



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**CALITATEA ȘI SIGURANȚA VINURILOR  
ROȘII SECI LA INTREPRINDERE "DOINA-  
VIN" SRL**

**Masterand:**

**Bunescu Ilie**

**Conducător:**

**Ghendov-Moșanu Aliona  
dr. hab., conf. univ.**

**Chișinău, 2024**

## REZUMAT

**Bunescu Ilie. „Calitatea și siguranța vinurilor roșii seci la întreprindere ”Doina-Vin” SRL”.** Teza de master, la program Calitatea și Securitatea Produselor Alimentare, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, 2024. Teza este prezentată sub formă de manuscris.

**Structura tezei:** introducere, 4 capitole, concluzii și bibliografie.

**Scopul tezei** a fost analiza factorilor care influențează calitatea și siguranța vinurilor roșii seci la întreprindere ”Doina-Vin” SRL.

Au fost analizate soiurile de struguri care sunt potriviți pentru producerea vinului roșu sec și caracteristica organoleptică a acestora.

Au fost analizate tehnologiile clasice de producere a vinului roșu sec și s-a propus o schema de producere personalizată, care ar permite obținerea unui vin calitativ și care corespunde cu toate normele în vigoare.

S-au cercetat toți indicatorii care influenșiază calitatea vinurilor rosii și dozele recomandate. Calitatea produsului finit la fel depinde în mare măsura de abilitățile vinificatorului. S-a realizat comparația calității între vinurile rosii seci obținute prin tehnologia tradițională și cele obținute prin monitorizarea și controlul temperaturii, cantității de oxigen și administrarea materialelor auxiliare. Metoda prin control s-a demonstrat a fi mult mai eficientă și permite obținerea unui produs de calitate înaltă.

### **Obiectivele cercetării vizează:**

- Analiza indicatorilor de calitate actuali existenți în fabricare vinului roșu sec;
- Determinarea celor mai potrivite soiuri de viță-de-vie ;
- Determinarea schemei tehnologice care este cea mai optimală;
- Identificare problemelor proceselor tehnologice în producerea vinului roșu sec;
- Determinarea caracteristicilor fizico-chimice a vinului roșu sec;
- Elaborarea planului HACCP privind producerea vinului roșu sec.

**Cuvinte cheie:** podgorii, struguri, vin, stabilitatea vinului, controlul calității.

## SUMMARY

**Ilie Bunescu. "The quality and safety of dry red wines at the enterprise "Doina-Vin" SRL".** Master's thesis, Food Quality and Safety program, Technical University of Moldova, Chişinău, 2024. The thesis is presented in manuscript form.

**Structure of the thesis:** introduction, 4 chapters, conclusions and bibliography.

**The aim of the thesis** was to analyze the factors that influence the quality and safety of dry red wines at the company "Doina-Vin" SRL.

The grape varieties that are suitable for the production of dry red wine and their organoleptic characteristics were analyzed.

The classic dry red wine production technologies were analyzed and a personalized production scheme was proposed, which would allow obtaining a quality wine that complies with all the norms in force.

All the indicators that influence the quality of red wines and the recommended doses were investigated. The quality of the finished product also depends to a large extent on the skills of the winemaker. The quality comparison was made between dry red wines obtained by traditional technology and those obtained by monitoring and controlling the temperature, the amount of oxygen and the administration of auxiliary materials. The control method has proven to be much more efficient and allows obtaining a high quality product.

**The objectives of the research aim at:**

- Analysis of the current quality indicators existing in the manufacture of dry red wine;
- Determination of the most suitable vine varieties;
- Determination of the most optimal technological scheme;
- Identification of technological process problems in the production of dry red wine;
- Determination of the physico-chemical characteristics of dry red wine;
- Elaboration of the HACCP plan regarding the production of dry red wine.

