

**TESTE ȘI PRODUSE
UTILIZATE PENTRU
STABILIZAREA VINURILOR**

GEORGETA BELENIUC

**TESTE ȘI PRODUSE
UTILIZATE PENTRU
STABILIZAREA VINURILOR**



EDITURA UNIVERSITARĂ
București, 2013

Colecția PĂMÂNTUL - CASA NOASTRĂ

Referent științific: Acad. Cotea D. Valeriu

Redactor: Gheorghe Iovan
Tehnoredactor: Ameluța Vișan
Coperta: Angelica Mălăescu

Editură recunoscută de Consiliul Național al Cercetării Științifice (C.N.C.S.) și inclusă de Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (C.N.A.T.D.C.U.) în categoria editurilor de prestigiu recunoscut.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

BELENIUC, GEORGETA

Teste și produse utilizate pentru stabilizarea vinurilor /

Georgeta Beleniuc. - București : Editura Universitară, 2013

ISBN 978-606-591-842-9

663.2

DOI: (Digital Object Identifier): 10.5682/9786065918429

© Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate, nicio parte din această lucrare nu poate fi copiată fără acordul Editurii Universitare

Copyright © 2013
Editura Universitară
Director: Vasile Muscalu
B-dul. N. Bălcescu nr. 27-33, Sector 1, București
Tel.: 021 – 315.32.47 / 319.67.27
www.editurauniversitara.ro
e-mail: redactia@editurauniversitara.ro

Distribuție: tel.: 021-315.32.47 / 319.67.27 / 0744 EDITOR / 07217 CARTE
comenzi@editurauniversitara.ro
O.P. 15, C.P. 35, București
www.editurauniversitara.ro

CUPRINS

INTRODUCERE	9
CAPITOLUL I - LEGISLAȚIA ȘI VINUL IN ROMÂNIA	11
1.1 Generalități	11
1.1.1 Criteriile pentru stabilirea categoriilor de calitate a vinurilor	13
1.1.2 Clasificarea vinurilor și produselor pe bază de must și vin în România conform Legii viei și vinului 244/2002 ..	15
1.2 Caracterizarea sumară a categoriilor și tipurilor de vinuri	20
1.2.1 Vinurile de masă	20
1.2.2 Vinurile de calitate	21
1.2.3 Atribuirea denumirilor de origine	24
1.2.4 Vinurile speciale	25
1.2.5 Vinurile aromatizate	28
1.2.6 Vinurile de lichior	30
1.2.7 Vinurile de hibrizi	31
1.2.8 Vinurile ecologice sau biologice	31
1.2.9 Produsele pe bază de must	32
1.2.10 Produsele pe bază de vin	35
1.2.11 Produsele obținute din subprodusele vinicole	36
1.3. Prevederile Legii Viei și Vinului nr. 244/2002 și a HG. 1134/ 10.10.2002 referitoare la practicile și tratamentele oenologice autorizate în România	38
CAPITOLUL II - ANALIZA ȘI EXAMINAREA PRELIMINARĂ A VINULUI	52
2.1 Practica de Prelevare a probelor	52
2.1.1 Tipuri de prelevare a probelor	53
2.1.2 Planul de prelevare a probelor în vederea analizei	54
2.1.3 Prelevarea probelor pentru analiza microbiologică	59
2.1.3.1 Testarea microbiologică	61
2.1.3.2 Investigarea microscopică	62

2.2	Stabilirea încărcăturii în germeni activi	66
2.2.1	Evaluarea numărului de microorganisme din must și vin	66
2.2.2	Evaluarea numărului de microorganisme direct în câmpul microscopic	67
2.2.3	Evaluarea numărului de microorganisme în camere de numărat	67
2.2.4	Evaluarea numărului de microorganisme vii pe medii de cultură	70
2.2.4.1	Însămânțarea în medii de cultură lichide	70
2.2.4.2	Însămânțarea pe medii de cultură solide	73
2.2.5	Evaluarea numărului de microorganisme cu ajutorul membranelor filtrante	80
2.2.6	Evaluarea numărului de microorganisme prin epifluorescență	82
2.2.7	Interpretarea analizelor microbiologice în raport cu etapele tehnologice	82
2.3	Testări de explorare și control ale vinurilor	84
2.3.1	Testări preliminare efectuate vinurilor	85
2.3.2	Rolul degustării în analizarea vinurilor	85
2.3.3	Testarea stabilității limpidității vinului	90
	a. Testarea vinului la aer	90
	b. Testarea vinului la frig	91
	c. Testarea vinului la căldură	91
	d. Testarea vinului cu tanin	92

CAPITOLUL III - LIMPEZIREA ȘI STABILIZAREA VINURILOR

3.1	Limpezirea vinurilor	93
3.1.1	Limpezirea vinurilor prin sedimentare	93
3.1.2	Limpezirea vinului prin cleire	95
3.1.2.1	Cleirea (limpezirea) vinurilor cu gelatină	97
3.1.2.2	Cleirea vinului cu lapte sau cazeină	98
3.1.2.3	Cleirea vinului cu clei de pește	99
3.1.2.4	Cleirea vinului cu albuș de ou	99
3.1.2.5	Cleirea vinului cu sânge	99
3.1.2.6	Cleirea vinului cu poliamide sintetice	100
3.1.2.7	Limpezirea vinului cu alginat de sodiu	100
3.1.2.8	Limpezirea vinului cu bentonită	101
3.1.2.9	Limpezirea vinului cu alte argile	102

3.1.3	Limpezirea vinului prin filtrare	102
3.2	Stabilizarea vinurilor	109
3.2.1	Stabilizarea vinului față de precipitarea tartratului acid de potasiu (refrigerarea)	109
3.2.2	Tratamentul vinurilor cu căldură (pasteurizarea)	112
3.2.3	Tratamentul vinurilor prin actinizare	113
3.2.4	Stabilizarea vinurilor față de precipitățile ferice	114
3.2.5	Stabilizarea vinurilor față de precipitarea coloidală	116
3.2.6	Stabilizarea biologică a vinurilor	117
3.3	Testări de instabilitate ale vinurilor și explorări privind stabilizarea lor	122

