



Digitally signed by
Technical Scientific
Library, TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity of
this document

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**FACULTATEA TEHNOLOGIA ALIMENTELOR
DEPARTAMENTUL OENOLOGIE ȘI CHIMIE**

VINIFICAȚIA SPECIALĂ

**Indicații metodice pentru realizarea
lucrărilor de laborator**



2026

CZU 663.2/.3(076.5)

V-62

Lucrarea a fost discutată și aprobată pentru editare la ședința Consiliului Facultății Tehnologia Alimentelor, proces-verbal nr.14 din 29.06.2026.

Indicațiile sunt destinate studenților cursului IV (U) cu formele de învățământ la zi și cu frecvență redusă, specialitatea 0721.3 *Tehnologia vinului și produselor obținute prin fermentare*, Facultatea Tehnologia Alimentelor, și studenților ciclului II universitar, programul de studii *Oenologie, enoturism și piețe vitivinicole (OEPV 120 ECTS)*.

Lucrarea este elaborată în conformitate cu curriculumul disciplinei *Vinificația specială*. Lucrarea cuprinde inducții teoretice și practice privind efectuarea lucrărilor de laborator. Materialul expus este structurat în 7 lucrări de laborator în corespundere cu obiectivele generale ale cursului la disciplina menționată.

Elaborare: prof. univ., dr. Anatol BĂLĂNUȚĂ

conf. univ., dr. Aliona SCLIFOS

conf. univ., dr. Ecaterina COVACI

Redactor responsabil: conf. univ., dr. Aliona SCLIFOS

Recenzent: conf. univ., dr. Iurie SCUTARU

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM

Vinificația specială: Indicații metodice pentru realizarea lucrărilor de laborator / Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Tehnologia Alimentelor, Departamentul Enologie și Chimie; elaborare: Anatol Bălănuță [et al.]; redactor responsabil: Aliona Sclifos.

– Chișinău: Tehnica-UTM, 2026. – 54 p.: fig. color, tab.

Bibliogr.: p. 53-54 (20 tit.). – 20 ex.

ISBN 978-9975-64-674-1. Text: nemediat.

663.2/.3(076.5)

V-62

CUPRINS

Introducere.....	4
Lucrarea de laborator nr. 1. Pregătirea și determinarea calității caramellei.....	8
Lucrarea de laborator nr.2. Prepararea maceratelor de ingrediente.....	14
Lucrarea de laborator nr.3. Realizarea unui cupaj de vermut și determinarea indicilor principali.....	20
Lucrarea de laborator nr.4. Obținerea cupajelor și analiza vinurilor cu zahăr rezidual.....	24
Lucrarea de laborator nr.5. Elaborarea și analiza cupajului de vin licoros de tip Porto.....	30
Lucrarea de laborator nr.6. Prepararea licorii de tiraj de expediție și determinarea conținutului în masă a zahărului.....	36
Lucrarea de laborator nr.7. Determinarea proprietăților perlante și spumante ale vinurilor efervescente.....	44
Bibliografie recomandată.....	53

INTRODUCERE

Vinificația este arta și știința producerii vinului, un domeniu cu istorie îndelungată ce datează mii de ani. Acest proces complex implică cultivarea viței-de-vie, recoltarea strugurilor, fermentația, tratarea, maturarea și îmbutelierea vinului. De-a lungul timpului, metodele de vinificație au evoluat semnificativ, combinând tradițiile transmise din generație în generație cu inovațiile tehnologice moderne.

Factori precum climatul, tipul solului, soiurile de struguri și tehnicile utilizate influențează calitatea și caracteristicile vinului. Fiecare regiune viticolă are specificul său, contribuind la diversitatea impresionantă a vinurilor existente pe piață. De la vinurile albe, roșii și roz, până la cele spumante sau fortificate, fiecare sortiment reflectă o combinație unică de terroir și măiestrie umană.

Vinificația nu este doar un proces tehnic, ci și o expresie culturală și artistică, jucând un rol important în tradițiile și economia multor țări din întreaga lume.

Vinificația în Republica Moldova este un sector de tradiție, cu rădăcini adânci în istorie, fiind unul dintre pilonii economiei și culturii naționale. Datorită climatului favorabil, solurilor fertile și influenței Mării Negre, Moldova oferă condiții ideale pentru cultivarea viței-de-vie și producerea vinurilor de calitate.

În prezent, Moldova exportă vinuri în peste 70 de țări, având o reputație solidă pe piețele europene și asiatice. Brandul național „Wine of Moldova” promovează vinurile moldovenești la nivel global, iar evenimente precum Ziua Națională a Vinului atrag anual a mii de turiști.

Vinificația nu este doar o industrie, ci și o parte esențială a identității naționale, cu crame subterane spectaculoase, precum Cricova și Mileștii Mici, care dețin unele dintre cele mai mari colecții de vin din lume. Moldova continuă să investească în tehnologii moderne și să își consolideze poziția ca un producător important de vinuri Premium.

