

VALORIFICAREA DEȘEURILOR DIN VINIFICAȚIE

Mihail BALAN¹, Mihail BALAN², Vitali VIȘANU².

¹Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Inginerie Mecanică și Transporturi, Departamentul Inginerie Mecanică, grupa MAIA-161, mun. Chișinău, Rep. Moldova

²Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Inginerie Mecanică și Transporturi, Departamentul Inginerie Mecanică, Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Civilă, mun. Chișinău, Rep. Moldova

*Autorul corespondent: Balan Mihail, mihaibalan192975@gmail.com

Abstract: Tehnologia vinului reprezintă un process destul de costisitor deoarece se folosește doar 70% din materia primă, 30% fiind pierderile, numite deșeuri sau produse secundare. Din industria vinului rezultă o serie de subproduse, cum ar fi: ciorchinii, tescovina, semințe, drojdiile, sedimentele, borhotul.

Cuvinte cheie: Semințe, struguri, extracție, condiționare, presare.

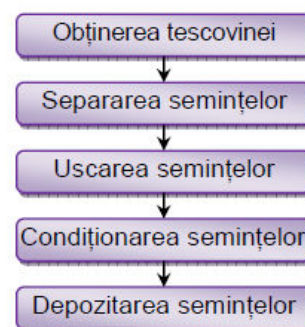
Introducere

Industria vitivinicolă în Republica Moldova reprezintă una dintre ramurile principale ale economiei țării. Vinul reprezintă o băutură alcoolică obținută printr-o fermentare parțială sau completă a mustului din struguri proaspeți. Acesta are o tărie de minimum 8,5% vol. alcool. În vinificație ponderea produselor secundare depășește 18-20 % din cantitatea strugurilor prelucrați. În țara noastră din cele cca 1 milion de tone de struguri care se vinifică, pe langa vin, se obțin 120000 tone de tescovină fără ciorchini și 400000 hectolitri de drojdie și anual se obțin cca. 18-20 mii tone semințe de struguri. Prelucrarea industrială a semințelor de strugure reflectă o serie de operații tehnologice specifice inclusiv și presarea.

Obiectivul acestei lucrări este valorificarea semințelor de strugure pentru producerea uleiului care este utilizat în diverse domenii industriale, cât și metodele de obținere și prelucrare a semințelor.

1. Materiale și metode de cercetare

Pentru cercetare au fost utilizată tescovina din recolta anului 2018. Înainte de a cerceta proprietățile semințelor de struguri au fost extrase din tescovină și condiționate de obiectele străine, după care sa efectuat calibrarea semințelor. În *Schema 1* este reprezentată obținerea tescovinei și separarea semințelor de struguri.



Schema 1 - Obținerea tescovinei și separarea semințelor de struguri.

Calculate la volumul global de 500 mii tone de struguri prelucrați, cele 3-5% de semințe reprezintă 15-25 mii tone anual – materie primă, obținută din deșeurile viticole care ar contribui la majorarea eficienței de utilizare a strugurilor în scopul obținerii unui beneficiu suplimentar pentru întreprinderea respectivă și, evident, pentru economia națională.