CAPITOLUL IV - PREZENTAREA PRODUSELOR OENOLOGICE UTILIZATE PENTRU STABILIZAREA VINURILOR

		136
4.1	Generalități	136
4.2	Fișele tehnice ale produselor oenologice de bază utilizate pentru stabilizarea vinurilor	138
4.2.1	Acidul ascorbic	138
4.2.2	Acidul citric	139
4.2.3	Acidul metatartric	140
4.2.4	Albumina de ou	141
4.2.5	Bentonita	142
4.2.6	Cazeină/Cazeinat de potasiu	144
4.2.7	Cărbunii activi	145
4.2.8	Clei de pește	146
4.2.9	Dioxidul de sulf	147
4.2.10	Gelatina	149
4.2.11	Ferocianura de potasiu	151
4.2.12	Guma arabică	152
4.2.13	Kieselguhr	153
4.2.14	Polivinil-polipiridona	155
4.2.15	Plăcile filtrante	157
4.2.16	Silice coloidală-sol de siliciu	158
4.2.17	Sorbat de potasiu	160
4.2.18	Taninuri oenologice	161
4.3	Fișele tehnice ale produselor oenologice utilizate în România pentru stabilizarea vinurilor	163
4.3.1	Stabivin (metabisulfid de potasiu)	163

4.3.2	Tablete cu sulf	164
4.3.3	Antiflor (tablete antifloare)	164
4.3.4	Sorbat de potasiu	165
4.3.5	Bentoclar granulat	166
4.3.6	Protomix G	167
4.3.7	Deco-Clar	168
4.3.8	Redox Stop	169
4.3.9	Tanenol	170
4.3.10	Celofilt	171
4.3.11	Omnia F	172
CAPITOLUL V - MODIFICĂRI NEDORITE CE POT APĂREA		
ÎN TIMPUL EVOLUȚIEI VINULUI		187
5.1	Modificări de natură fizico-chimică	187
5.1.1	Precipitarea sărurilor tartrice	187
5.1.2	Precipitări ferice	194
5.1.3	Casarea cuproasă	196
5.1.4	Casarea proteică	197
5.1.5	Casarea oxidazică	198
5.1.6	Precipitarea substanțelor colorante din vinurile roșii	199
5.2	Defectele vinurilor (mirosuri și gusturi străine care pot apărea în vinuri)	200
5.2.1	Defecte de natură biochimică	200
5.2.2	Defecte de natură chimică	216
5.2.3	Defecte de natură fizică	219
5.3	Alterări microbiene ale vinurilor (bolile vinurilor) și recunoașterea lor prin degustare	221
CAPITOLUL VI - ÎMBUTELIEREA VINULUI		235
6.1	Necesitatea îmbutelierii vinului	235
6.2	Linia de îmbuteliere	237
6.3	Fluxul îmbutelierii	237
6.4	Materiale folosite la îmbuteliere	242
6.4.1	Buteliile din sticlă	243
6.4.2	Tipuri de dopuri utilizate la îmbuteliere	245
6.4.3	Materiale folosite pentru ornarea buteliilor	250
6.5	Îmbutelierea sterilă a vinului	252
BIBLIOGRAFIE		253

INTRODUCERE

Secolul XXI, este secolul calității și siguranței alimentare. Calitatea și siguranța vinurilor ca produse finite este direct influențată de calitatea materiei prime, respectiv a strugurilor, de tehnologia de prelucrare a lor, de operațiile de condiționare și stabilizare, de calitatea utilajelor și a condițiilor de păstrare și valorificare a vinurilor. Doar cei care produc vinuri de calitate și sigure pentru consumul uman se vor putea menține pe piața vinurilor.

Orice vin normal constituit, căruia i se aplică îngrijiri și tratamente adecvate evoluează firesc, adică își mărește sau cel puțin își menține calitatea până în momentul consumului.

După desăvârșirea fermentației alcoolice, fază în care vinul „se naște” în masa lui continuă să se desfășoare numeroase procese de natură fizico-chimică, biochimică și microbiologică. Dirijarea și stăpânirea corectă a acestor procese conduc la menținerea și dezvoltarea naturaleții, personalității și tipicității vinurilor.

Când unele componente din vin se află în exces (indiferent dacă sunt de natură exogenă sau endogenă), acestea pot determina modificări nedorite, concretizate prin apariția de tulbureli, precipitate, schimbări de culoare, miros și gust. Aceste modificări pot să apară încă de la formarea vinului, în timpul evoluției lui sau chiar în vinul considerat deja stabil.

Detectarea gradului stării de stabilitate a vinului se face prin intermediul diverselor testări.

Explorările vinului cu privire la stabilizarea lui are ca scop determinarea dozelor optime de tratament adecvate condițiilor specifice fiecărui vin în parte.

Progresele înregistrate în tehnica analitică și dotarea laboratoarelor de cercetare și de crămă, au permis cunoașterea compoziției fizico-chimice a vinului și a perturbării echilibrului între aceste componente.

Conținutul lucrării este structurat în 5 capitole începând cu elemente de legislația vinului în România, continuând cu analiza și examinarea preliminară a vinului, cu teste de condiționare și stabilizare a vinurilor și interpretarea lor, cu prezentarea fișelor tehnice ale produselor utilizate la condiționarea și stabilizarea vinurilor, cu modificările nedorite ce pot apărea în timpul evoluției vinului și se încheie cu tehnologia de îmbuteliere a vinului. Toate cele sus menționate reprezintă de fapt obiectul acestei cărți, iar accentul s-a pus mai mult pe latura practică.

