



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**CERCETĂRI PRIVIND PRODUCEREA VINULUI  
ALB SEC ȘI ELABORAREA A UNUI SISTEM  
DE SIGURANȚĂ A ALIMENTULUI BAZAT PE  
PRINCIPIILE HACCP ÎN CADRUL  
ÎNTRERINDERII S. A. “ZUBREȘTI”**

**Masterand: Butnari Alina, gr. CSPA-161**

**Conducător: conf. univ., dr. Cumpanici Andrei**

**Chișinău – 2018**

## CURPINS

REZUMAT.....	3
INTRODUCERE.....	5
1.STUDIUL BIBLIOGRAFIC.....	6
1.1. Soiuri destinate fabricării diferitor tipuri de vin.....	6
1.2. Analiza piețelor de export.....	7
1.3. Cerințe față de struguri.....	10
1.4. Cerințe față de materiile auxiliare.....	13
1.4.1. Materialele folosite pentru filtrare.....	15
1.4.1.1 Straturile filtrante.....	15
1.4.1.2 Cerințe de calitate față de filtru carton.....	16
1.4.1.3 Lista aditivilor alimentari utilizați la fabricarea vinului alb sec admise de legislația Republicii Moldova și efectele de la utilizarea lor.....	18
1.4.2. Efecte negative și pozitive ale utilizării aditivilor alimentari.....	18
1.5. Metode de producere a vinurilor în cadrul întreprinderii S.A. "Zubrești".....	19
1.6. Preparate biochimice utilizate la S.A. „Zubrești”.....	20
1.6.1 Utilizarea preparatelor enzimatiche .....	21
1.6.2 Culturi de drojdii destinate utilizării la S.A. „Zubrești”.....	21
1.6.2.1 Reglementări actuale privind utilizarea drojdiilor selecționate în vinificație.....	22
2. ELABORAREA ȘI IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII ÎN CADRUL ÎNTRINDERII S.A. „ZUBREȘTI”.....	24
2.1. Constituirea comisiei de siguranță a alimentului.....	24
2.2. Descrierea produsului finit vin alb sec.....	25
2.3. Descrierea materiilor prime, ingredient și material în contact cu vinul alb sec.....	27
2.4. Diagrama de flux.....	31
2.5. Analiza pericolelor privind producerea vinurilor albe seci.....	33
2.6. Stabilire programe preliminare operaționale.....	36
2.7. Determinarea punctelor critice de control.....	38
2.8. Stabilirea planului HACCP privind producerea vinurilor albe seci.....	40
2.9. Studiul influenței factorilor biochimic (levuri, preparate enzimatiche) asupra calității vinurilor.....	41

3. CERCETĂRI PRIVIND FABRICAREA VINULUI ALB SEC ÎN CADRUL ÎNTREPRINDERII S.A. "ZUBREȘTI".....	46
3.1. Planul calității privind controalele la recepția materiei prime și materialelor auxiliare.....	46
3.2. Planul calității în proces de fabricație a vinului alb sec.....	52
3.3. Planul calității produsului finit.....	58
3.4. Rezultatele implementării SMC la vinul alb sec.....	60
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMADĂRI.....	61
BIBLIOGRAFIE.....	62
ANEXE.....	66

## Rezumat

Teza de masterat cu titlul: **“CERCETĂRI PRIVIND PRODUCEREA VINULUI ALB SEC ȘI ELABORAREA UNUI SISTEM DE SIGURANȚĂ A ALIMENTULUI BAZAT PE PRINCIPIILE HACCP ÎN CADRUL ÎNTREPRINDERII S. A. “ZUBREȘTI”** prezintă sinteza unor etape importante necesare asigurării calității și siguranței produselor vinicole și optimizarea fluxului de fabricație la S. A. “ZUBREȘTI” din r-nul Strășeni a cu scopul de a comercializa produse cu înalt grad de siguranță și calitate.

În acest scop, obiectivele sunt următoarele:

- Elaborarea studiului bibliografic privind producerea vinului alb sec;
- Studierea soiurilor de viță-de-vie albe;
- Studierea metodelor de producere a vinului alb sec (fermentație prin metoda clasică și în flux continuu);
- Efectuarea cercetării privind influenței factorilor biochimici (levuri, preparate enzimatic) asupra calității vinurilor;
- Stabilirea punctelor critice de control;
- Elaborarea planului HACCP privind producerea vinurilor albe seci.

Teza este structurată în trei părți după cum urmează:

- Prima parte prezintă studiul documentar și studiul actual al cunoașterii problematicei abordate în lucrare și cuprinde capitolul I.
- A doua parte prezintă obiectivele și metodele utilizate pentru realizarea cercetărilor și cuprinde capitolele II.
- A treia parte prezintă rezultatele obținute în urma cercetărilor și cuprinde capitolul III.

