



**Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului
Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare**

**Proiect pentru tineri cercetători
18.80012.51.02A „Aprecierea tehnologică a diferitor
metode de corectare a gradului alcoolic în vinurile seci”**

Raportor:

dr.,conf.cercet. Vasiucovici Svetlana

Chișinău, 2019



Actualitatea temei investigate

Una din problemele actuale a vinificației moderne se consideră creșterea gradului alcoolic în vinurile naturale din cauza încălzirii globale.

Problema dată a fost pentru prima dată recunoscută de OIV în a. 2004, unde a fost formulată definiția procesului de dealcoolizare.

Conform rezoluțiilor OIV:

- 1. Băutură dealcoolizată -OIV-ECO 432-2012**
- 2. Băutură parțial dealcoolizată -OIV-ECO 433-2012**
- 3. Vin cu concentrația alcoolică corectată-OENO 394B-2012**
- 4. Vin cu concentrația alcoolică modificată prin dealcoolizare- OIV-ECO 523-2016**



wine-searcher.com™





În Republica Moldova: Conform RT 356 "Organizarea pieței vitivinicole"

-Procedeul de dezalcoolizare parțială a vinului sec are ca scop obținerea unui vin parțial dezalcoolizat, prin eliminarea unei părți de alcool (etanol) din vin cu ajutorul procedeelor de separare fizică.

-Reducerea concentrației alcoolice dobândite a vinului dezalcoolizat nu poate fi mai mare de 2 % vol., iar concentrația alcoolică dobândită a produsului finit trebuie să fie cel puțin de 9% vol.

3 factori principali, care influențează necesitatea producerii vinurilor cu conținut corectat de alcool:

- 1. Factorul economic**, care contribuie la majorarea profitului prin micșorarea impozitelor la produsele alcoolice
- 2. Factorul social**, care este legat de promovarea modului sănătos de viața
- 3. Factorul mediului ambiant**, care este legat de combaterea consecințelor încălzirii globale.



Metode de obținere a vinurilor cu conținut redus de alcool

3 strategii principale de producere a vinurilor dealcoolizate/conținut corectat de alcool:

1- **Procedee prefermentative** (la etapa de cultivare a strugurilor);

sporirea încărcăturii la butuc, selectarea unor noi soiuri de struguri, clone și portaltoiuri, irigarea viilor, limitarea activității fotosintetice sau tratamentul cu regulatori hormonal de creștere a plantelor

2 – **Reducerea gradului alcoolic la etapa de fermentare;**

Utilizarea levurilor non-Saccharomyces, fermentări mixte, fermentări succesive, levuri adoptate sau levuri GMO

3- **Procedee postfermentative** (eliminarea alcoolului din vinuri prin metode fizice).

- Metode termice;

-Metode bazate pe utilizarea membranelor;

-Metode de adsorbție.



Obiectivele proiectului

1. Studiul și caracteristica metodelor de producere a vinurilor cu grad alcoolic corectat și factorilor principali, care influențează necesitatea producerii acestei categorii de vinuri
2. Studiul influenței procedeeelor prefermentative utilizate în scopul corectării gradului de alcool asupra calității vinurilor seci
3. Studiul influenței procedeeelor microbiologice (utilizarea levurilor Non-Saccharomyces, fermentărilor mixte, succesive) utilizate pentru obținerea vinurilor cu grad alcoolic corectat asupra calității produsului finit
4. Studiul influenței metodelor fizice de eliminare a alcoolului etilic din vinuri în scopul corectării gradului alcoolic asupra calității vinurilor seci obținute





MATERIALE ȘI METODE DE ANALIZĂ

-Cercetările referitoare la studiul comparativ a metodelor de obținere a vinurilor seci cu grad alcoolic corectat au fost efectuate în cadrul laboratorului „Biotehnologii și Microbiologia Vinului”, în secția de Microvinificație a IȘPHTA, precum și în condiții de laborator la fabrica de vinuri ÎM ”Vinaria Purcari” SRL.