Consumatorii avizați și nu numai, preferă ca vinurile de calitate superioară să se comercializeze în butelii de sticlă astupate cu dop din plută, deoarece vinurile îmbuteliate garantează naturalețe, stabilitate și autenticitate.

Prin specificul ei lucrarea se adresează celor care-și desfășoară activitatea în industria vinului și studenților de la facultățile de profil, care se pregătesc să îmbrățișeze profesia de oenolog sau de cercetător în domeniul oenologiei.

În elaborarea lucrării s-a folosit o bogată documentare dar și experiență proprie.

Autoarea va primi cu respectul ce se cuvine observațiile și sugestiile venite din partea specialiștilor oenologi, viticultori și a studenților din învățământul superior horticol și le va onora ca atare în activitatea de viitor.

Autoarea

CAPITOLUL I

LEGISLAȚIA ȘI VINUL ÎN ROMÂNIA

1.1 GENERALITĂȚI

Legislația națională în domeniul viti-vinicol este reprezentată de către Legea Viei și Vinului nr. 244/2002, care reglementează tehnologiile de producere și normele de calitate ale vinurilor. Această lege are ca obiect stabilirea cadrului juridic general de funcționare a filierei viti-vinicole în ceea ce privește producerea, atestarea originii, comercializarea și controlul produselor viti-vinicole.

Absolut toate țările cu tradiție viti-vinicolă dispun de legislație proprie în domeniu, care este armonizată cu rezoluțiile OIV (Organizația Internațională a Viei și Vinului) și cu Reglementările Uniunii Europene.

În conformitate cu Legea Viei și Vinului nr. 244/2002, “*Vinul este produsul obținut exclusiv prin fermentarea alcoolică, totală sau parțială, a strugurilor proaspeți, presați sau nu, sau a mustului de struguri*”.

Această definiție arată că nici o altă băutură alcoolică naturală nu se poate numi *vin*, dacă nu provine din struguri (ex. vin de cireșe, dacă provine din cireșe, etc.). Prin această definiție Oficiul Internațional al Viei și Vinului protejează vinul de celelalte băuturi alcoolice. U.E a recunoscut definiția dată vinului odată cu organizarea pieței comunitare prin Reglementarea nr. 1493/1990.

Conținutul în alcool al vinului nu are voie să fie mai mic de 8,5% vol. (grade alcoolice), excepție făcând în anii nefavorabili din punct de vedere climatic când strugurii nu ajung la maturitatea deplină și când se admite un conținut minim de 7% vol. alcool.

Autenticitatea și tipicitatea vinului

Calitatea unui vin este garantată de două noțiuni strâns legate între ele dar care nu sunt identice.

Acestea noțiuni sunt: *autenticitatea și tipicitatea*.

Autenticitatea face referire la soiul și podgoria din care provine vinul, iar *tipicitatea* la caracteristicile vinului, imprimate de soi, podgorie și tehnologia utilizată. Cele două noțiuni sunt riguros controlate la vinurile destinate exportului. S-au stabilit criteriile pentru controlul autenticității vinurilor:

- spectrul antocianic la vinurile roșii;
- conținutul în acid shikimic la vinurile albe;
- amprenta aminoacizilor din vin;
- alcătuirea izotopică a alcoolului și apei din vin.

Vinuri generice și semigenerice

Cele două noțiuni se referă la “vinurile de marcă”, adică vinurile de înaltă calitate pentru care trebuie să existe mărcile de calitate (Audier J., 1998).

Un vin generic de marcă, poartă o denumire de origine celebră: “vin de Bordeaux”, “vin de Malaga”, “vin de Tokay”, “vin de Cotnari”, “vin de Murfatlar”, etc. Legislația fiecărei țări stabilește elementele comune care definesc vinurile de marcă, iar eşantioanele de referință se păstrează în vinotecă (Țârdea C., 2003).

Vinurile semigenerice sunt vinuri de marcă delocalizate, adică scoase din arealele consacrate de producere și obținute în alte zone viticole. În această situație sunt vinurile speciale, spumante, vermut, bitter, pentru care există derogere de la indicația geografică (Țârdea C., 2007).

Legislația U.E nu dă nicio definiție pentru vinurile generice și semigenerice, ba mai mult în Rezoluția nr. 9/79 a OIV se menționează că indicațiile geografice ale produselor din domeniul viti-vinicol nu pot fi considerate generice.

Producția de vin mondială și în România

Datele statistice prelucrate de specialiști indică producția mondială de vin ca fiind de 260-270 milioane hectolitri/an din care cca., 75-85% se produc în Europa. Cele mai mari țări producătoare de vin din Europa sunt Franța și Italia, care produc aproximativ 45-50 milioane hL vin/an fiecare.

România produce circa 6-7 milioane hl/an. Din această cantitate cca. 5 milioane hl reprezintă consumul intern, iar restul de 1-2 milioane hl se exportă.

S-a constatat că în lume există o supraproducție de vin din care (pentru evitarea crizei economice în viticultură), o mare cantitate de vin se distilă, iar distilatul este destinat preparării băuturilor alcoolice speciale.

Globalizarea comerțului cu vinuri și Calitatea vinurilor

Un comerț globalizat în domeniul vinicol presupune producerea vinurilor după anumite standarde internaționale. Potrivit acestora produsul vin, trebuie să satisfacă cerințele consumatorilor. Astfel se vor promova doar vinurile de calitate: Chardonnay, Sauvignon, Cabernet sauvignon, Pinot gris, Pinot noir, Riesling italian, Muscat ottonel, etc.

Vinurile autohtone de calitate (Grasă de Cotnari, Fetească albă), își vor găsi greu locul pe o piață globalizată, drept pentru care vinul se opune globalizării comerțului.

Calitatea vinului este dată de compoziția fizico-chimică și de însușirile lui organoleptice.

