



Universitatea Tehnică a Moldovei

SECURITATEA VINULUI: IMPACTUL IONILOR METALELOR

**Masterand: gr. CSPA-161M
Nanu Andrei**

Conducător: Conf.univ.dr. Alexei Baerle

Chișinău – 2018

REZUMAT

Teza de master dată este elaborată în baza documentelor și materialelor obținute în baza cercetării bibliografice și are drept *scop* efectuarea analizei ce ține de securitatea vinului, impactul ionilor metalelor, cât și metode de demetalizare a vinului.

Structura tezei de master date are următoarea formă: introducere, trei capitole, concluzie și bibliografie. Această structură permite efectuarea unei cercetari în domeniul temei alese.

În introducere a fost argumentată actualitatea temei, au fost stabilite obiectivele tezei în corespundere cu tema tezei de master.

Capitolul 1 include o argumentare a locului de amplasare și construcție a secției de tratare și maturare a vinurilor, urmat de o descriere a operațiilor tehnologice de tratare și maturare a vinurilor albe seci cu o durată a maturării 1,5 ani.

Capitolul 2 proprietățile vinului, influențate de ionii metalelor, normele admisibile, manifestarea fierului în vin, influența ionilor metalelor asupra stabilității și calității vinului, cauzele apariției fierului în vin.

Capitolul 3 cuprinde practicarea metodelor de stabilizare a vinului, demetalizarea vinului.

Concluzia reflectă deducerile generale care se reliefează din teza de master fiind efectuată însumarea rezultatelor de pe urma măsurilor propuse, expusă părerea autorului referitor la studiile efectuate și rezultatele obținute.

SUMMARY

This master thesis is based on the documents and materials obtained on the basis of bibliographic research and aims to analyze the safety of wine, the impact of metal ions, and demetallization methods for wine.

The structure of the master thesis has the following form: introduction, three chapters, conclusion and bibliography. This structure allows for research on the chosen theme. In the introduction, the topicality of the thesis was argued, the objectives of the thesis were established according to the theme of the master thesis.

Chapter 1 includes an argumentation of the location and construction of the wine treatment and maturation section, followed by a description of the technological processes for the treatment and maturation of dry white wines with a maturity of 1.5 years.

Chapter 2 Properties of wines, caused by presence of metal-ions, admissible rules, the manifestation of iron in wine, the influence of metal ions on the stability and quality of wine. Accumulation of iron in wines.

Chapter 3 includes the practice of wine stabilization methods, demetalization of wine. *The conclusion* reflects the general deductions from the master's thesis, the results of the proposed measures, the author's opinion regarding the studies carried out and the results obtained, were made.

Cuprins

Rezumat	4
Introducere	6
1. Argumentarea tehnico-economică a locului de construcție a secției de tratare, maturare și îmbuteliere a vinurilor albe seci	7
1.1. Argumentarea tehnico-economică a locului de construcție a secție.....	7
1.2 Caracteristica materiei prime, a produsului finit și a materialelor auxiliare.....	9
1.3 Elaborarea și argumentarea schemei tehnologice de tratare, maturare și îmbuteliere a vinurilor albe seci cu durata maturării: 1,5 ani.....	12
1.4 Argumentarea procesului tehnologic de tratare, maturare și îmbuteliere a vinurilor albe seci cu durata maturării 1,5 ani.....	14
1.5 Metode și mijloace de control ale procesului tehnologic, materiei prime și produsului finit....	28
1.6 Documentele normative și tehnologice de referință ce reglementează fabricarea produsului....	31
2. Precipități ferice	32
2.1 Formarea tulburărilor metalice în vinuri.....	33
2.2 Formele fierului în vin.....	35
2.3 Cauzele acumulării ionilor metalice în must și în vinuri.....	37
3. Practicarea metodelor în vinificație	38
3.1 Stabilizarea vinului față de casările ferice.....	38
3.2 Tratamentul vinului cu ferocianură de potasiu.....	38
3.3 Tratamentul vinului cu fitat de calciu.....	41
3.4 Tratamentul vinurilor cu polimeri.....	42
3.5 Tratamentele prin complexarea fierului din vin.....	42
3.6 Tratamentul cu coloizi protectori.....	43
3.7 Precipitarea cauzată de cupru.....	44
3.8 Tratamentul cu rășini schimbătoare de ioni.....	46
3.9 Procesul de sorbție a calciului cu sorbentul Termoxid-3A.....	48
3.10 Procesul de demetalizare a vinului cu sorbentul Termoxid-3A.....	59
Concluzie	66
Bibliografie	68

Introducere

Industria vinicolă ca ramură principală a economiei din Republica Moldova este o componentă strategică în economia autohtonă. Ea dispune de condiții climaterice favorabile pentru dezvoltarea viticulturii și vinificației. Plantațiile viticole, ocupând doar circa 7 % în structura terenurilor agricole, asigură obținerea a cca 20-25 % din valoarea producției agroindustriale.

