

**Colegiul Agricol "Gh. Ionescu-Sisești"**

**Valea Călugărească**

# Caiet de practică

**Modulul: Vinificație**

Nivel 4

Domeniul: Agricultură

Calificarea: Tehnician horticultor

Anexă a Auxiliarului Curricular pentru modulul de Vinificație

***Stagiul de pregătire practică - Anul școlar 2014-2015***

**COORDONATE PRIVIND STAGIILE DE PREGĂTIRE PRACTICĂ**

<b>Unitatea de învățământ organizator de practică</b>	<b>Colegiul Agricol „Gh. Ionescu-Sisești” Valea Călugărească</b>				
<b>Adresa unității de învățământ</b>	<b>Str.</b>	<b>Nr.</b>	<b>Județ</b>	<b>E-mail</b>	<b>Telefon</b>
	Valea Popii	179	Prahova	gsagricol@gmail.com	0244235809

<b>Unitatea economică partener de practică</b>	<b>Cooperativa Agrícola Santo Isidro de Pegoes</b>			
<b>Reprezentant</b>	<b>Numele și prenumele</b>	<b>Funcția</b>		
	Sonia Pinto	Director		
<b>Adresa sediu partener de practică</b>		<b>E-mail</b>	<b>Telefon</b>	
	Rua Pereira Caldas, nr. 1 2985-158	geral@cooppegoes.ptwww.cooppegoes.pte	+351265898860	

<b>Elevul (Practicant)</b>					
<b>Numele și prenumele</b>					
ANTON Ș. ROBERT-ADRIAN					
<b>Anul școlar</b>	<b>Clasa</b>	<b>Ruta</b>	<b>Profil</b>	<b>Domeniul de pregătire</b>	<b>Calificarea profesională</b>
2014-2015	a XI-a	Directă	Resurse naturale și protecția mediului	Agricultură	Tehnician horticultor

<b>Organizator de practică</b>	
<b>Coordonator de practică</b>	<b>Numele și prenumele</b> Lixandru Claudia
<b>Partener de practică</b>	
<b>Tutore</b>	<b>Numele și prenumele</b> Sonia Pinto

## Săptămâna I

### Ziua 1

#### RECOMANDĂRI PRIVIND RESPECTAREA NORMELOR DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATEA MUNCII

##### Norme de securitate și sănătate în muncă în vinificație

Începutul activității într-o unitate de producție, potrivit Legii 5, care reglementează normele de protecție a muncii, este însoțită pentru orice persoană încadrată în unitate de un instructaj de protecție a muncii obligatoriu. Instruirea se face de către conducătorul locului de muncă și are două părți:

- instructajul general, care durează minimum 8 ore;
- instructajul specific locului de muncă, cu aceeași durată.

În urma acestui instructaj, se întocmește fișa de protecție a muncii, pe care cel în cauză o semnează, având obligația de a respecta întocmai normele stabilite la instruire, astfel:

- spălarea și condiționarea vaselor de transport și depozitare se va face numai de către muncitorii instruiți în acest scop;
- muncitorii vor intra în recipiente numai după ce acestea au fost aerisite, prin deschiderea vranelor sau gurilor de vizitare și după ce s-a verificat că nu există gaze nocive.
- Muncitorii care lucrează în budane sau cisterne vor purta în permanență echipament de protecție corespunzător și vor fi supravegheați în permanență, de afară, de către șeful de echipă sau alt muncitor pregătit în acest scop;
- la folosirea acidului sulfuric, pentru curățirea vaselor, se va turna acidul sulfuric peste apă și nu invers, în cantități mici și sub agitare, pentru a se evita stropirea muncitorilor, știut fiind că acidul poate provoca arsuri grave. Manipularea acidului se va face cu multă atenție folosind echipament de protecție corespunzător;
- se interzice intrarea cu flacăra deschisă în vasele care au conținut vinuri alcoolizate, rachiuri sau alcool;
- la afumarea cu SO<sub>2</sub> a pivnițelor, sulful se va aprinde în vase de metal sau lut, așezate pe postamente; arderea se va face după orele de lucru, iar accesul în pivniță se va face după aerisirea acestora pentru a se evita intoxicațiile cu SO<sub>2</sub>. Pivnițele, în care se depozitează rachiul sau distilatul, nu se afumă;
- la unitățile care depozitează spirt, manipularea acestuia se face conform normelor P.S.I., iar fumatul este interzis;
- utilajele folosite la vinificație se vor amplasa în linie tehnologică, iar părțile în mișcare ale acestora vor fi prevăzute cu apărătoare de protecție;
- angrenajele și curelele de transmisie ale utilajelor vor fi prevăzute cu carcase de protecție.
- Manipularea sau intervențiile la utilaj se fac numai de către mecanic, electrician sau personal special instruit. Nu se intervine manual în buncăre sau părțile în mișcare;
- la presele hidraulice se vor verifica manometrele de către Direcția generală de metrologie, conform normelor în vigoare, folosindu-se presiunile maxime de lucru admise;
- toate utilajele actionate electric vor avea legături la pământ, pentru evitarea electrocutărilor. Tablourile electrice vor fi prevăzute cu podele izolante și mănuși de cauciuc;
- presele vor fi fixate pe un postament de beton solid care să asigure buna funcționare a acestora;
- în locurile de acces la utilaje amplasate la înălțime, se vor asigura balustrade de protecție;
- pornirea utilajelor electrice se va face numai după ce au fost verificate din punct de vedere al

funcționării și numai după asigurarea că nu există nici un muncitor care, ocupându-se cu remedieri sau curățirea acestora, ar putea fi accidentat;