1.1.1 Criteriile pentru stabilirea categoriilor de calitate a vinurilor

Criteriile unanim recunoscute pentru stabilirea categoriilor de calitate a vinurilor sunt:

- **Conținutul în CO₂**. Conform acestui criteriu vinurile se grupează în două categorii: *vinuri liniștite* (obișnuite) care conțin 0,30-1,45 g CO₂/litru, dizolvat în masa vinului, iar presiunea în sticlă este nesemnificativă ($\leq 0,50$ bari) și *vinuri efervescente*, obținute prin tehnologii speciale (șampanizare, impregnare de gaz) și care conțin

cantități > 2 grame CO₂/litru, iar presiunea din butelie ajunge la 1,5-3,5 bari la temperatura de 20°C;

- **Conținutul în alcool.** Alcoolul este foarte important pentru încadrarea vinurilor în categoriile de calitate. În funcție de alcool, vinurile se clasifică în: *vinuri de masă* (cu conținut mic de alcool, 8,5-10% vol.), *vinuri de calitate*, cu alcool între 10,5-14,0% vol., *vinuri speciale*, pe bază de must și vin, cu adaos de distilat de vin, care conțin 15-18% vol., uneori chiar mai mult;

- **Conținutul în zaharuri.** Zahărul rămas nefermentat în vin, influențează calitatea acestora. Conform normelor actuale ale OIV, se trece de la *vinurile seci* (lipsite de zaharuri), la *vinurile demidulci și dulci*, apoi la *vinurile foarte dulci* (bogate în zaharuri). Pentru vinurile foarte dulci nu se mai folosește termenul de *vin licoros*, deoarece acesta este rezervat pentru desemnarea vinurilor speciale de lichior.

În funcție de zaharurile rămase nefermentate, vinurile se clasifică în:

1. Vinuri liniștite de masă și de calitate:

- *vinuri seci* (cu un conținut în zaharuri de 4 g/l inclusiv);
- *vinuri demiseci* (4,01-12 g/l zaharuri inclusiv);
- *vinuri demidulci* (12,01-50 g/l zaharuri inclusiv);
- *vinuri dulci* (> 50 g/l zaharuri);

2. Vinuri efervescente (spumante, spumoase, petiante):

Vinurile spumante:

- *extrabrut* (brut nature) cu un conținut în zaharuri până la 6 g/l;
- *brut*, cu un conținut în zaharuri între 6,0-15,0 g/l zaharuri;
- *extrasec* (extradry) cu un conținut în zaharuri între 12,0-20,0 g/l zaharuri;
- *sec* (dry), cu un conținut în zaharuri între 17,0-35,0 g/l;
- *demisec*, cu un conținut în zaharuri între 33,0-50 g/l;
- *dulce*, cu peste 50 g/l zaharuri.

Vinurile spumoase:

- *seci*, cu un conținut în zaharuri de până la 12 g/l;
- *demiseci*, cu un conținut în zaharuri între 12,01-30,0 g/l;
- *demidulci*, cu peste 30 g/l zaharuri.

La vinurile efervescente (spumoase și spumante), este obligatoriu ca pe etichetă să se înscrie categoria de calitate determinată de conținutul în zahăr (extrabrut, brut, etc.), iar la vinurile liniștite (obișnuite), această mențiune este facultativă.

3. Vinuri speciale aromatizate (vermut și alte vinuri aromatizate):
- *extraseci*, cu până la 12 g/l zaharuri;
 - *seci*, cu un conținut în zaharuri între 12,01-40,0 g/l;
 - *demiseci*, cu un conținut în zaharuri între 40,01-80 g/l zaharuri;
 - *dulci*, cu peste 80 g/l zaharuri.

Pe eticheta acestor vinuri este obligatoriu să se înscrie categoria de calitate, determinată de conținutul în zahăr (sec, demisec, etc.).

1.1.2 Clasificarea vinurilor și produselor pe bază de must și vin în România conform Legii viei și vinului 244/2002

Gama vinurilor produse în România este foarte diversificată, datorită diversității condițiilor climatice și a soiurilor care alcătuiesc sortimentele podgoriilor în care se cultivă vița de vie. În România se produc:

- vinuri de masă și de calitate: albe, roșii și rose;
- vinuri speciale: aromatizate, licoroase, spumante, alcoolizate;
- produse pe bază de must și vin și
- produse obținute din subprodusele vinicole (tabelul 1)

Tabelul 1

Clasificarea vinurilor și produselor pe bază de must și vin în România conform Legii viei și vinului 244/2002
(prelucrat de Țârdea C., 2007)

Nr. Crt.	Categoria vinurilor	Tipurile de vin și alte produse
1.	Vinuri de masă (albe, roșii, rose)	1.1. <i>Vinuri de masă seci</i> cu tăria alcoolică dobândită de minimum 8,5% vol. fără identitate de soi și podgorie. 1.2. <i>Tulburelul</i> , vin în curs de desăvârșirea fermentației alcoolice, neseplat de drojdie, cu tăria