Exportul producției viticole constituie aproximativ 28-30 la sută din exportul total al mărfurilor. Sectorului vitivinicol îi revin cele mai mari beneficii în bugetul Republicii Moldova. Circa 95 % din volumul producției alcoolice este destinată exportului.

Problemele actuale ale domeniului vitivinicol, îndeosebi ale fabricilor de vin constau în primul rând:

- în baza de materie primă, chiar dacă întreprinderea dispune de o mare parte de plantații viticole.
- această problemă se manifestă în condițiile unei concurențe dure. Este absolut necesară producerea de vin natural de o calitate înaltă, fapt ce ar permite exportul lor după standarde europene.

Un rol important în obținerea unor vinuri de calitate care să corespundă standardelor europene este implementarea tehnologiilor de cultivare a noilor soiuri și elaborarea noilor tehnologii de producere a strugurilor ca materie primă pentru industrie sau perfecționarea tehnologiilor existente.

Obiectivul principal ar fi: securitatea vinului din punct de vedere a prezenței ionilor metalelor.

În ultimii ani, în legătură cu soluțiile însemnate, de asemenea mărirea exportului de vinuri în diferite țări, fiind necesar un termen de garanție cât mai lung, a apărut problema de a mări termenul stabilității vinurilor.

Durata stabilității vinurilor depinde de mai mulți factori, în principal, de gradul de demetalizare, nivelul de înlăturare a substanțelor proteice, polizaharide și sărurile greu solubile a acidului tartric, starea polimerilor și complexii lor, inactivarea fermenților de oxidare, de asemenea înlăturarea sau nimicirea microorganismelor și respectarea condițiilor care să preîntâmpine dezvoltarea lor în vin.

Sucul de struguri conține 0,5-4,0 mg/l de fier. Din struguri în vin pot să treacă 3-4 mg/l de fier. Conținutul fierului în ciorchine este de 10 ori mai mare decât în miez. În must și vin poate trece pînă la 15-20 mg/l de fier fiind în contact cu părțile metalice a utilajului tehnologic, dar la păstrarea în rezervoare rău închise cantitatea este cu mult mai mare.

Bibliografie

1. COTEA, VD. și SAUCIUC, JH. Tratat de oenologie. Vol. 2.: Limpezirea, stabilizarea și îmbutelierea vinului, Ed. CERES; București, 1988, p. 632 .
2. RUSU, E. Oenologia Moldavă. Realitatea și perspectivele. Chișinău. : Tipografia: AȘM, 2006. p. 267.
3. SÎRGI, CD. ; GĂINĂ, BS. ; BĂLANUȚĂ, AP. Cartea vinificatorului. Chișinău: Editura uniunii scriitorilor, 1992. p 256.
4. VACARCIUC, L. ; MADAN, I. Filtrarea băuturilor. Ghid practic. Chișinău: Tipografia Centrală 2001, p. 256.
5. АНОШИН, ИМ. и МЕРЖАНИАН, АА. Физические процессы виноделия. Москва: Пищевая промышленность, 1976. с. 376.
6. ВАЛУЙКО, Г Г. Виноградные вина. Москва.: Пищевая промышленность, 1978. с.356.
7. КИШКОВСКИЙ, ЗН. и МЕРЖАНИАН, АА. Технология вина. Москва: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984. с. 504.
8. МЕРЖАНИАН, АА. ; МОНАСТЫРСКИЙ, ВФ. ; ПЛАТОНОВ, И.Б. ; ТАГУНКОВ, ЮД.; ТОЛМАЧЁВ, ВА. Лабораторный практикум по курсу “Технология вина”. М Москва: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. с. 216.
9. СУББОТИН, ВА. ; ТЮРИН, СТ. ; ВАЛУЙКО, ГГ. Физико-химические показатели вина и виноматериалов. Москва: Пищевая промышленность, 1972. с. 161.
10. ТАРАН, НГ. ; ЗИНЧЕНКО, ВИ. Современные технологии стабилизации вин. Кишинев.: Типография Академии наук, 2006. с. 240.
11. ȚÂRDEA, C. ; SÂRBU. G și ȚÎRDEA, A. ”Tratat de vinificație” Ediția II. Editura Iași: Ion Ionescu La Brad, 2010. p. 766.
12. Ghid de elaborare a tezelor de licență, UTM, 2009.
13. <http://www.scribd.com/doc/25764173/Tehnologia-vinului>
14. <http://www.scribd.com/doc/22962562/Proiectarea-Unei-Sectii-Pentru-Obtinerea-Vinurilor->
15. <http://www.rasfoiesc.com/sanatate/retete/bauturi/ACCIDENTE-SI-DEFECTE-LA-VINURI38.php>
16. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Chitosan>