Doresc să menționez că studiul s-a realizat cu bunăvoința conducerii S. A. “ZUBREȘTI” căreia țin să îi mulțumesc pentru sprijinul acordat în buna desfășurare a activităților de cercetare.

## Summary

In the Master Thesis entitled RESEARCHES ON WHITE WINE PRODUCTION AND THE DEVELOPMENT OF A HACCP-BASED FOOD SAFETY SYSTEM IN THE COMPANY "ZUBREȘTI" presents the synthesis of some important steps needed to ensure the quality and safety of the wine products and the optimization of the manufacturing flow at "ZUBREȘTI" JSC in Strășeni, that chases the purpose of selling products with high quality and safety.

The objectives to follow are :

- Elaboration of the bibliographic study on the production of dry white wine;
- Study of varieties of white vines;
- Studying methods of production of dry white wine (classic and continuous flow fermentation);
- Conducting research on the influence of biochemical factors (yeasts, enzyme preparations) on the quality of wines;
- Establishing critical control points;
- Elaboration of the HACCP plan for the production of dry white wines.

The thesis is structured in three parts :

- The first part presents the documentary study and the actual stage of knowledge of the issues addressed in the thesis and includes Chapter I.
- The second part presents the objectives and methods used to carry out the research and covers chapters II.
- The third part presents the results of the research and includes Chapter III.

Chapter I is entitled "BIBLIOGRAPHIC STUDY" and it's a presentation of the primary and auxiliary materials, and their influence on the quality of the finished product.

I would like to mention that the study was carried out with the accord of S. A. "ZUBREȘTI" company which I would like to thank for the support given in the research activities.

## INTRODUCERE

Compoziția chimică a acestora face ca ele să fie constituite ca produse alimentare valoroase, alături de restul produselor de origine vegetală care se consumă în stare proaspătă sau conservată, prin diverse metode [26].

Scrierile vechi ale lui Plinius cel Bătrîn, Herodot, Strabon și recomandările medicilor greci și romani din antichitate cum ar fi: Discoride, Celso, Galeno, etc. furnizează mărturii suficiente cu privire la aprecierea produselor viței de vie din timpurile cele mai îndepărtate [26].

Efectul favorabil pentru consumul de vin este condiționat și de păstrarea caracterului său de băutură naturală atunci când își merită și complimentul lui Pasteur de „băutura cea mai igienică”, în caz contrar își pierde atât virtuțile alimentare cât și pe cele medicinale.

După A. Fay Morgan vinul poate contribui la scăderea colesterolului în sânge, iar după Jaunines M.E. și Hovard J.M. (1980) citați de Valnet J. (1987), vinul poate reduce riscul apariției infarctului miocardului, efectiv favorizat prin conținutul lui mai ridicat în elemente deficitare organismului [26].

O componentă strategică în economia națională a Republicii Moldova îl deține complexul viticol. Plantațiile viticole, ocupând doar circa 7 la sută în structura terenurilor agricole, asigurând cca 20-25 % din valoarea producției industriale. Exportul producției vinicole constituie aproximativ 28-30 % din exportul total al mărfurilor [31]. Obiectivul general de dezvoltare a complexului vitivinicol în perioada anilor 2006-2015 este asigurarea unei dezvoltări durabile și echilibrate a acestuia prin crearea unui mediu favorabile pentru activitatea agenților economici în domeniu. Pe plan mondial Republica Moldova este recunoscută și ca țară vinicolă dezvoltată cu tradiții vinicole bogate, care au început în sec. V-VII î.e.n [32].

Republica noastră se află la frontiera de nord a viticulturii industriale, dar după resursele sale climatice ea seamănă cu cele mai bune regiuni viticole ale Franței, fapt ce influențează asupra

calității sortimentului vinurilor produse. În Moldova se produc atât vinuri ușoare de masă, cât și vinuri de culoare consistentă, de desert și spumante. În prezent viile ocupă o suprafață totală de 107 mii ha (2006), dintre care 105 mii ha de viță roditoare și 2 mii ha de vii tinere.

O adevărată carte de vizită a Republicii Moldovei sunt vinurile care au obținut distincții înalte la numeroase concursuri internaționale (Paris, Bordeaux, Londra, Verona, București, Italia, Londra) [32].

Vinificația este ramura industriei alimentare, care folosește în exclusivitate struguri ca materie primă, în urma prelucrării strugurilor prezentate în cap. 1.1, se poate obține o gamă largă de produse vitivinicole: must și produse pe bază de must, vinuri și produse pe bază de vin și alte produse rezultate în urma vinificării.