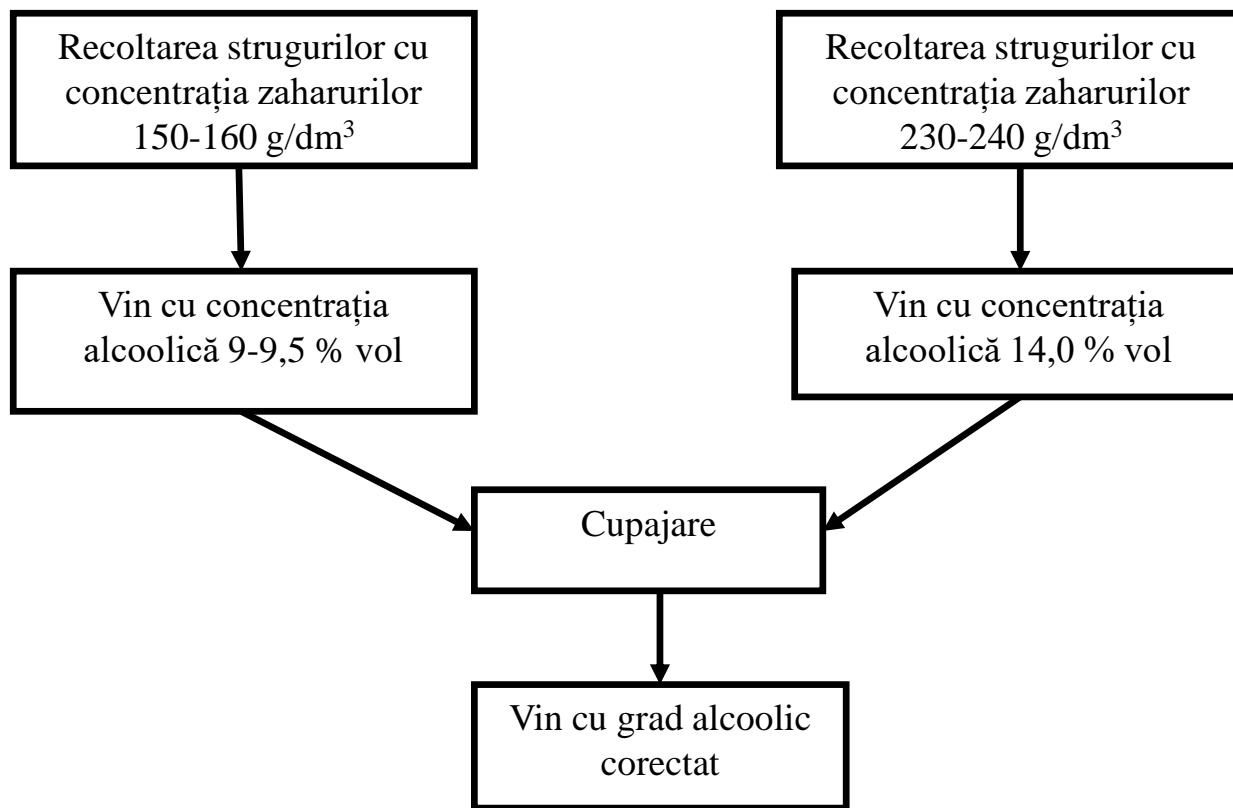
-Indicii fizico-chimici a vinurilor studiate au fost determinate cu utilizarea metodelor standarde în vigoare și cu utilizarea multianalizatorului Bacchus-3 (Spania).

-În calitate de obiecte de cercetare au fost folosite vinuri albe seci, vinuri cu conținut corectat de alcool din soiul de struguri Chardonnay, precum și levuri *Saccharomyces* și non-*Saccharomyces*.



1. Studiul influenței procedeeelor prefermentative utilizate în scopul corectării gradului de alcool asupra calității vinurilor seci

Fabricarea vinurilor cu grad alcoolic corectat prin cupajarea vinurilor obținute cu diferit grad de maturare a strugurilor (“double harvest”)





Indicii fizico-chimici și organoleptici a vinurilor albe seci din soiul Chardonnay obținute după schema ”recoltarea dublă”

Parametrii determinați	Vinul				
	Control 1	Control 2	1:2=50:50	1:2=30:70	1:2=20:80
Concentrația alcoolică, % vol.	9,5	14,0	11,7	12,2	13,1
Concentrațiile în masă ale: g/dm ³					
-acizilor titrabili	7,5	5,9	6,6	6,3	6,1
-acizilor volatili	0,26	0,33	0,33	0,33	0,33
-zaharurilor	1,0	1,4	1,3	1,3	1,4
pH	3,20	3,36	3,28	3,30	3,32
Nota organoleptică, puncte	7,6	8,1	7,9	7,95	8,3

Control 1- vin obținut din strugurii cu concentrația zaharurilor de 160 g/dm³

Control 2 – vin obținut din strugurii cu concentrația zaharurilor de 240 g/dm³



2. Studiul influenței procedeele microbiologice utilizate pentru obținerea vinurilor cu grad alcoolic corectat asupra calității produsului finit

Influența diferitor scheme de fermentare a mustului asupra indicilor fizico-chimici și organoleptici a vinurilor albe obținute din soiul Chardonnay, a.r.2018