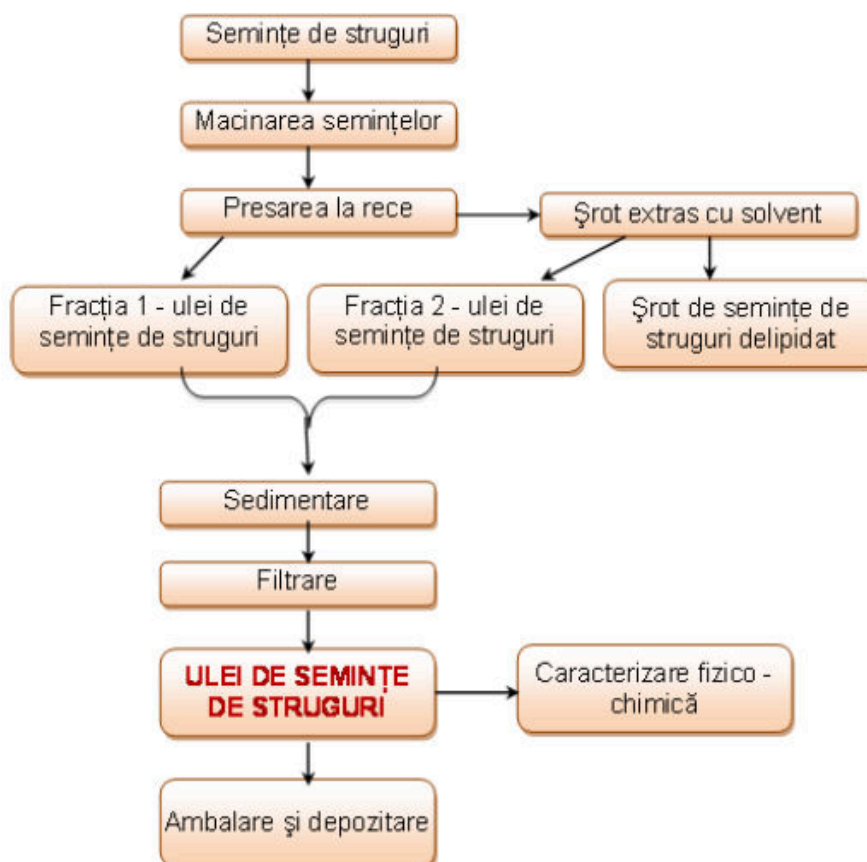
În ultimii ani, în vinificația Republicii Moldova semințele de struguri practic nu se utilizează, deci există necesitatea elaborării tehnologiei și documentației normative care ar permite să se obțină, în condiții industriale, cantități mari de semințe de struguri, acestea constituind o marfă pentru export, dar și materie primă pentru fabricarea uleiului vegetal (Figura 1).



Figura 1. Ulei vegetal din semințe de struguri

Procesul ce stă la baza separării uleiului dintr-o măcinătră de natură oleaginoasă poartă denumirea de presare. Operația de presare este cea mai cunoscută și veche modalitate de a obține uleiuri vegetale de calitate superioară.

Presarea la rece, la temperaturi scăzute este reprezentată în *Schema 2* și este metoda cea mai "naturală" pentru a obține uleiul vegetal cu ajutorul unei prese. Semințele sunt plasate într-o presă, și datorită presiunii puternice presa se încălzește singură. Uleiul obținut nu se încălzește peste 40-42 de grade: o astfel de temperatură scăzută îi va permite să păstreze toate componentele utile.



Schema 2 - Extracția uleiului din semințele de struguri prin presare la rece

Acest ulei nu este prelucrat nici cu temperatură nici cu chimie! După presare uleiul este pur și simplu limpezit, filtrat și îmbuteliat. În condițiile contemporane de producere o astfel de atitudine față de materie primă și calitatea produsului final este foarte rară și valoroasă. Acest lichid după precauția de fabricație este similar cu un suc de fructe proaspăt stors, numai că este din semințe!

Este de remarcat că cu această metodă putem utiliza semințe doar de cea mai înaltă calitate. Având în vedere că întregul proces este foarte curat și blând, uleiul extras din semințe constituie doar 27 % din suma totală. După valoare și compoziție bogată uleiul extras este similar cu ulei Extra Virgin. Iar unele dintre elementele vitale (de exemplu, vitamina E) sunt chiar mai multe decât în ulei de măsline!

2. Rezultate și discuții

Uscarea în strat de suspensie reprezintă un tip foarte eficient de uscare a solidelor. Întreaga suprafață a fiecărei particule se usucă în timpul fazei de zbor. Transferul de căldură este excelent iar timpul de uscare este ideal. Produsul este uscat delicat. O temperatură omogenă a produsului și o uscare uniformă se obțin ca rezultat al procesului de amestecare continuă.