		<p>alcoolică potențială (totală) de 8,5% vol., din care alcool dobândit minimum 3% vol.</p> <p>1.3. <i>Vinul pelin</i>, vin aromatizat obținut prin fermentarea mustului în prezența pelinului, sau din vin cu adaos de extract de pelin, cu sau fără utilizarea îndulcitorilor autorizați (must concentrat, zaharoză).</p>
2.	Vinuri de calitate (albe, roșii și rose)	<p>2.1. <i>Vinuri de calitate superioară</i> (VS) cu indicație geografică recunoscută, tăria alcoolică dobândită de minimum 10,5% vol., cu sau fără identitate de soi.</p> <p>2.2. <i>Vinuri de calitate cu denumire de origine controlată</i> (DOC), identitate de soi sau sortimentul de soiuri din care provin, tăria alcoolică dobândită de minimum 11% vol.</p> <p>În funcție de stadiul de maturare a strugurilor la cules și însușirile de calitate ale vinurilor, acestea se încadrează în următoarele categorii (trepte de calitate):</p> <p>2.2.1. <i>DOC-CMD</i>, obținut din struguri culeși la maturitate deplină (CMD), cu conținutul în zaharuri de minimum 187 g/litru de must.</p> <p>2.2.2. <i>DOC-CT</i>, obținut din struguri culeși târziu (CT) cu un conținut în zaharuri de minimum 220 g/l de must.</p> <p>2.2.3. <i>DOC-CIB</i>, obținut din struguri culeși la înobilarea boabelor (CIB) prin atacul putregaiului nobil sau prin stafidire cu conținutul în zaharuri de minimum 240 g/l de must.</p>
3.	Vinuri speciale (efervescente aromatizate, de lichior, alte vinuri speciale)	<p>3.1. <i>Vinuri spumante</i> (șampanizate) bogate în CO₂ de origine endogenă, obținute prin fermentația secundară a vinului în butelii speciale. Presiunea CO₂ în butelie la produsul finit, este de minimum 3,5 bari.</p> <p>3.2. <i>Vinuri spumante de tip muscat</i>, obținute din must de struguri cu aromă de muscat, prin fermentare în rezervoare speciale (acratifoare). Tăria alcoolică dobândită de minimum 6% vol., presiunea de CO₂ în butelie, minimum 3 bari.</p> <p>3.3. <i>Vinuri spumoase</i> (gazeificate) cu conținut de CO₂ de origine exogenă, obținute prin impregnarea vinului cu dioxid de carbon. Presiunea CO₂ în butelie, minimum 3 bari.</p> <p>3.4. <i>Vinuri petiante</i> (scânteietoare), cu un conținut în CO₂ de origine endogenă care dezvoltă în butelii</p>

		<p>o presiune mai redusă de 1-2,5 bari. Tăria alcoolică potențială 9% vol., din care alcool dobândit minimum 7% vol.</p> <p>3.5. Vinuri perlante (care perlează la turnare în pahare) cu conținut în CO₂ total sau parțial de origine exogenă, care dezvoltă în butelie o presiune de 1,0-2,5 bari. Tăria alcoolică dobândită, minimum 7% vol.</p> <p>3.6. Vinuri aromatizate obținute din vin în proporție de cel puțin 75%, cu adaos de extracte de plante aromate, must natural de struguri, must concentrat, mistel, distilat de vin, alcool alimentar, zaharoză. Tăria alcoolică totală de cel puțin 17,5% vol., din care tăria alcoolică dobândită minimum 14,5% vol.</p> <p>3.7. Vinuri de lichior (licoroase), tari și dulci, cu 15 până la 22% vol. Alcool și conținut în zaharuri de minimum 80 g/l. Se obțin din must sau vin, cu adaos de distilat de vin, alcool de origine viticolă sau alcool alimentar, mistel sau must concentrat rectificat (MCR).</p> <p>3.8. Vinuri peliculare de tip oxidativ, obținute prin aplicarea unei tehnologii speciale sub influența unei pelicule de levuri, care metabolizează alcoolul și îl transformă în aldehydă acetică.</p> <p>3.9. Băuturi efervescente slab alcoolice: vinuri spumante cu arome de fructe (vinifrukt), vinuri spumante de tipul „Wine cooler” (vin răcoritor), băutură spumantă de tipul „petillant de raisin”, vinuri medicinale.</p>
4.	Vinuri de hibrizi (albe, roșii și rose)	<p>4.1. Vinuri obținute din hibrizi producători direcți (albe, roșii, roze), slab alcoolice 6-8% vol., destinate pentru industrie (producerea oțetului de vin și distilatului de vin).</p> <p>4.2. Vinuri de hibrizi pentru consum familial, cu conținut în alcool ce depășește 8% vol., obținute din hibrizii vechi și hibrizii înnoșiți interspecifici.</p>
5.	Alte vinuri speciale	<p>5.1. Vinuri speciale dulci naturale, care au un conținut în glucoză și fructoză ≥ 45 g/l și rezultă prin fermentația alcoolică parțială a strugurilor a căror conținut în zaharuri a fost în exclusivitate mărit prin tehnici speciale: deshidratarea strugurilor la soare (vin de paille),</p>

		<p>alegerea boabelor stafidite-botritizate (vin botritizat), eliminarea apei prin înghețarea strugurilor (eis wein).</p> <p>5.2. Vinuri de gheață (ice wine), obținute exclusiv din strugurii care au suferit o crioselecție în plantații (temperaturi $\leq -7^{\circ}\text{C}$). Titrul alcoolic dobândit minimum 5,5% vol., aciditate volatilă maximă 35 miliechivalenți/litru.</p> <p>5.3. Vinuri ecologice, obținute din strugurii rezultați prin cultura ecologică a viței de vie (fără îngrășăminte chimice, fără pesticide). Normele de calitate sunt aceleași ca la vinurile obișnuite (de masă, de calitate).</p>
6.	Produse pe bază de must	<p>6.1. Mustul de struguri tăiat, oprit să intre în fermentație alcoolică prin aplicarea unui procedeu autorizat (sulfitare, refrigerare), conținutul în alcool nu depășește 1% vol.</p> <p>6.2. Mustul de struguri concentrat, care se obține prin eliminarea parțială a apei din mustul proaspăt sau din mustul tăiat, printr-o metodă autorizată, alta decât cea de încălzire pe foc direct. Conținutul în zaharuri minimum 50,9% indice refractometric. Alcool dobândit, maximum 1% vol.</p> <p>6.3. Mustul concentrat rectificat (MCR), care se obține prin eliminarea parțială a apei din mustul proaspăt sau tăiat, supus în prealabil unor tratamente autorizate de dezacidificare și de eliminare a altor compuși decât zahărul. Conținutul în zaharuri minimum 61,7% indice refractometric. Alcool dobândit, maximum 1% vol.</p> <p>6.4. Mustul de struguri parțial fermentat, rezultat prin fermentarea mustului proaspăt, având o tărie alcoolică dobândită mai mare de 1% vol., dar mai mică cu 3/5 din tăria alcoolică potențială (tăria alcoolică totală).</p> <p>6.5. Sucul de struguri, care este produsul nefermentat, dar fermentescibil, obținut din mustul de struguri, mustul concentrat sau din suc de struguri concentrat. Poate conține cel mult 1% vol. alcool.</p> <p>6.6. Sucul de struguri concentrat, obținut prin eliminarea parțială a apei din suc de struguri printr-o metodă autorizată, alta decât cea de încălzire pe foc direct. Conținutul în zaharuri</p>

