CZU: 663.551.1:634.8

<https://doi.org/10.53082/1857-3142.21.85.06>

Potențialul distilatelor de vin crude obținute din soiuri de struguri autohtone

Nicolae TARAN, doctor habilitat în științe tehnice, profesor universitar,
<https://orcid.org/0000-0003-1683-0378>;
email: taraninvv@yahoo.com;

Irina PONOMARIOVA, doctor în științe tehnice, conferențiar cercetător,
<https://orcid.org/0000-0002-7945-400X>;
email: ponomariov.irina@gmail.com;

Serghei RUSU,
<https://orcid.org/0000-0002-1279-8908>;
email: sergiurusu321@gmail.com;

Silvia NEMȚEANU,
<https://orcid.org/0000-0002-5075-5378>;
email: nemteanusilvia@yahoo.com;

Mihai STÎȚIUC,
<https://orcid.org/0000-0003-4745-4934>;

Margareta CRASNOȘCIOCOVA,
<https://orcid.org/0000-0002-4272-7553>;

Lidia GOLENCO,
<https://orcid.org/0000-0003-4100-7551>

Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

Rezumat. În această lucrare a fost studiat potențialul distilatelor de vin obținute din soiurile de struguri autohtone: Luminița, Distil, Plavai, Alb de Onițcani și Zghihara de Huși. Studiul s-a axat pe compoziția chimică a strugurilor, a vinurilor-materie primă pentru distilare și a distilatelor de vin crude, precum și a analizei senzoriale a distilatelor de vin crude.

Cuvinte-cheie: soiuri de struguri, distilat de vin, indici chimici, analiza senzorială.

Abstract. In this research the object of study was focused on wine distillates obtained from autochthonous grape varieties: Luminița, Distil, Plavai, Alb de Onițcani and Zghihara de Huși. The study was based on the chemical composition of grapes, raw material wines for distillation and raw wine distillates as well as sensory analysis of raw wine distillates.

Keywords: grape varieties, wine distillate, chemical indices, sensory analysis.

INTRODUCERE

La producerea divinerilor de calitate înaltă contribuie o serie de factori: soiul de struguri, calitatea lor și a vinurilor-materie primă, utilajul de distilare, calitatea lemnului de stejar, condițiile de învechire, precum și măiestria specialiștilor care realizează procesul tehnologic. Deoarece unul dintre factorii principali îl constituie calitatea strugurilor, este necesar ca aceștia să conțină o aromă neutră sau florală, să acumuleze cantități suficiente de zaharuri, să posede o aciditate titrabilă înaltă, precum și o productivitate sporită [2].

Optimizarea și perfecționarea sortimentului tradițional al producției vinicole pentru producerea distilatelor de vin din soiuri de struguri autohtone este o parte constituantă permanentă a marketingului în vinificația modernă.

În procesul tehnologic producătorii de divineri întâmpină multiple greutăți, iar o parte dintre ele pot fi soluționate prin efectuarea unor cercetări științifice privind posibilitatea lărgirii sortimentului de struguri, cu utilizarea soiurilor de struguri autohtone.

În acest scop au fost efectuate cercetări privind compoziția chimică și analiza organoleptică a distilatelor de vin crude obținute din soiurile de struguri autohtone: Luminița, Distil, Plavai, Alb de Onițcani și Zghihara de Huși (fig. 1).

MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE

Cercetările au fost realizate în laboratoarele „Oenologie și VDO” și „Verificarea calității producției alcoolice” din cadrul IP Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare. Pentru studiu au fost utilizate 5 soiuri albe de struguri autohtone: Luminița, Distil, Alb de Onițcani, Plavai, Zghihara de Huși, iar ca maror a servit soiul de struguri Aligote.

Pe parcursul a trei ani au fost recoltați struguri din soiurile menționate, cultivate în Genofondul viticol al IP IȘPHTA din Republica Moldova. Datele indicilor chimici ai strugurilor recoltați, a.r. 2018–2020, sunt prezentate în tabelul 1.

Procesarea strugurilor s-a efectuat în Secția de microvinificație a IP IȘPHTA, cu utilizarea tehnologiei de fabricare a vinurilor albe seci, fără adaos de dioxid de sulf.