2.1. Compoziția chimică a seminței înainte și după uscare

Tescovina uscată conține în medie între 40-65% semințe, al căror conținut în grăsimi variază între 12-22%, funcție de soiul de struguri, gradul de maturare și condițiile pedoclimatice ale viței de vie (Figura 2).

Semințele de struguri, înainte de uscarea lor, conțin:

- apă = 30-40%;
- proteine = 6-10%;
- taninuri = 3-7%;
- substanțe minerale = 1-2%;
- uleiuri = 8-10%
- celuloză = 44-57%.

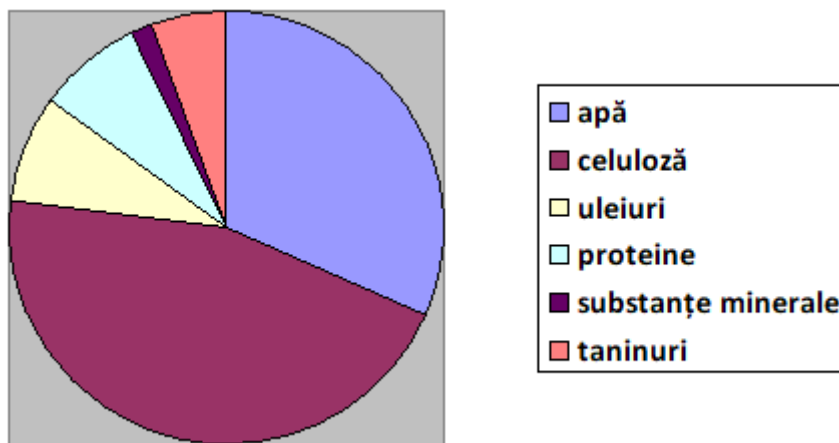


Figura 2. Compoziția chimică a seminței înainte de uscare

După uscarea semințelor de strugure în strat de suspensie cu temperatura maximă de 110 °C am obținut următoarea compoziție chimică reprezentată în (Tabelul 1).

Tabelul 1

Compoziția chimică a semințelor

Componente %	Apă	Ulei	Proteine	Substanțe extractive neazotoase	Celuloză	Cenușă
	8-10	10-18	11-13	35-47	21-35	1,5-3

Concluzie :

Conținutul de substanțe uleioase din semințele de struguri justifică practica separării lor din boștină și folosirea lor ca materie primă în vederea obținerii uleiului din semințe. Semințele provenite din soiuri negre au un conținut mai ridicat în ulei, comparativ cu cele provenite din soiuri albe. Semințele soiurilor studiate au un conținut mediu de peste 9% ulei, iar conținutul cel mai ridicat, aproximativ 12%.

Pentru obținerea unui conținut ridicat în ulei (peste 10%), cu aciditate liberă scăzută, semințele de struguri trebuie separate din tescovină, înainte ca aceasta să fermenteze, și apoi trebuie uscate prin reducerea umidității la cca. 6-7%. Uleiul de semințe de struguri reprezintă o sursă bogată de antioxidanți (vitamina E) și acizi grași esențiali, absolut necesari organismului uman.

Bibliografie

Cărți

7. Dorobanțu, P., Beceanu, D., 2007 - *Uleiuri vegetale mai puțin utilizate în alimentație*, Lucr. Științifice U.Ș.A.M.V., Seria Agricultură, vol.50, Iași.
8. Dorobanțu, P., Beceanu, D., 2007 - *Importanța alimentară și dietetică a uleiurilor vegetale*, Lucr. Științifice U.Ș.A.M.V., Seria Agricultură, vol.50, Iași.
9. *Ghid pentru producătorii de struguri pentru masă / elab. :* Gheorghe Nicolaescu, Panfil Apruda, Nicoale Perstniiov, Alexandru Tereșcenco. - Ch.: "Iunie Prim" SRL, 2007. - 128 p.

Referințe Web:

10. https://en.wikipedia.org/wiki/Grape_seed_oil