## BIBLIOGRAFIE

1. Legea nr.235 din 01.12.2011 privind activitățile de acreditare și de evaluare a conformității. Publicat : 07.03.2012 în Monitorul Oficial Nr. 46-47 art Nr: 136 <http://lex.justice.md/md/342417/>
2. Legea nr.105-XV din 13.03.2003 privind protecția consumatorilor Publicat : 27.06.2003 în Monitorul Oficial Nr. 126-131 art Nr: 507 Data intrării în vigoare : 28.10.2003 [http://lex.justice.md/document\\_rom.php?id=546986A0%3A88685EC5](http://lex.justice.md/document_rom.php?id=546986A0%3A88685EC5)
3. Legea nr.105-XV din 13.03.2003 privind produsele alimentare Publicat : 28.05.2004 în Monitorul Oficial Nr. 83-83 art Nr: 431 Data intrării în vigoare: 28.05.2005 <http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=313238&lang=1>
4. Legea viei și vinului Nr. 57-XVI din 10 martie 2006 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2006, Nr. 75-78) cu modificările și completările ulterioare Publicat :19.05.2006 în Monitorul Oficial Nr. 75-78 art Nr : 314  
[http://lex.justice.md/document\\_rom.php?id=9C45D359:BBC38FFF](http://lex.justice.md/document_rom.php?id=9C45D359:BBC38FFF)
5. Codex Alimentarius, International Food Standards, Recommended Methods of Analysis and Sampling, Codex stan 234-1999.
6. FAO/WHO (2001) Codex Alimentarius – Food Hygiene – Basic Texts, anexa 1 Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application, Geneva
7. ISO 22000:2005 Sistem de Management al Siguranței Alimentare. Cerințe pentru organizațiile din domeniul alimentar
8. General standard for food additives codex stan 192-1995, Rev. 3-2001

9. Regulamentul (UE) 1129/2011 al Comisiei din 11 noiembrie 2011 de modificare a anexei II la Regulamentul (CE) nr. 1333/2008 al Parlamentului European și al Consiliului prin stabilirea unei liste a Uniunii a aditivilor alimentari

10. Regulament sanitar privind materialele și obiectele destinate să vină în contact cu produsele alimentare, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova Nr. 308 din 29 aprilie 2011 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2011, Nr. 74-77)

<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=338407>

11. Regulamentul sanitar privind aditivii alimentari. Hotărârea Guvernului nr. 229 din 29.03.2013. Publicat: în Monitorul Oficial 05.04.2013, Nr. 69-74, art. Nr: 283

<http://lex.justice.md/md/347280/>

12. HG nr. 356 din 11.06.15 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Organizarea pieții vitivinicole” Publicat : 19.06.2015 în Monitorul Oficial Nr. 150-159 art Nr : 399

<http://lex.justice.md/md/359393/>

13. HG nr.172 din 25.07.2014 privind aprobarea Nomenclaturii combinate a mărfurilor. Publicat : 08.08.2014 în Monitorul Oficial Nr. 231-237 art Nr: 529

<http://lex.justice.md/md/354306/>

14. HG nr.996 din 20.08.2003 privind etichetarea produselor alimentare. Publicat: 29.08.2003 în Monitorul Oficial Nr. 189-190 art Nr : 1046

[http://lex.justice.md/document\\_rom.php?id=25D15E6E:7A861A9F](http://lex.justice.md/document_rom.php?id=25D15E6E:7A861A9F)

15. HG nr. 1481 din 26.12.06 cu privire la marcarea producției alcoolice. Publicat: 29.12.2006 în Monitorul Oficial Nr. 199-202 art Nr : 1564

16. HG nr.317 din 23.05.2012 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Definirea, descrierea, prezentarea și etichetarea băuturilor alcoolice”. Publicat : 01.06.2012 în Monitorul Oficial Nr. 104-108 art Nr : 367

<http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=343396&lang=1>

17. HG nr. 229 din 29.03.2013 pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind aditivii alimentari. Publicat : 05.04.2013 în Monitorul Oficial Nr. 69-74 art Nr : 283

<http://lex.justice.md/md/347280/>

18. HG nr. 1191 din 23.12.2010 cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind limitele maxime admise de reziduuri ale produselor de uz fitosanitar din sau de pe produse alimentare și hrană de origine vegetală și animală pentru animale. Publicat : 14.01.2011 în Monitorul Oficial Nr. 5-14



<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=337320>

19. SM 84:2015 “Struguri proaspeți destinați prelucrării industriale”

20. HG nr.412 Din 25.05.2010 privind aprobarea Regulilor generale de igienă a produselor alimentare. Publicat : 28.05.2010 în Monitorul Oficial Nr. 83-84

<http://lex.justice.md/md/334708/>

21. MINISTERUL SĂNĂTĂȚII HOTĂRÎRE Nr. 12 din 26.07.2007 cu privire la modificarea și completarea Hotărîrii Medicului șef sanitar de stat al Republicii Moldova nr. 20 din 20 octombrie 2006 “Cu privire la aprobarea Listei preparatelor dezinfectante înregistrate în Republica Moldova pînă la 01.09.06” Publicat : 17.08.2007 în Monitorul Oficial Nr. 127-130 art Nr : 498