Tulpina, denumirea	Concentrația alcoolică, % vol.	Concentrația în masă a, g/dm ³ :			pH	Nota organoleptică, puncte
		acidității titrabile	acidității volatile	zaharurilor		
Torulasporea delbrueckii	12,4	6,8	0,52	8,2	3,24	7,60
LAU	13,9	6,3	0,36	1,2	3,30	7,90
Torulasporea delbrueckii+LAU (fermentare mixtă)	13,3	6,3	0,36	1,1	3,27	7,95
Torulasporea delbrueckii+LAU (fermentare succesivă)	13,1	6,5	0,33	1,2	3,26	8,10

Must inițial Chardonnay:

Zahar-231 g/dm³

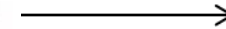
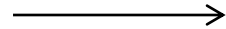
Aciditatea titrabilă – 6,1 g/dm³



3. Studiul influenței metodelor fizice de eliminare a alcoolului etilic din vinuri în scopul corectării gradului alcoolic asupra calității vinurilor seci obținute

Obținerea vinurilor cu grad alcoolic corectat în condițiile de laborator prin utilizarea metodei de distilare sub vid

Vinuri seci



Vinuri cu grad alcoolic corectat

Evaporator rotativ cu vid

Producerea vinurilor cu gradul alcoolic corectat prin metoda cupajării

Indicii fizico-chimici a vinurilor albe cu grad alcoolic corectat obținute prin metoda cupajării
(T=30°C, P=0,04 bar, V=0,5 dm³)

Raport, %	Concentrația alcoolică, % vol.	Concentrația în masă a: g/dm ³							Nota organoleptică, puncte
		acidității titrabile	acidității volatile	zaharurilor reziduali	acidului tartric	acidului malic	acidului lactic	acidului citric	
Vinul 1*	13,5	6,5	0,42	1,3	3,4	2,4	0,10	0,20	7,9
Vinul 2**	9,0	7,2	0,37	2,2	3,7	2,6	0,20	0,30	7,7
1:2=50:50	11,3	6,8	0,39	1,7	3,5	2,5	0,10	0,30	7,95
1:2=60:40	11,6	6,7	0,40	1,6	3,5	2,4	0,10	0,30	7,9
1:2=40:60	10,7	6,9	0,39	1,9	3,6	2,5	0,20	0,20	7,8
1:2=30:70	10,5	7,1	0,38	1,9	3,6	2,5	0,20	0,30	7,8
1:2=20:80	9,7	7,1	0,38	2,0	3,6	2,6	0,20	0,30	7,8
1:2=70:30	12,2	6,7	0,40	1,6	3,3	2,4	0,10	0,30	8,1
1:2=80:20	12,51	6,5	0,41	1,5	3,4	2,4	0,10	0,20	8,2

*Vinul 1- Vinul inițial alb sec Chardonnay

**Vinul 2- Vinul alb parțial dealcoolizat Chardonnay obținut prin metoda distilării sub vid

Concluzii:

1. Au fost obținute date inițiale referitor la metodele existente, factorii esențiali de producere a vinurilor cu conținut corectat de alcool.
2. A fost efectuat un studiu influenței procedeeelor prefermentative utilizate în scopul corectării gradului alcoolic asupra calității vinurilor seci. Pentru fabricarea vinurilor cu grad alcoolic corectat a fost utilizat procedeul de "recoltarea dublă" a strugurilor cu diferit grad de maturare și obținerea vinurilor cu diferit grad alcoolic. În baza analizelor fizico-chimice și organoleptice a fost stabilit că cupajarea vinurilor cu diferit grad de maturare a strugurilor în proporție 20:80 permite de a corecta gradul alcoolic și de obține un produs de calitate bună.
3. Studiul influenței procedeeelor microbiologice pentru obținerea vinurilor cu grad alcoolic corectat a demonstrat că fermentarea succesivă a mustului cu inocularea levurilor *Saccharomyces* la atingerea concentrației alcoolice în mediu de 3 % vol. contribuie la obținerea vinului cu grad alcoolic scăzut, precum și imprimă vinului o aromă complexă și gust echilibrat, ceea ce se confirmă prin note organoleptice înalte.
4. Studiul influenței metodelor fizice (distilare sub vid) asupra calității vinurilor cu grad alcoolic corectat a demonstrat, că cupajarea vinului inițial cu vinul parțial dealcoolizat în proporții de la 50%:50% până la 70%:30% contribuie la ameliorarea calității vinurilor cu grad alcoolic corectat.

LISTA lucrărilor publicate

- articole în culegeri internaționale:

1. ТАРАН, Н.; ВАСЮКОВИЧ, С. Влияние процесса деалкоолизации на физико-химический состав и органолептические характеристики белых сухих вин. *Международные Таировские чтения "Интеграция фундаментального и прикладного знания как основа инновационного развития виноградарства и виноделия", посвященных 100-летию Национальной академии аграрных наук Украины*, Ucraina, Tairov, 1 noiembrie 2018.



**Vă mulțumim
pentru atenție!**