**Key words:** vineyards, grapes, wine, wine stability, quality control.

## CUPRINS

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCERE.....  | 1  |
| 1. STUDIUL BIBLIOGRAFIC PRIVIND TEHNOLOGIA DE FABRICARE A VINULUI ROȘU SEC.....                               | 2  |
| 1.1 Tehnologii clasice/moderne de fabricare a vinurilor roșii seci.....                                       | 4  |
| 1.2 Influența modificării proceselor tehnologice asupra calității, randamentului și duratei de producție..... | 6  |
| 1.2.1 Procesarea .....  | 6  |
| 1.2.2 Impactul materialelor auxiliare .....   | 8  |
| 1.2.3 Temperatura .....   | 8  |
| 1.3 Utilaje și echipamente moderne de fabricare a vinurilor roșii seci.....                                   | 9  |
| 1.4 Ambalaje și metodele de păstrare a produselor vinicole.....   | 12 |
| 2. FACTORII CALITĂȚII ȘI INOFENSIVITĂȚII .....  | 16 |
| 2.1 Caracteristica strugurilor roșii .....  | 16 |
| 2.2 Caracteristica materialelor auxiliare .....   | 19 |
| 2.3 Caracteristica produsului finit- Vin roșu sec Merlot.....   | 21 |
| II. CALITATEA ȘI INOFENSIVITATEA VINULUI ROȘU SEC MERLOT.....   | 24 |
| 3.1 Metoda de producere a vinului roșu sec” Merlot” .....   | 24 |
| 3.2 Diagrama proceselor tehnologice privind producerea vinului roșu sec” Merlot” după tehnologia propusă..... | 43 |
| 4. IMPLIMENTAREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL SIGURANȚEI ALIMENTULUI .....                                     | 46 |
| 4.1. Planul calității privind controalele recepției materii prime și auxiliare .....                          | 46 |
| 4.2. Planul calității în procesul de producere a vinului roșu sec” Merlot .....                               | 48 |
| 4.3. Identificarea și analiza pericolelor privind fabricarea vinului roșu sec” Merlot”.....                   | 59 |
| 4.5 Determinarea și monitorizarea punctelor critice de control .....  | 60 |
| CONCLUZII .....   | 63 |
| BIBLIOGRAFIE .....  | 64 |
| ANEXE.....  | 66 |

## INTRODUCERE

Vinul roșu sec, în calitatea și siguranța sa, constituie subiectul acestei teze de master, focalizându-se pe analiza comprehensivă a parametrilor esențiali care influențează calitatea și integritatea acestui produs de importanță vitivinicolă majoră. Într-un context viticol marcat de dinamism, competiție intensă și așteptări crescânde ale consumatorilor, înțelegerea detaliată a factorilor care determină calitatea și siguranța vinului roșu sec devine esențială pentru industrie.

Obiectivul acestei cercetări se centrează pe evaluarea riguroasă a parametrilor de calitate și siguranță din perspectiva analizei chimice, microbiologice și organoleptice a vinului roșu sec. Se propune o abordare holistică, având în vedere multiplele aspecte care influențează calitatea produsului final, inclusiv compoziția chimică a strugurilor, procesele de fermentație, stocarea și îmbutelierea.

O atenție specială va fi acordată analizei compoziționale, incluzând concentrațiile de compuși aromatici, fenolici și volatili, precum și evaluarea factorilor microbiologici care pot influența atât caracteristicile organoleptice, cât și siguranța vinului. Analizele de laborator vor utiliza tehnici avansate, cum ar fi cromatografia în fază lichidă, spectrometria de masă și analize microbiologice moleculare pentru a oferi date precise și reproductibile.

De asemenea, această cercetare va investiga tehnologii de producție inovatoare, cu scopul de a identifica modalități eficiente de îmbunătățire a calității și siguranței vinului roșu sec. Integrarea metodelor tradiționale cu tehnologii emergente, precum controlul temperaturii în timpul fermentației, gestionarea microbiomului și implementarea strategiilor de stocare adecvate, reprezintă direcții cheie în atingerea obiectivelor propuse.

