

# IMPACTULUI UTILIZĂRII METABISULFITULUI PENTRU PĂSTRAREA STRUGURILOR DE MASĂ

Anastasia BARAN, Tatiana CAPCANARI,  
Ina GRIZA, Olga DESEATNICOVA

Universitatea Tehnică a Moldovei

*Abstract: Soiurile de struguri pentru masă, destinate consumului în stare proaspătă se caracterizează prin particularități botanice și agrobiologice specifice. Majoritatea soiurilor pentru masă se caracterizează printr-o rezistență joasă la diferite condiții nefavorabile ale mediului și, în special, la ger. În vederea optimizării factorilor de păstrare a strugurilor de masă, a fost aplicată o metodă nouă de păstrare - păstrarea în lădițe cu peliculă perforată cu utilizarea covorașelor cu bioxid de sulf în scopul protecției împotriva procesului de deteriorare, pierderilor în masă, păstrării calității și valorii nutritive acestora.*

*Cuvinte cheie: proces tehnologic, rezistență, bioxid de sulf, păstrare*

## I. Introducere

Sectorul vitivinicol este unul prioritar și strategic pentru economia Republicii Moldova. Soiurile de struguri pentru masă, se caracterizează prin particularități botanice și agrobiologice specifice. Majoritatea soiurilor pentru masă se deosebesc printr-o rezistență joasă la diferite condiții nefavorabile ale mediului și, în special la ger. Aceste soiuri necesită o tehnologie de cultivare, recoltare și comercializare a producției mai complexă. În vederea îmbunătățirii acestor condiții se folosesc tot mai multe metode noi de păstrare, cu mai puține pierderi cu evitarea contaminării produsului pe durata păstrării cu diferiți factori patogeni.

## II. Materiale și metode

Drept metodă de lucru pentru cercetare s-a utilizat metoda covorașelor cu bioxid de sulf. Aceasta fiind o metodă nou utilizată în Republica Moldova, principiul de bază a căruia este păstrarea strugurilor cu bioxid de sulf, neavând contact direct cu produsul. Covorașele conțin metabisulfid de sodiu închis între foi de hârtie de diferită permeabilitate. Umiditatea din cadrul pachetului de struguri este absorbită de către covoraș și reacționează cu metabisulfid de sodiu și eliberează SO<sub>2</sub>. Eliberarea din covoraș al SO<sub>2</sub> are loc rapid, atingând un picul după 24 h și apoi scade în 1 săptămână. În fig.1 este prezentat mecanismul de acțiune a covorașelor cu bioxid de sulf.

Pentru obținerea datelor experimentale s-au utilizat struguri de masă –soi Moldova, ce a fost recoltat la sfârșitul lunii august 2016, în partea centrală a Moldovei. Strugurii au fost achiziționați de la producătorul local din Republica Moldova (STAS 25896-83). În realizarea cercetărilor au fost utilizate metode standard de determinare a masei uscate, rebut tehnologic și pierderi de masă.

Camera cu capacitatea de 100-120 t a fost umplută în 3-4 zile și completată cu soi ampelografic. La păstrare au fost depozitate 120 tone, soi de struguri Moldova.



Fig. 1. Mecanismul de acționare a metabisulfidului

Termenii și condițiile de păstrare sunt: temperatura se recomandă să fie constantă pe toată perioadă de păstrare, umiditatea relativă a aerului în spațiul de păstrare a strugurilor de masă corelează cu particularitățile biologice ale soiului și oscilează între 85-90%. Circulația aerului cu viteza de 0,2 m/s asigură o bună uniformitate în toate ambalajele din celulă a temperaturii, umidității relative a aerului și omogenizarea

proporției de bioxid de sulf în timpul sulfitării. Prealabil strugurii au fost prerăciți, pentru a evita transpirarea acestora și șocul termic al produsul.

Drept comparație între pierderile înregistrate s-a folosit o metodă de păstrare des întâlnită în R.Moldova – sulf amorf. Principiul acestei metode constă în arderea sulfurii în depozit, unde sunt depozitați strugurii.

Această metodă urmărește înlocuirea oxigenului din aer cu sulf, astfel oprind dezvoltarea agenților patogeni, precum Botrytis Cinerea. Însă utilizând această metodă strugurii sunt supuși contactului direct cu agentul de păstrare, care poate fi depozitat în struguri, iar ulterior consumat. Încă un dezavantaj al acestei metode sunt emisiile de sulf în atmosferă în procesul de ardere.

### III. Rezultate și discuții

În cadrul cercetărilor au fost supuse depozitării 120 tone de struguri, soi Moldova, prin metoda covorașelor cu bioxid de sulf și în depozite frigorifice. S-a constatat, că păstrarea strugurilor la temperaturi relativ joase, stopează procesul de respirație și alte procese biochimice, dezvoltarea microorganismelor fitopatogene, păstrează calitățile comerciale ale ciorchinilor.