<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=324896>

<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=319580>

22. REGULI Nr. 67 din 16.12.2005 - Reguli și normative sanitaro-epidemiologice pentru materialele folosite în sectorul alimentar, Publicat : 16.12.2005 în Monitorul Oficial Nr. 168 art Nr : 583

<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=314161>

23. HG nr. 278 privind APROBAREA REGULAMENTULUI SANITAR PRIVIND MATERIALELE ȘI OBIECTELE DIN PLASTIC DESTINATE SĂ VINĂ ÎN CONTACT CU PRODUSELE ALIMENTARE

24. ГН 1.2.3111-13 "Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень)" (с изменениями на 13 июля 2016 года)

<http://docs.cntd.ru/document/499057253>

25. GOST 12290-89 Fitru carton pentru lichide alimentare

26. ARHIP, V., SCLIFOS A., SCUTARU A. Analiza structurii fizico-chimice a strugurilor la soiurile pentru struguri de vin oenologate în R. Moldova. Ch.: Secția Redactare și Editare a U.T.M., 2012. 3 p.

27. CROITORU, C. Tratat de știință și inginerie oenologică. Produse de elaborare și maturare a vinurilor. București: Editura A.G.I.R., 2009. 97-253 p. ISBN 978-973-720-065-5.

28. COBUZ, G., RUSU E. Producerea vinurilor în Moldova. Chișinău: Agenția LITERA, 1996. 30-35 p. ISBN 9975-90400-9

29. RUSU, E., Oenologia moldavă: realizarea și perspectivele. Ch: Ed. Academiei de Științe a Moldovei. Tip. A.Ș.M., 2006. 267 p.

30. LOZOVANU, C. și colab. Ghid privind elaborarea și susținerea tezelor de master. Ch.: Secția Redactare și Editare a U.T.M., 2010. 13 p.

31. Publicația științifico-practică, analitică și de informație Viticultura și vinificația nr. 6 (24) 2009, Editura Tipar FEP “Baștina RADOĞ” SRL, 16 p. ISSN 1857-1026.

32. Publicația științifico-practică, analitică și de informație Viticultura și vinificația nr. 3 (15) 2008, Editura Tipar FEP “Baștina RADOĞ” SRL, 32 p. ISSN 1857-1026.

33. CUMPANICI, A. Ghid privind implementarea HACCP. 2006, p.37. Versiunea electronică <http://export.acsa.md>

34. General standard for food additives codex stan 192-1995, Rev. 3-2001

35. Regulamentul (CE) nr. 396 din 23.02.05 privind conținuturile maxime aplicabile reziduurilor de pesticide din sau de pe produse alimentare și hrana de origine vegetală și animală pentru animale și de modificare

<http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=product.selection&language=EN>

36. [http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica\\_\\_14%20IND\\_\\_IND010\\_\\_serii%20lunare/IND013200.px/table/tableViewLayout1/?rxid=ed407714-f8e7-4365-a7ca-b015bee18e91](http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica__14%20IND__IND010__serii%20lunare/IND013200.px/table/tableViewLayout1/?rxid=ed407714-f8e7-4365-a7ca-b015bee18e91)

37. Programul de restructurare a sectorului vitivinicol  
<http://maia.gov.md/ro/programul-de-restructurare-sectorului-vitivinicol>

38. <https://ru.scribd.com/doc/95837373/Tehnologia-de-ob%C8%9Binere-a-vinurilor-ro%C8%99ii-de-calitate-superioar%C4%83>

39. <https://ru.scribd.com/doc/55751973/Schema-tehlogic%C4%83-la-producerea-vinurilor-albe-seci-de>

40. <http://www.foodpack.ro/produse/sticla---material-de-ambalaj/>

41. <http://www.rasfoiesc.com/sanatate/retete/bauturi/LIMPEZIREA-VINURILOR94.php>

42. <http://lucruribune.blogspot.md/2012/10/substantele-care-pot-fi-adaugate-in-vin.htm>

43. <http://winemoldova.md/library.php?lng=ro&part=1>

44. <http://www.dozadebine.ro/viticultura-si-vinurile-din-republica-moldova/>

45. <https://prodobavki.com/dobavki/E242.html>

46. <http://proalimente.com/dioxidul-de-sulf-in-vinificatie/>

47. <http://www.e-uri.ro/e200-acid-sorbic/>
48. <http://www.alesanatos.ro/ingrediente/acid-sorbic-1442/>
49. <http://findfood.ru/component/pishevoj-konservant-E242-dimetildikarbonat>