Importanța verificării punctelor critice de control (HACCP) în producția de vin va fi de asemenea analizată în detaliu, evidențiind rolul crucial al acestei metodologii în asigurarea calității și siguranței vinului. Identificarea și monitorizarea strictă a punctelor critice în procesele de producție vor contribui semnificativ la minimizarea riscurilor de contaminare și la garantarea conformității cu standardele de siguranță alimentară.

Prin contribuția adusă în acest domeniu, această teză aspiră la o înțelegere profundă și la dezvoltarea practicilor optime în producția vinului roșu sec, cu impact pozitiv asupra industriei vinicole, consolidând, totodată, standardele ridicate de calitate și siguranță în producția vitivinicolă.

## BIBLIOGRAFIE

1. Ancient Wine History, Wine History Timelines Tags: Ancient wine history, Timelines, World History Published On: July 11, 2022 Last Updated: January 2, 2023, (citat 20.12.2023), Disponibil <https://thisdayinwinehistory.com/world-history-timeline/>
2. Annual Assessment of the World Vine and Wine Sector in 2022 (citat 20.12.2023). Disponibil: [https://www.oiv.int/sites/default/files/documents/OIV\\_Annual\\_Assessment-2023.pdf](https://www.oiv.int/sites/default/files/documents/OIV_Annual_Assessment-2023.pdf).
3. State of the World Vine and Wine Sector in 2022 (Citat 20.12.2023). Disponibil [https://www.oiv.int/sites/default/files/documents/2023\\_SWVWS\\_report\\_EN.pdf](https://www.oiv.int/sites/default/files/documents/2023_SWVWS_report_EN.pdf),
4. Raport de activitate ONVV pentru anul 2020 (Citat 10.12.2023). Disponibil: <https://wineofmoldova.com/wp-content/uploads/2021/10/RAPORT-ANUAL-ONVV-pentru-anul-2020.pdf>.
5. RUSU E. „Vinificația primară”. Chișinău:Editura Continental Grup SRL., 2011.
6. EMIL RUSU, ANATOL BĂLĂNUȚĂ, VASILE DRĂGAN, *Vinificația secundară*. Chișinău, Editura "Universul", 2016, ISBN 978-9975-47-111-4
7. Refractometru lichide auto, Zola, antigel, acid baterie si lichid spalat, 15 cm, (citad 17.12.2023). Disponibil: <https://www.emag.ro/refractometru-lichide-auto-zolar-antigel-acid-baterie-si-lichid-spalat-15-cm-ze1ag73qws56/pd/DD61V5MBM/>.
8. Echipamente pentru zdrobire și presare, (citad 17.12.2023). Disponibil <https://www.buchervaslin.com/en/pressing/>
9. Utilaje industriale profesionale, (citad 17.12.2023). Disponibil: <https://internavytec.ro/produs/filtre-vin/>
10. Atarate industriale vinicole, (citad 17.12.2023). Disponibil: [https://www.multilab.ro/bauturi/industria\\_vinului.html](https://www.multilab.ro/bauturi/industria_vinului.html)
11. BĂBĂIȚĂ C., FALNIȚĂ E. Merceologie Elementele Fundamentale ediția a II-a editura Mirton Timnișoara – 2004
12. DIACONESCU I. Merceologie alimentară, Editura Eficient, București ,1998
13. FRĂȚILĂ R, Merceologia produselor Agroalimentare, 1996
14. SM 118:2007 Vinuri de struguri. Ambalare, etichetare și marcare, 2007
15. PURCĂREA, A., Ambalajul - atitudine pentru calitate. București, 1999
16. COJOCARU C., OȚEL D., 1968, *Manualul inginerului din industria alimentară*, Editura Tehnica, București.
17. MITCHELL BEAZLE, Wine science: the application of science in winemaking /anglaise, 2021
18. BANU C., 2009, *Tratat de industrie alimentară*, Editura ASAB, București.