		<p>minimum 50,9% indice refractometric. Alcool dobândit, cel mult 1% vol.</p> <p>6.7. Mistelul, care se obține prin alcoolizarea mustului neintrat în fermentație. Tăria alcoolică dobândită 12-15% vol. Alcoolizarea se face cu alcool de origine viticolă sau cu alcool alimentar.</p>
7.	Produse pe bază de vin	<p>7.1. Vinul alcoolizat, obținut din vin sec cu adaos de distilat de vin, tăria alcoolică dobândită între 18 și 24% vol., și aciditatea volatilă maximum 1,5 g/l exprimată în acid acetic.</p> <p>7.2. Distilatul de vin, obținut prin distilarea vinului natural sau a vinului alcoolizat, tăria alcoolică maximă 86% vol.</p> <p>7.3. Romaniacul (vinarsul), obținut exclusiv din distilatul de vin învechit în butoaie de stejar, minimum 12 luni. Tăria alcoolică minimă 36% vol.</p> <p>7.4. Rachiul de vin, obținut din distilatul de vin, învechit în butoaie de stejar minimum 6 luni cu sau fără adaos de bonificatori, prin diluare cu apă dedurizată. Tăria alcoolică minimă 37,5% vol.</p> <p>7.5. Brandy de vin (weinbrandy), obținut din rachiul de vin în amestec cu distilatul de vin, prin învechire în vase de stejar minim 1 an. Tăria alcoolică imprimată de distilatul de vin, nu trebuie să depășească 50% din titrul alcoolic al produsului.</p> <p>7.6. Oțetul de vin, obținut prin fermentația acetică a vinului, sau a amestecului fermentescibil pe bază de vin (70% vol. Minim). Aciditatea oțetului de vin, minim 60 g/l exprimată în acid acetic.</p>
8.	Produse obținute din coprodusele vinicole	<p>8.1. Alcoolul de origine viticolă, obținut exclusiv prin distilare și rectificare, pornind de la vin, pichet, distilatul de vin, tescovină de struguri, distilatul de tescovină și drojdie de vin. Conținutul în alcool, minimum 95,5%.</p> <p>8.2. Rachiul de drojdie, obținut din distilatul de drojdie neînvechit sau învechit timp de 6 luni în vase de stejar, cu adaos de bonificatori. Tăria alcoolică, minimă 37,5% vol.</p> <p>8.3. Spuma de drojdie, obținută din drojdia de vin printr-un proces de distilare și redistilare la maximum 86% vol. alcool, cu ajutorul unor instalații care permit separarea fracțiunilor „frunți” și „cozi”. Prin diluare cu apă dedurizată, rezultă produsul finit cu tăria</p>

		<p>alcoolică de 37,5% vol.</p> <p>8.4. <i>Rachiul de tescovină</i>, obținut din distilatul de tescovină neînvechit sau învechit în vase de stejar, minimum 6 luni. Prin diluare cu apă dedurizată rezultă produsul finit cu 37,5% vol. alcool.</p> <p>8.5. <i>Pichetul</i>, obținut prin spălarea cu apă a tescovinei proaspete sau fermentate pentru epuizarea de zaharuri. După fermentare, se utilizează la producerea alcoolului de origine viticolă. Poate intra și în compoziția amestecului fermentescibil, folosit la producerea oțetului de vin.</p>
--	--	---

1.2 CARACTERIZAREA SUMARĂ A CATEGORIILOR ȘI TIPURILOR DE VINURI

1.2.1 Vinurile de masă

Vinurile de masă seci

- *sunt vinuri slab alcoolice* (8-10% vol. alcool), albe, roșii și rose;
- *se obțin în arealele specializate* pentru vinuri de masă, din: soiuri de mare producție (Galbeă de Odobești, Zghiheară de Huși, Frâncușă, Plăvaie, Băbescă neagră, Aligote, Burgunder, Steinschiller, care acumulează zaharuri în cantități mijlocii (150-170 g/l), din soiuri de calitate la care strugurii nu au acumulat cantitățile specifice de zaharuri, din soiuri mixte (Chasselas) și din soiuri de viță rezistente admise în cultură (Brumăriu, Purpuriu);

- *acestea sunt vinuri anonime*, adică nu au pretenții de identitate, soi și podgorie, dar nu sunt vinuri de calitate inferioară, deoarece trebuie să îndeplinească norme de calitate ca și celelalte vinuri.

Legislația viti-vinicolă din România prevede pentru vinurile de masă următoarele norme de calitate:

- alcool minim dobândit 8,5% vol. Sub această valoare este destinat industrializării (distilare, oțet);

- aciditate totală minimă, 4,5 g/l exprimată în acid tartric (vinurile de masă trebuie să aibă aciditatea totală între 5,5-6,5 g/l exprimată în acid tartric);

- extractul sec nereducător, minimum 15 g/l pentru albe și rose și, 16 g/l pentru roșii (în general vinurile de masă sunt slab extractive, în special dacă musturile s-au limpezit cu cantități mari de bentonită);

- din punct de vedere organoleptic, trebuie să fie lipsite de gusturi și mirosuri străine;

- în general ele sunt vinuri seci, nu suportă învechirea și se consumă ca vinuri tinere.