Disciplina *Vinificația specială* studiază metodele și tehnologiile speciale de producere a diverselor tipuri de vinuri. Fiecare produs

vinicol se fabrică după scheme și tehnologii speciale, pe care în procesul de studii studentul trebuie să le cunoască.

La disciplina *Vinificația specială*, studenții de la specialitatea 0721.3 *Tehnologia vinului și a produselor obținute prin fermentare* și studenții ciclului II universitar, programul de studii *Oenologie, enoturism și piețe vitivinicole (OEPV 120 ECTS)*, vor însuși aspecte privind :

- caracteristica materiei prime, materialelor auxiliare și rolul utilizării lor în industria vitivinicolă;
- reglementările legale privind utilizarea lor;
- a aplica principii și procese chimice în domeniul procesării vinurilor și produselor obținute prin fermentare;
- tehnologiile moderne de producere a vinurilor speciale ca; vinurile seci; demiseci, demidulci, dulci, licoroase, vinuri efervescente, vinuri spumoase etc.

Scopul disciplinei date este de a oferi viitorilor specialiști în domeniul vitivinicol cunoștințele necesare pentru a elabora, perfecționa, optimiza tehnologiile de obținere a vinurilor de calitate.

Obiectivele generale propuse:

- înțelegerea și respectarea instrucțiunilor tehnologice de obținere a vinurilor speciale;
- analiza studiilor de piață și cerințelor consumatorilor, aplicând diferite modalități de comunicare și diverse instrumente și tehnici de cercetare în funcție de produs;
- studierea și elaborarea tehnologiilor și metodelor moderne de apreciere a parametrilor principali ai vinurilor speciale;
- însușirea actelor normative în vigoare și documentația de ramură a R. Moldova, legile referitoare la standardizare și certificare;

Obiectivele specifice:

- familiarizarea cu materia primă specifică tipului de vin produs, cerințele de calitate ale ei;
- cunoașterea tehnologiilor speciale de producere a diferitor tipuri de vinuri;
- elaborarea metodelor de apreciere a indicilor de calitate a materiei prime, semifabricatelor, produselor finite;

- cunoașterea tendințelor de perfecționare, reutilare a întreprinderilor cu tehnică modernă și implementarea tehnologiilor noi de fabricare a produselor vinicole;
- cunoașterea influenței parametrilor tehnologici asupra formării calității produselor vinicole.

Instrucțiuni privind securitatea și sănătatea în muncă și prevenirea incendiilor în cadrul lucrărilor de laborator la disciplina *Vinificația specială*

- utilizarea în laborator a echipamentului de protecție adecvat: halat de laborator, mănuși de protecție după caz;
- manipularea reactivilor chimici și a soluțiilor alcoolice se face cu atenție, evitând contactul cu pielea și ochii;
- recipientele cu alcool, solvenți sau alte substanțe inflamabile trebuie ținute departe de sursele de căldură sau flacără deschisă;
- se va evita contactul direct cu soluțiile alcoolice și extractele concentrate pentru prevenirea iritațiilor sau reacțiilor nedorite;
- utilizarea corectă a aparatelor de laborator (balanța analitică, manometre, dispozitive de măsurare a CO₂, afrometru, pH-metru, alcoolmetru etc.);
- lucrările se vor efectua în spații bine ventilate, având în vedere volatilitatea compușilor aromatici și ai alcoolului;
- manipularea sticlelor sub presiune se va face cu atenție, evitând lovirea sau agitarea acestora;
- este interzisă utilizarea sticlelor fisurate sau deteriorate;
- accesul în laborator este permis numai persoanelor instruite și echipate corespunzător.

Cerințe la finalizarea lucrării de laborator:

- după finalizarea lucrării de laborator se opresc toate aparatele, utilajele și instalațiile utilizate în timpul activității;

- se verifică deconectarea echipamentelor electrice de la sursa de alimentare;
- recipientele cu substanțe chimice, materiale vinicole și reactivi se închid ermetic și se depozitează în locurile special destinate;
- suprafețele de lucru trebuie curățate și dezinfectate dacă este necesar;
- părăsirea laboratorului se face numai cu permisiunea cadrului didactic și după verificarea ordinii la locul de muncă.

Evaluarea competențelor profesionale și a rezultatelor instruirii practice

Evaluarea continuă se realizează pe tot parcursul activităților de laborator și urmărește gradul de implicare activă a studenților, nivelul de pregătire anterioară, participarea la realizarea sarcinilor experimentale.