19. GAINA, B. ș.a. Biotehnologii ecologice viti-vinicole. Chișinău: Editura „Academia de Științe a Moldovei”, 2007. ISBN 978-9975-62169-4.
20. TALDA N. „, Soiurile de viță de vie în Moldova”. Chisinau .Cartea Moldovenească, 1990.
21. Soiuri de struguri europeni omologați in Republica Moldova (citad 24.12.2023). Disponibil: <https://wineofmoldova.com/ro/soiuri-internationale-de-struguri/>
22. Soiuri de struguri autihtoni din Republica Moldova (citad 24.12.2023). Disponibil: <https://wineofmoldova.com/ro/soiuri-autohtone-de-struguri/>
23. Soiuri de struguri europeni omologați in Republica Moldova (citad 24.12.2023). Disponibil: <https://wineofmoldova.com/ro/soiuri-caucaziene-de-struguri-in-moldova/>
24. POMOHACI, N., COTEA, V. ș.a. Oenologie vol. II. Îngrijirea, stabilizarea și îmbutelierea vinurilor, București: Editura Ceres, 2001. SB 973-40-04-73-9.
25. POMOHACI, N. ș.a. Oenologie Volumul I, București: Editura Ceres, 2000. ISBN 973-40-0471-9.
26. NUDELI, L. Ș. Microbiologia și biochimia vinului, Chișinău: Universitas, 1982.
27. SM-84:2007 „,Struguri proaspeți recoltați manual destinați prelucrării industriale.
28. CEBOTARESCU, I. și alții „,Utilajul tehnologic pentru vinificație”. București:Editura Tehnică, 1997,
29. Studiul privind compoziția fizico-chimică și profilul organoleptic al vinurilor roșii, 2015, (citad 12.12.2023). Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/21-25\\_14.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/21-25_14.pdf)
30. Tehnologia vinului (citad 22.12.2023). Disponibil: <https://chimie-biologie.ubm.ro/Cursuri%20online/MODORAN%20DOREL/Tehnologia%20vinului.pdf>
31. ȚARDEA C., ȚARDEA A., SARBU GHE., 2000, *Tratat de vinificație*, Editura "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
32. COTEA V. D., 1985, *Vinificația și biochimia vinului*, Editura Ceres, București.
33. COTEA V. V., COTEA V. D., 2006, *Tehnologii de producere a vinurilor*, Editura Academiei Române, București.
34. COTEA V.V., POMOHACI N., GHEORGHITĂ M., 1982, *Oenologie*, Editura Didactică și pedagogică, București.
35. PRIDA, A., GAINA, B., J. L., PUICH Folosirea lemnului de stejar în vinificație. În monografia: Uvologie și oenologie, Chișinău: Editura Academiei de Științe a Moldovei,
36. GĂINĂ, B.; SENIC, IU.; SVERDLIC, V. Realizarea în practică a tehnologiei de obținere a sucurilor și vinurilor ecologice, biologice în condițiile Republicii Moldova. Materialele Conferinței Internaționale Științifico-Practice. In Wine'2006, Moscova: Editura Пищевая Промышленность, 2006.

37. ȚARDEA C. Chimia și analiza vinului. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 2007,
38. GANEA, G.; GOREA, GH.; COJOC, D.; BERNIC, M. Utilaj tehnologic în Industri Alimentară Volumul I. Chișinău: Editura „Tehnica-INFO”, 2007. 350 p. ISBN 978-9975-910-44-6.
39. SÎRGHI, C. D.; GĂINA, B. S.; BĂLĂNUȚĂ, A. P. ș. a. Cartea vinificatorului, Chișinău: Editura Uniunii Scriitorilor, 1992.
40. SOMERS T.C. The polymeric nature of wine pigments. In: Phytochemistry. 1971, 10:2175-2186. doi:10.1016/S0031-9422(00)97215-7.
41. IVANOVA V., VOJNOSKI B., AND STEFOVA M. Effect of winemaking treatment and wine aging on phenolic content in Vranec wines. In: JFST, 2012,

## **ANEXE**