Talburelul

Între tot în categoria vinurilor de masă cu toate că el este un vin în curs de desăvârșire a fermentației alcoolice, neseplat de drojdie, cu titrul alcoolic potențial de 8,5% vol., din care alcool dobândit 3% vol., și care se dă în consum până la sfârșitul anului în curs, doar vărsat.

Vinul pelin

Este o specialitate românească de vin de masă aromatizat cu extract de pelin, care se produce primăvara și toamna, se comercializează vărsat sau îmbuteliat, pentru a se consuma ca aperitiv.

1.2.2 Vinurile de calitate

- au tăria alcoolică ridicată (10,5-14,0% vol.) și se obțin doar în arealele viticole consacrate pentru producerea vinurilor de calitate din soiuri cu însușiri tehnologice superioare, care acumulează în struguri cantități mari de zaharuri (180-250 g/l): fetească (albă, regală, neagră), Tămâioasă românească, Busuioacă de Bohotin, Muscat ottonel, Chardonnay, Sauvignon, Riesling italian, Furmint, Traminer, Pinot gris, Pinot noir, Merlot, Cabernet sauvignon, etc.

Conform Ord MAPAM nr. 458/2003, vinurile de calitate se împart în două categorii:

- *vinuri de calitate cu indicație geografică recunoscută* (vin de Mrfatlar, vin de Cotnari, etc.)

- *vinuri de calitate cu denumire de origine controlată.*

Ambele categorii pot fi seci, demiseți, demidulci și dulci.

Vinurile de calitate cu indicație geografică recunoscută

- sunt denumite și vinuri superioare (VS);
- trebuie să aibă următoarele caracteristici: tăria alcoolică dobândită de min.10,5% vol., aciditate totală 4,5 g/l acid tartric, extract sec nereducător min. 18 g/l (pentru vinurile albe și rose) și 19 g/l (pentru vinurile roșii), cu sau fără menționarea soiului sau sortimentului de soiuri din care provin;

- pentru a beneficia de denumirea de soi, trebuie să provină în proporție de 85% din soiul indicat pe etichetă (Cotea D.V. 2009).

Pentru vinurile cu indicație geografică recunoscută, este obligatoriu ca strugurii și vinul să se producă la locul de origine, iar condiționarea, depozitarea și îmbutelierea sunt permise în alt loc.

Vinurile de calitate cu denumire de origine controlată (DOC)

Denumirea de DOC, provine din legătura strânsă dintre soiuri și teritoriul pe care se cultivă vița de vie (terroir viticole), care imprimă vinurilor însușiri specifice, alături de soiul sau sortimentul de soiuri, modul de cultură al viței de vie și tehnologia de vinificație utilizată.

Condițiile de calitate pe care aceste vinuri trebuie să le îndeplinească sunt: alcool minim dobândit 11% vol., aciditatea totală minimum 4,5 g/l, exprimată în acid tartric, extract sec nereducător minimum 21 g/l la vinurile albe și rose și 23 g/l la vinurile roșii. Este obligatorie menționarea soiului sau sortimentului de soiuri din care aceste vinuri provin. În principal ele trebuie să prezinte în butelie 100% soiul din care provin. Atestarea soiului se face prin ședințe de degustare a vinului.

Clasificarea actuală a vinurilor DOC

Conform Legii Viei și Vinului nr. 244/2002 în sistemul organizării comune a pieței viti-vinicole, clasificarea vinurilor DOC se face în funcție de gradul de maturitate al strugurilor la cules, însușirile calitative și caracteristicile de compoziție ale vinurilor. Din acest punct de vedere vinurile se încadrează în următoarele categorii:

► vinuri cu denumire de origine controlată, obținute din struguri culeși la maturarea deplină (DOC-CMD) cu un conținut în zaharuri de minimum 187 g/l de must. Tăria alcoolică dobândită de minimum 11% vol., extractul sec nereducător minimum 21 g/l pentru vinurile albe și

roze, 23 g/l pentru vinurile roșii. Treapta de calitate care se înscrie pe eticheta buteliei, este “cules după maturarea deplină”(CMD);

▶ vinuri cu denumire de origine controlată, obținute din struguri culeși târziu, în stadiul de supramaturare (DOC-CT) cu un conținut în zaharuri de minimum 220 g/l de must. Tăria alcoolică dobândită minimum 11,5% vol. Treapta de calitate care se înscrie pe eticheta buteliei este “cules târziu” (CT);

▶ vinuri cu denumire de origine controlată, obținute din struguri culeși la înobilarea boabelor (DOC-CIB) prin atacul de putregai nobil sau stafidirea boabelor, cu un conținut în zaharuri minimum de 240 g/l de must. Tăria alcoolică dobândită minimum 11,5% vol. Treapta de calitate care se înscrie pe eticheta buteliei este “cules la înobilarea boabelor” (CIB).

Mențiunile tradiționale care se pot înscrie pe etichetele buteliilor sunt următoarele: “vin de vinotecă”, “comoara pivniței”, “îmbuteliat la producător”, “maturat la baricuri”, “rezerve” etc.

Calității vinurilor DOC se certifică prin aplicarea unei holograme autoadezive personalizată pe eticheta buteliei. La vinurile de marcă, personalizarea se face prin gravarea fundului buteliilor de patrimoniu, care reprezintă o semnătură discretă, o veritabilă pecete de sticlă, care garantează autenticitatea vinurilor de prestigiu.

La producerea vinurilor de calitate DOC, Legea viei și vinului interzice utilizarea unor procedee tehnologice și anume:

- folosirea preselor continui la vinificarea strugurilor și depășirea randamentului de 72%, indiferent de tipul preselor;

- aplicarea tratamentului termic al mustuielii la producerea vinurilor roșii;

- folosirea altor practici oenologice decât a celor admise prin normele Legii viei și vinului.