Procesul tehnologic de prelucrare a strugurilor a inclus: desciorchinarea și zdrobirea boabelor, separarea mustului de boștină, pentru a exclude îmbogățirea excesivă a lui cu substanțe extractive și pectină, limpezirea gravitațională a mustului cu adaos de bentonită în doză de 1 g/dm³ de must. După decantarea de pe depozit, mustul a fost supus fermentației alcoolice la temperatura de 16–18 °C, cu adaos de levuri active uscate „Oenoferm Freddo” în doză de 1,5 g/dal. După limpezire, vinurile-materie primă au fost decantate și supuse analizei chimice (tab. 2).

Luminița

Plavai

Alb de Onițcani

Distil

Zghihara de Huși

Figura 1. Soiurile de struguri luate în cercetare

Tabelul 1

Indicii chimici ai strugurilor recoltați, a.r. 2018–2020

Nr. d/o	Denumirea soiului	Concentrația zaharurilor, g/dm ³			Aciditatea titrabilă, g/dm ³		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020
1.	Aligote	195	202	204	7,2	6,6	5,4
2.	Luminița	210	194	202	6,8	9,2	8,5
3.	Distil	202	212	231	8,5	8,9	8,9
4.	Alb de Onițcani	188	162	212	8,1	13,7	10,6
5.	Plavai	183	183	204	6,6	6,8	5,5
6.	Zghihara de Huși	183	180	194	6,6	7,5	5,3

Tabelul 2

Indicii chimici ai vinurilor-materie primă pentru distilare, a.r. 2018–2020

Nr. d/o	Denumirea vinului-materie primă	Concentrația alcoolului etilic, % vol.			Concentrația acizilor titrabili, g/dm ³			Concentrația acizilor volatili, g/dm ³			Concentrația acidului sulfuros, mg/dm ³		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
1.	Aligote (martor)	11,4	12,4	11,8	4,8	5,2	6,3	0,33	0,46	0,17	12,8	8,3	8,5
2.	Luminița	12,4	11,4	11,2	5,0	6,2	7,9	0,59	0,30	0,43	10,2	9,6	2,6
3.	Distil	12,6	12,7	12,2	7,8	7,2	7,4	0,59	0,30	0,36	10,2	8,9	3,8
4.	Alb de Onițcani	11,3	9,7	11,8	7,3	11,8	8,5	0,43	0,33	0,59	9,6	5,8	5,1
5.	Plavai	9,8	10,9	10,9	5,2	5,1	5,2	0,39	0,36	0,39	9,0	10,2	5,1
6.	Zghihara de Huși	10,0	10,7	10,8	5,1	4,9	5,0	0,46	0,36	0,46	10,9	10,9	5,2

Analiza organoleptică a vinurilor obținute în anii de recoltă 2018–2020 denotă faptul că acestea sunt vinuri sănătoase, cu arome curate de soi și gust fin, tipic pentru fiecare vin.

Distilarea vinurilor-materie primă a fost efectuată la instalația de distilare cu funcționare periodică de distilare directă. În procesul de distilare a vinurilor-materie primă, separarea „fracției de frunte” a fost efectuată în proporție de 1–3%, raportată la alcoolul anhidru în vinul-materie primă, și în funcție de calitatea vinului-materie primă. Separarea „fracției de coadă” s-a efectuat la concentrația alcoolică a distilatului de vin de 45–50% vol. [5].

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Mostrele de distilat de vin au fost supuse analizei chimice, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul 3.

Concentrația alcoolică a distilatelor de vin este aproape aceeași pentru toate variantele și constituie valori cuprinse între 64,6 și 71,3% vol.

Concentrația în masă a alcoolilor superiori variază de la 2,23 până la 4,42 g/dm³. Cea mai mare concentrație în masă a alcoolilor superiori se atestă în proba de distilat de vin Distil (a.r. 2018) – 4,42 g/dm³. Distilatul de vin Distil (a.r. 2018) conține cele mai mari cantități de izobutanol (0,72 g/dm³) și izopentanol (3,56 g/dm³). Caracteristicile organoleptice ale acestui distilat de vin îl descriu cu o aromă înțepătoare și gust arzător neplăcut, cauza fiind concentrația ridicată de alcooli superiori.

