a diminuat și are valori de la 0,050 în variantele 3 și 5 (enzime Lalzyme și enzime Zimoclaire + bentonită Pluxbenton) până la 0,070 în varianta 1 (deburbare statică).

În figura 1 sunt prezentate datele referitoare la extractul sec nereducător în vinurile Chardonnay până și după tratare și valoarea diminuării acestui indice în urma stabilizării vinurilor experimentale față de turburele coloidale ireversibile. Din datele prezentate se poate observa că extractul nereducător în vinurile brute seci Chardonnay din recolta anului 2012 are valori ce variază de la 18,2 g/dm³ în varianta 2 (enzime Trenolin opti) până la 19,4 g/dm³ în varianta 5 (enzime Zimoclaire PG + bentonită Pluxbenton). Cu valori înalte în extract sec nereducător se disting și variantele 4 (enzime Zimoclaire PG) – 19,2 g/dm³ și 7 (bentonită Granubent) – 19,0 g/dm³. Valori mai scăzute ale extractului (18,2–18,8 g/dm³) se atestă în variantele 2, 3 și 1 – enzime Trenolin opti și Lalzyme MMX și deburbare statică (martor) respectiv.

După tratarea vinurilor în scopul stabilizării conținutul extractului sec nereducător s-a diminuat în toate variantele. Cercetările au demonstrat că în vinurile Chardonnay supuse stabilizării, acest indice are valori cuprinse între 17,0 și 17,8 g/dm³.

Astfel, valoarea diminuării extractului în vinurile tratate conform ambelor scheme constituie 0,8–1,8 g/dm³ și nu se atestă variații însemnate ale acestui indice în funcție de schema utilizată la stabilizarea vinului. Cât privește valoarea diminuării extractului în funcție de adjuvantul utilizat la limpezirea mustului, se poate constata că o scădere nesemnificativă a extractului în vinurile Chardonnay se înregistrează în variantele 2 (enzime Trenolin opti), 3 (enzime Lalzyme), 8 (cazeinat Cal-cazein) și în varianta 5 (bentonită Granubent).

Rezultatele cercetărilor efectuate demonstrează că în vinurile tratate cel mai înalt conținut în extract sec nereducător se înregistrează în variantele cu utilizarea la limpezirea mustului a enzimei Zimoclaire PG – V-4 și V-5 – 17,6, și 17,8 g/dm³ și, respectiv, a bentonitei Granubent (V-7) – 17,7 g/dm³.

În rezultatul cercetărilor se poate constata că adjuvanții utilizați la limpezirea mustului și stabilizarea vinului din soiuri albe influențează semnificativ conținutul extractului sec nereducător.

Datele obținute ne permit să concluzionăm că vinul produs dintr-un must bine limpezit ulterior, la stabilizarea și filtrarea lui, se distinge și printr-o diminuare mai mică a conținutului de extract sec nereducător. Astfel, în mostrele de vin produse din mustul limpezit cu enzime Trenolin opti și Lalzyme MMX extractul sec nereducător s-a redus cu 0,8, 1,1 și 0,8 g/dm³ în ambele variante de tratare. În cazul limpezirii mustului cu bentonită pierderile de extract la tratare sunt mai mari, atingând valori

**Indicii fizico-chimici ai vinurilor albe seci tratate Chardonnay obținute cu utilizarea diferitor adjuvanți la limpezirea mustului**