Anume aspectul verde al ciorchinului a fost obținut și în urma păstrării strugurilor cu aplicarea covorașelor cu bioxid de sulf. S-a constatat, că masa produsului după păstrare, s-a micșorat nesemnificativ (2,6 %), în comparație cu alt metode de păstrare cu sulf amorf (5-7%). În urma analizelor microbiologice nu au fost depistate boli criptogamice, ca Botritis Cinerea, strugurii și-au păstrat calitățile organoleptice în starea inițială.

După certificare sanitară nr. 1077, din 07 septembrie 2016, normativele sanitaro-epidemiologice de stat, a fost luată decizia de admiterea comercializării strugurilor.

Tabelul 1. Determinarea pierderilor pe toată perioada păstrării

Proces	PNM		RT		Total	
	%	T	%	t	%	t
Depozitare	0,3±0,01	0,18±0,01	0,2±0,01	0,11±0,01	0,7±0,02	0,418±0,01
Păstrare	0,6±0,01	0,71±0,01	0,4±0,01	0,47±0,01	1,4±0,01	1,66±0,02
Realizare	0,3±0,01	0,22±0,01	0,2±0,01	0,15±0,01	0,7±0,02	0,52±0,01
Total	1,2±0,02	1,11±0,01	0,8±0,01	0,74±0,01	2,8±0,02	2,60±0,02

Notă: PNM –Perisabilitatea Naturală a Masei, RT – Rabat Tehnologic

Luând în considerație datele experimentale obținute timp de 5 ani, la păstrarea strugurilor de masă utilizând metoda covorașelor, se poate conluziona că pierderile sunt mici, în comparație cu alte metode utilizate.

Din fig.2 se observă anul 2012, 2013 și 2016 fiind înregistrate cele mai mici pierderi de masă, utilizând metoda covorașelor. Iar anul 2014 din motivul condițiilor climaterice, pierderile sunt mai mari.

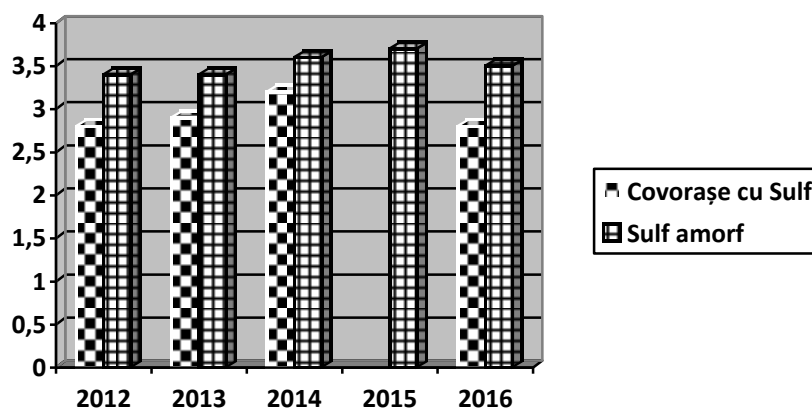


Fig. 2. Pierderile de masă a strugurilor de masă soi Moldova în procesul păstrării după diferite metode

Un factor important în eficacitatea acestei metode sunt condițiile climaterice al anului de roadă, cantitatea de precipitații pe tot parcursul anului și cu 2 săptămâni înainte de recoltare, timpul de înaintea depozitării și temperatura de prerăcire.

### Concluzii:

Cercetările teoretice și experimentale realizate în cadrul cercetării au condus la formularea concluziilor:

1. S-a justificat oportunitatea utilizării covorașelor de sulf pentru păstrarea strugurilor de masă datorită inofensivității metodei.
2. S-a stabilit, că pierderile de masă pe toată perioada de păstrare sunt mai mici (2,6%) în comparație cu pierderile înregistrate la păstrarea strugurilor cu sulf amorf.
3. Cercetarea conținutului de sulf în struguri după păstrare indică o normă minimă admisă pentru consum, ceea ce este dovedit prin certificat de laborator, precum că cantitatea de sulf rămasă în produs este minimă admisă, conform Normelor de Siguranță și Sanitarie

### Bibliografie

1. Revista Viticultura și Vinificația în Moldova, Nr.3 (15), Chișinău, 2008.
2. A. Jamba, B.Carabulea. Tehnologia păstrării și industrializării produselor horticoale. Chișinău, 2002, 318p.
3. Berzan G. Refacerea Viilor. Vătămate de accidente climatice și boli fiziologice. București MATS 2003, 160 p.