Concentrația în masă a aldehydelor variază în limitele 0,05–0,43 g/dm³, iar concentrația maximă a fost stabilită în distilatul de vin Luminița (a.r. 2019). Conform datelor analizei senzoriale, distilatul de vin Luminița (a.r. 2019) a acumulat cea mai mare notă

Tabelul 3

Indicii chimici ai distilatelor de vin (crude), a.r. 2018–2020

Nr. d/o	Indicii determinați	SM 312	Denumirea distilatelor de vin crude																		
			Aligote (martor)				Distil			Lumină			Zgihara de Huși			Plavai			Alb de Onițcani		
			2018	2019	2020	2020	2018	2019	2020	2020	2018	2019	2020	2020	2018	2019	2020	2020	2018	2019	2020
1.	Concentrația alcoolică, % vol.	52-86	69,6	70,3	68,2	71,0	69,7	68,89	71,3	69,3	67,96	69,2	69,7	66,73	64,6	67,7	70,0	70,7	69,5	69,0	
2.	Concentrația în masă a alcoolilor superiori, g/dm³ alcool anhidru	1,0-6,0	3,16	3,15	2,68	4,42	2,38	3,27	3,01	2,58	3,52	3,14	2,52	3,12	3,02	2,23	3,10	3,54	3,54	3,37	
3.	Izopropanol		<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
4.	2-butanol		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
5.	n-propanol		0,21	0,15	0,21	0,13	0,15	0,09	0,16	0,21	0,08	0,32	0,36	0,10	0,22	0,14	0,12	0,18	0,15	0,09	
6.	Izobutanol		0,60	0,42	0,49	0,72	0,31	0,41	0,37	0,38	0,43	0,33	0,30	0,41	0,35	0,24	0,43	0,47	0,48	0,43	
7.	n-butanol		<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	
8.	Izopentanol		2,35	2,56	1,97	3,56	1,92	2,75	2,48	1,98	2,99	2,50	1,85	2,60	2,45	1,85	2,54	2,89	2,91	2,85	
9.	Concentrația în masă a aldehydelor, exprimată în aldehidă acetică, g/dm³ alc. anh.	0,03-0,5	0,30	0,13	0,14	0,19	0,07	0,05	0,17	0,43	0,07	0,21	0,07	0,05	0,19	0,05	0,05	0,09	0,12	0,34	
10.	Concentrația în masă a esterilor medii, exprimată în acetat de etil, g/dm³ alc. anh.	0,2-2,5	1,00	0,39	0,65	0,75	0,44	0,93	0,70	0,57	1,16	0,67	0,56	0,48	0,69	0,29	1,09	0,58	0,56	0,32	
11.	Concentrația în masă a acizilor volatili, exprimată în acid acetic, g/dm³ alc. anh.	0,02-0,8	0,15	0,05	0,05	0,25	0,07	0,16	0,39	0,05	0,19	0,34	0,11	0,29	0,43	0,14	0,15	0,18	0,07	0,21	
12.	Concentrația în masă a acidului sulfuros total, mg/dm³	max. 45	6,0	5,76	5,12	6,0	5,50	5,0	4,5	5,76	9,3	5,0	6,10	7,0	5,0	6,70	6,13	5,0	7,40	4,7	
13.	Concentrația în masă a alcoolului metilic, g/dm³ alc. anh.	max. 2,0	0,05	0,04	0,02	0,09	0,09	0,15	0,15	0,14	0,11	0,20	0,11	0,07	0,15	0,12	0,05	0,09	0,06	0,10	
14.	Nota medie	min. 7,6	7,78	7,80	7,72	7,72	7,75	7,68	7,74	7,88	7,68	7,74	7,88	7,70	7,79	7,79	7,75	7,73	7,78	7,63

medie (7,88 puncte) dintre toate distilatele de vin analizate.

După concentrația în masă a acizilor volatili, toate mostrele de distilat de vin obținute (a.r. 2019 și 2020) au cantități mai mici decât cele din recolta anului 2018, variind de la 0,05 până la 0,14 g/dm³, iar o creștere nesemnificativă se observă în distilatul de vin Alb de Onițcani (a.r. 2020), constituind 0,21 g/dm³.

În toate distilatele de vin analizate concentrația în masă a alcoolului metilic, comparativ cu proba martor Aligote (0,02–0,05 g/dm³), este mai mare, iar cele mai mari cantități se atestă în distilatele de vin obținute din soiurile de struguri Luminița (0,11–0,15 g/dm³), Zghihara de Huși (0,07–0,20 g/dm³) și Plavai (0,05–0,15 g/dm³), deoarece aceste soiuri de struguri au un conținut mai mare de pectină. În timpul fermentației alcoolice are loc demetilarea pectinelor de către enzimele din grupa esterazelor, ca rezultat formându-se alcoolul metilic.

Concentrația în masă a acidului sulfuros în distilatele de vin este în limitele admisibile și cuprinde valori de la 4,5 până la 9,3 mg/dm³.