Forma de raportare

O componentă esențială a procesului de evaluare a studentului constituie raportul lucrărilor de laborator, care reprezintă un instrument relevant pentru aprecierea capacității studentului de a organiza și structura informația, de a interpreta corect datele experimentale și de a formula concluzii fundamentate științific. Raportul trebuie elaborat conform unei structuri standardizate, care include: stabilirea obiectivelor lucrării; prezentarea fundamentării teoretice; descrierea detaliată a metodologiei aplicate; expunerea și analiza rezultatelor obținute, precum și formularea concluziilor finale. Evaluarea finală a lucrărilor de laborator se va efectua printr-un sistem de punctaj ponderat, care poate cuprinde:

- implicarea și activitatea desfășurată pe parcursul laboratorului (20%);
- calitatea raportului de laborator elaborat (40%);
- respectarea cerințelor organizatorice (10%);
- performanța la evaluările orale (30%).

BIBLIOGRAFIE RECOMANDATĂ

1. BALANUTA A., SCLIFOS , A., JELEAPOV Gh. Plasmolization of yeasts in the production of sparkling wines”. In Book of Abstracts of 46th World Congress of Vine and Wine, 16-20 June 2025, Chişinău, Republic of Moldova, pp. 444-447. <https://oiv2025.md/ro/schedule/book-of-abstracts/>.
2. BANU, C. (coord.) Tratat de chimia alimentelor. Bucureşti: Editura Tehnică, 2000.
3. DIMA, F. Chimie analitică şi analiză instrumental. Bucureşti: Editura Universitară, 2006.
4. Recueil international des methodes d'analyse OIV. Paris, O.I.V., 2007. - 454 p. <https://www.oiv.int/public/medias/7786/oiv-recueil-des-methodes-internationales-danalyses-vol2-fr.pdf>.
5. SCLIFOS, A. Evoluţia cerinţelor pieţelor faţă de calitatea vinurilor. În monografia colectivă “Principii de dezvoltare a oenologiei moderne şi organizarea pieţei vitivinicole”. Chişinău: Ed. “Tehnica-UTM”, 2020, p. 109–133. ISBN 978-9975-45-640http://repository.utm.md/handle/5014/15155.
6. SCLIFOS, A., COVACI, EC. The origin and the trend of orange wines. In: Scientific Study&Research, Chemistry&Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industri, Bacău, Volume 30, SCSCC6, 2024, Nr.3 ISSN 1582-540X <https://pubs.ub.ro/index.php?pg=revues&rev=jesr&num=202403&vol=30&aid=5724>.
7. SCUTARU Iu., SCLIFOS A., Smart technologies and artificial intelligence in viticulture. Journal of Engineering Science, Fascicle Food Engineering Vol. XXXII, nr. 4 (2025), pp. 137-149. ISSN 2587-3474 et ISSN 2587-3482.
8. TARAN N., RUSU E., SOLDATENCO E. Reguli generale privind fabricarea producţiei vinicole. Culegere. Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare. Chişinău: Print-Caro, 2010. - 440 p. ISBN 978-9975-64-188-3.
9. ȚÂRDEA C. şi al. Tratat de vinificaţie. Iaşi: Ed. „Ion Ionescu de la Brad”, 2000. - 728 p.

10. COVACI, E.C., BALANUȚA, A., SCUTARU, Iu., SCLIFOS, A. Optimizarea procesului de fermentare a strugurilor în vederea majorării conținutului de substanțe biologice active. In: Ameliorarea calității și siguranței alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară: Monografie colectivă, UTM; Sturza R., Ghendov-Moșanu A., Chisinău: Tehnica UTM, 2023, p. 230-267. ISBN 978-9975-45-988-4.
11. HANDBOOK OF ENOLOGY, ПАСКАЛЬ РИБЕРО-ГАЙОН И ДР. Chichester: Wiley, 2006.
12. COTEA, V.D., COTEA, V.V. Tehnologii de producere a vinurilor. București: Editura Academiei Române, 2006.
13. JANCIS ROBINSON (ed.) The Oxford Companion to Wine, Oxford University Press, 2015.
14. BENITO, S. Quality Management in Sparkling Wine Production. MDPI, 2022.
15. RONALD S. JACKSON – Wine Science, Academic Press, 2014.
16. Hotărârea Guvernului nr.356 din 11.06.2015 „Organizarea pieței vitivinicole”. Publicat: 19.06.2015 în Monitorul Oficial nr. 150-159 art. Nr. 399, modificat HG1143 din 21.11.18, MO13-21/18.01.19 art.7; în vigoare 18.01.19 HG956 din 03.10.18, MO410-415/02.11.18 art.1109; în vigoare 02.11.18.
17. Come migliorare la qualità della spuma dei vini spumanti <https://www.infowine.com/come-migliorare-la-qualita-della-spuma-dei-vini-spumanti/>.
18. ВАЛУЙКО, Г.Г. Современное виноделие. Москва: Инфра-М, 2020.
19. МЕРЖАНИАН, А.А. Технология шампанских и игристых вин. Санкт-Петербург: Лань, 2022.
20. ПРОСТОСЕРДОВ, Н.Н. Химия вина и шампанизация. Москва: Юрайт, 2021.