Nr. variantei	Adjuvantul utilizat la limpezirea mustului	Schema de tratare	Alcool, % vol.	Zahăr, g/dm ³	Aciditate titrabilă, g/dm ³	pH	Aciditate volatilă, g/dm ³	Dioxid de sulf total/liber, mg/dm ³	Substanțe fenolice, mg/dm ³	Indicele de limpezire, D ₄₂₀
1	Deurbare prin sedimentare statică (martor)	1	13,0	1,3	6,6	3,16	0,66	119/10	237	0,070
		2	13,0	1,3	6,6	3,13	0,59	114/8	249	0,070
2	Enzime Trenolin opti, 0,2 g/dal	1	13,0	1,4	6,4	3,20	0,66	107/17	253	0,060
		2	13,0	1,4	6,5	3,18	0,66	113/17	280	0,060
3	Enzime Lalzyme MMX, 0,5 g/dal	1	13,0	1,2	6,5	3,19	0,66	116/15	241	0,050
		2	13,0	1,2	6,5	3,17	0,66	119/19	276	0,055
4	Enzime Zimoclaire PG, 0,5 g/dal	1	13,2	1,0	6,4	3,20	0,59	136/12	245	0,060
		2	13,2	1,0	6,4	3,19	0,59	139/10	269	0,065
5	Enzime Zimoclaire PG, 0,2 g/dal + bentonită Pluxbenton, 0,5 g/l	1	13,0	1,2	6,4	3,19	0,59	124/24	233	0,050
		2	13,0	1,2	6,4	3,19	0,59	124/24	245	0,050
6	Bentonită Pluxbenton, 1,0 g/l	1	13,2	1,0	6,5	3,17	0,66	133/18	245	0,055
		2	13,2	1,0	6,5	3,16	0,66	128/18	285	0,060
7	Bentonită Granubent, 1,0 g/l	1	13,1	1,1	6,5	3,16	0,66	124/19	245	0,055
		2	13,1	1,1	6,5	3,15	0,66	125/18	275	0,060
8	Cal-casein, 1,0 g/dal	1	13,2	1,4	6,5	3,19	0,59	124/17	249	0,060
		2	13,2	1,4	6,6	3,18	0,66	123/15	312	0,065

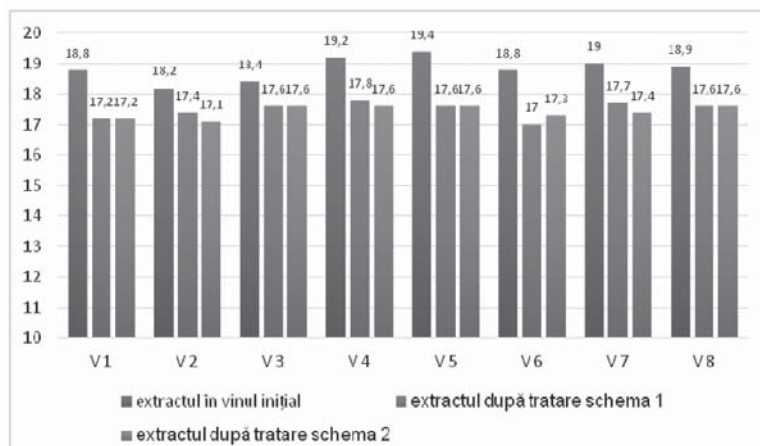


Fig. 1. Extractul sec nereducător inițial și după stabilizare-filtrare în vinurile Chardonnay obținute cu utilizarea diferitor adjuvanți la limpezirea mustului

de 1,3–1,8 g/dm³. La fel se atestă scăderi mai mari ale acestui indice și în vinurile obținute din mustul limpezit cu enzime Zimoclaire. În vinul martor pierderile de extract nereducător la tratare, de asemenea, sunt mari și constituie 1,6 g/dm³ pentru ambele scheme de tratare utilizate.

CONCLUZII

Ca rezultat al cercetărilor efectuate s-a stabilit că în procesul de stabilizare-filtrare a vinului sec Chardonnay au loc pier-

deri inevitabile ale extractului sec nereducător, valorile cărora variază între 0,8 și 1,8 g/dm³. În acest context, pentru a obține un vin standardizat după conținutul în extract este necesar ca în vinul inițial acest indice să depășească valoarea de 20,0 g/dm³. Această condiție este valabilă în cazul când vinul necesită numai o singură tratare față de turburelile coloidale. La stabilizarea vinurilor față de turburelile cristaline, conform datelor din literatura de specialitate, pierderile de extract constituie circa 1,0 g/dm³. Astfel, în vinul tânăr conținutul în extract nereducător trebuie să fie de 21,0–22,0 g/dm³. Totodată, s-a constatat că în vinurile obținute din musturi bine limpezite extractul sec nereducător se diminuează nesemnificativ.

BIBLIOGRAFIE

1. Emil Rusu. Oenologia moldavă. Realitatea și perspectivele. Chișinău, Tipografia AȘM, 2006, 267 p.
2. C. Țârdea. Chimia și analiza vinului. Iași, Editura „Ion Ionescu de la Brad”, 2007, 1397 p.
3. V.D. Cotea, C.V. Zănoagă, V.V. Cotea. Tratat de oenochimie, vol II. București, Editura Academiei Române, 2009, 750 p.

RECENZIE ȘTIINȚIFICĂ – **Elena Scorbanov, șef laboratorului „Verificarea calității alcoolice”, doctor în tehnică.**

Materialul a fost prezentat la 23.06.2014.