Reieșind din datele prezentate în tabelul 3, toate distilatele de vin corespund cerințelor SM 312:2014.

Conform datelor chimice și datelor analizei senzoriale a distilatelor de vin, observăm că din roada anului 2019 au fost obținute distilate de vin cu un punctaj mai mare, comparativ cu a.r. 2018 și 2020, cu arome curate, complexe, tipice pentru fiecare soi.

Datele analizei senzoriale a distilatelor din anii 2018 și 2020 arată că distilatul de vin Plavai a acumulat punctajul maxim de 7,79 și 7,75 puncte, iar martorul – 7,78 și 7,72 puncte.

Distilatele de vin Luminița (a.r. 2019) și Zghihara de Huși (a.r. 2019) au fost punctate cu 7,88 puncte, iar proba martor (a.r. 2019) a acumulat 7,80 puncte.

Toate vinurile analizate obținute din soiurile de struguri autohtone, destinate ca materie primă pentru obținerea distilatelor de vin, au un potențial tehnologic înalt, însă recomandăm soiurile de struguri Luminița, Alb de Onițcani și Zghihara de Huși, deoarece acestea au o rezistență mare la ger, la bolile criptogamice, iar roada medie constituie 11–12 t/ha pentru Luminița, 13–14 t/ha pentru Alb de Onițcani și 15–17 t/ha pentru Zghihara de Huși. La maturitate tehnică soiurile acumulează 180–210 g/dm³ de zaharuri (Luminița și Alb de Onițcani), 170–180 g/dm³ (Zghihara de Huși) și o aciditate titrabilă înaltă ce constituie 9,0–10,0 g/dm³ (Luminița), 9,0–11,0 g/dm³ (Alb de Onițcani) și 5,0–6,0 g/dm³ (Zghihara de Huși).

Indicii chimici ai vinurilor-materie primă și ai distilatelor de vin crude, obținute din soiurile de struguri autohtone Luminița, Distil, Plavai, Alb de Onițcani și Zghihara de Huși, corespund normelor optime ale SM 303:2011 și SM 312:2014, iar datele analizei senzoriale confirmă calitatea lor înaltă.

CONCLUZII

1. Pentru a obține vin-materie primă pentru distilate cu o compoziție chimică echilibrată, recoltarea strugurilor autohtoni s-a efectuat la acumularea conținutului de zaharuri în must în intervalul 162–231 g/dm³ și aciditatea titrabilă de 5,3–13,7 g/dm³.

2. Analiza organoleptică a vinurilor-materie primă pentru distilare obținute în anii de recoltă 2018–2020 denotă faptul că acestea sunt vinuri sănătoase, cu arome curate de soi și gust fin, proaspăt, tipic pentru fiecare soi de struguri.

3. Indicii chimici ai vinurilor-materie primă și ai distilatelor de vinuri crude, obținute din soiurile de struguri autohtone Luminița, Distil, Plavai, Alb de Onițcani și Zghihara de Huși, corespund cerințelor SM 303:2011 și SM 312:2014, iar rezultatele analizei senzoriale confirmă calitatea lor înaltă.

Notă: Cercetările au fost efectuate în cadrul proiectului „Program de Stat” 20.80009.5107.05 „Valorificarea la scară industrială a potențialului oenologic al soiurilor și clonelor asanate de selecție nouă și autohtone pentru fabricarea producției vinicole, competitivă pe piețele internaționale”.

BIBLIOGRAFIE

1. „Distilat de vin. Condiții tehnice”. SM 312:2014.
2. Olaru C., Chiriac A., Alexandrovici V. *Divinurile de calitate sunt rodul unui proces complicat și îndelungat*. În: Viticultură și Vinificație, nr. 3, 2006, p.17–19. ISSN 1857-1026
3. Olaru C., Chiriac A., Alexandrovici V. *Luminița – un nou soi de struguri pentru fabricarea divinului*. În: Viticultură și Vinificație, nr. 6, 2006, p. 24–25. ISSN 1857-1026
4. „Vin-materie primă de struguri brut sec pentru distilare. Condiții tehnice”. SM 303:2011.
5. Э. Мартыненко. *Технология коньяка*. Симферополь, Таврида, 2003, с. 27–105.

RECENZIE ȘTIINȚIFICĂ – Boris MORARI, doctor în științe tehnice.

Materialul a fost prezentat la 11.06.2021.