Principalele caracteristici de compoziție pe care trebuie să le îndeplinească vinurile de calitate cu indicație geografică recunoscută și vinurile cu denumire de origine controlată (DOC), sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2

Caracteristicile de compoziție ale vinurilor în raport cu categoria lor de calitate (după Legea viei și vinului)

Caracteristicile de compoziție chimică	Categorie de calitate					
	VM (Vinuri de masă)	VS (Vinuri de calitate superioară)	DOC (vinuri de calitate cu denumire de origine controlată)	Trepte de calitate		
				DOC-CMD	DOC-CT	DOC-CIB
Tăria alcoolică dobândită minimă (% vol. alcool)	8,5	10,5	11,0	11,0	11,5	11,5
Aciditatea totală minimă (g/l acid tartaric)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Ac. vol. g/l acid acetic)						
-pentru albe și rose	< 1,08	< 1,08	< 1,08	< 1,08	< 1,08	< 1,08
-pentru vinuri roșii	< 1,20	< 1,20	< 1,20	< 1,20	< 1,20	< 1,20
Extract sec nered. min (g/l)						
-pentru albe și rose	15	18	21	21	21	21
-pentru vinuri roșii	16	19	23	23	23	23

1.2.3 Atribuirea denumirilor de origine

Denumirile de origine a vinurilor intră sub incidența dreptului internațional, a normelor de legislație comunitară și a legislației naționale a fiecărei țări viticole, care este obligată să-și delimiteze arealele de producere a vinurilor DOC.

ONVV (Oficiul Național al Viei și Vinului) este organismul care face propunerea de atribuire a denumirii de origine, numai în cazul în care condițiile cerute sunt respectate, adică strugurii sunt produși în arealul delimitat pentru regiunea de origine respectivă, iar vinificarea strugurilor, condiționarea, depozitarea și îmbutelierea vinului se fac în același areal. Doar în cazuri excepționale se autorizează ca prelucrarea strugurilor, depozitarea, condiționarea și îmbutelierea vinurilor DOC să se facă în afara arealului de producere delimitat (Legea 244/2002).

ONDOV (Oficiul Național al Denumirilor de Origine pentru Vinuri), este organismul național care emite decizii pentru dreptul de producere a vinurilor DOC pe un anumit areal viticol. Deciziile se emit pentru o perioadă de timp lungă și de acestea pot beneficia toți producătorii situați în arealele delimitate respective.

Producătorii sunt autorizați anual să folosească denumirea de origine pentru vinurile obținute prin „certificatul de atestare” emis de organele ONDOV. În cazul în care se constată că la un producător sau comerciant, vinul nu mai corespunde normelor de calitate pentru denumirea de origine atestată, atunci „certificatul de atestare” poate fi retras (Legea 244/2002).

1.2.4 Vinurile speciale

Includ vinurile obținute prin tehnologii speciale de: șampanizare, gazeificare (impregnare cu CO₂), aromatizare, alcoolizare, etc., iar materia primă utilizată poate fi: vinul natural, mustul de struguri, mustul concentrat (MC), must concentrat rectificat (MCR), mistelul, distilatul de vin, alcoolul alimentară și extractele de plante aromate și de fructe. Este obligatoriu ca vinul sau mustul natural din componența vinurilor speciale să reprezinte cel puțin 75%.

Menționăm că, în timp ce vinurile DOC naturale se produc doar în arealele viticole consacrate, vinurile speciale se pot produce și în afara arealelor viticole.

Vinurile spumante

Sunt cunoscute sub denumirea de „șampanie” de la numele regiunii viticole Champagne din Franța (denumire de origine protejată).

Acestea sunt vinuri efervescente la care CO₂-ul este de origine endogenă. Ele se obțin prin fermentație secundară în butelii speciale sau în tancuri metalice închise, în care se dezvoltă o presiune de 5-6 bari (1 bar=0,987 atm.). În butelie, presiunea în produsul final este doar de 1,5-3,5 bari. Când vinul spumant se păstrează în contact cu sedimentul timp de 9-12 luni, se obține un buchet fin de învechire specific. La destuparea buteliei și la turnarea șampaniei în pahar, se produce fenomenul de efervescentă (datorită degajării de CO₂) cu formarea la suprafața vinului a unui strat de spumă fină și persistentă. În același timp în masa vinului apar bule mici și translucide care produc „perlarea”. Durata de spumare și perlare este de cca 30 minute.

În România, vinurile spumante se obțin în mai multe podgorii și centre viticole (Panciu, Iași, Târnave, Jidvei, Apold, etc.) din soiurile: Fetească regală, Fetească albă, Iordană, Pinot gris, Băbească neagră, Merlot, iar în Franța din soiurile Chardonnay și Pinot noir.

Vinurile spumante de tipul „Cremant”

Sunt vinuri efervescente de calitate la care CO₂-ul este de origine endogenă. Ele se obțin prin fermentație secundară în butelii speciale sau în tancuri metalice închise, printr-un ciclu tehnologic scurt de 50-60 zile. Presiunea produsului finit în butelie este de 2,503,0 bari, iar durata de spumare este mai mică decât la șampanie. La destuparea buteliei și la turnarea vinului în pahar se produce o spumă sub formă de cremă care se împrăștie repede, de unde și denumirea de „cremant”. La acest tip de vin, strugurii se presează întregi, în limita randamentului de 100 litri de must din 150 kg de struguri.

Reglementarea UE nr. 1429/96, permite tuturor țărilor viticole ale Uniunii să producă vinuri spumante de tipul „Cremant”, cu condiția să fie produse din vinuri de calitate.

Muscaturile spumante

Sunt vinuri efervescente care se produc din strugurii cu aromă de muscat, cu condiția ca la recoltare aceștia să aibă cel puțin 180 g/l zaharuri. Mustul se fermentează în tancuri închise, timp de 10-12 zile, până ce vinul va avea o tărie alcoolică dobândită de 6% vol., cu păstrarea unor cantități mari de zaharuri nefermentate. Presiunea în butelie are minimum 3 bari, iar însușirile de perlare și spumare sunt superioare vinurilor spumante obișnuite.