- repararea sau curățirea utilajelor se face de către persoane autorizate, numai după scoaterea de sub tensiune a acestora de la panoul electric;
- încăperile în care se face fermentarea mustului de struguri vor fi bine aerisite pentru eliminarea CO<sub>2</sub>

degajat la fermentare;

- se interzice accesul persoanelor în pivnițe, când se constată că există CO<sub>2</sub>, intrarea se face numai după ce șeful de echipă ia măsuri de ventilare și constată, cu o lumânare aprinsă care nu se stinge, că CO<sub>2</sub> a fost eliminat din încăpere;
- recipientele cu must în fermentație vor fi prevăzute cu ventile de fermentație, evitându-se pericolul

de accidentare prin explozia recipientelor.

- Toate locurile periculoase din cramă sau din incinta unității este obligatoriu să fie prevăzute cu plăcuțe avertizoare privind pericolul de accident. Bazinele sau căzile deschise vor avea capace de protecție pentru a nu cădea în ele persoane ce lucrează sau trec prin zonă.

#### **Norme de securitate și sănătate în muncă pentru elevi**

Pentru desfășurarea activității practice a modului „**Vinificație**” la agentul economic în condiții optime și în siguranță, elevii trebuie să respecte următoarele reguli de protecție a muncii:

- Toate activitățile se desfășoară numai în prezența cadrului didactic sau a tutorelui respectând indicațiile și cerințele acestuia;
- Să poarte obligatoriu echipamentul de protecție, în funcție de specificul lucrărilor executate;
- Se interzice joaca cu uneltele de lucru;
- Utilizarea și manipularea substanțelor de tratarea vinului se face numai în prezența cadrului didactic sau a tutorelui după efectuarea instructajului necesar;
- Este interzisă consumarea alimentelor și lichidelor în timpul lucrului;
- Este obligatoriu spălarea și dezinfectia mâinilor cu apă și săpun după fiecare lucrare, în pauza de masă sau ori de câte ori este nevoie;
- Se interzice urcarea pe mașină a elevilor în timpul lucrului sau în timpul transportului;
- Elevii care deserveș aparatele și mașinile agricole, vor purta obligatoriu echipament de protecție;
- Să nu intervină la remedierea unor defecte constatate la orice utilaj agricol, când acesta funcționează;
- La sfârșitul lucrării echipamentul de protecție se va dezbrăca, curăța și spăla și se va preda la magazie;
- Elevii nu trebuie să umble la organele în mișcare în timpul lucrului, iar hainele trebuie să fie bine strânse pe corp;
- La locul de muncă să existe materiale strict necesare pentru ajutor în caz de accidente;
- Să mențină curățenia și igiena la locul de muncă.


## Referatul nr. 1

- Data: 15. 09. 2014
- Locația: Cooperativa Agricolă San Isidro

### Sarcini de lucru:

- realizarea analizei senzoriale a strugurilor, identificarea și prezentarea caracteristicilor strugurilor aflați la maturitatea tehnologică.
- completarea unei fișe de observație

### Descrierea lucrării

 **Indici de maturare a strugurilor.** Pentru aprecierea gradului de maturare a strugurilor, podgoreni folosesc o serie de indici empirici: culoarea boabelor, gustul dulce sau acru al strugurilor, intensitatea aromelor, ușurința cu care boabele se desprind de pe ciorchine.

**Culoarea boabelor** trebuie să fie caracteristică soiului, gradului de maturare și stării de prospețime. Intensitatea culorii este determinată de luminozitate asociată cu temperatura și umiditatea aerului.

**Gustul** este caracteristica fundamentală a fructelor care determină consumul în stare proaspătă sau prelucrarea industrială.

-Caracteristic soiului

- Este determinat de conținutul în glucide, acizi organici și taninuri

**Aroma**- influențată de specie, soi, grad de maturare (dată de prezența în compoziția chimică a uleiurilor eterice, esterilor și acizilor volatili).

**Mirosul** se datorează unor substanțe volatil, care impresionează nervi olfactivi, influențat de specie, soi, climă, sol, grad de maturare și durata de timp de la recoltare până în momentul folosirii boabelor.

**Desprinderea boabelor** de pe ciorchine se realizează în funcție de gradul de maturare (direct proporțional)

**Starea de sănătate** se apreciază în funcție de gradul de atacare al strugurilor de către agenții patogeni sau insecte dăunătoare.

**Materiale necesare: struguri, vase, cântare**

### Observații personale:

Momentul optim pentru recoltarea strugurilor pentru vin este la maturitatea deplină, când valorile însușirilor tehnologice exprimă potențialul cantitativ și calitativ al soiurilor. Pentru realizarea scopurilor propuse prin vinificare, strugurii se recoltează la maturitatea tehnologică, care poate coincide cu maturitatea deplină, o poate precede sau depăși.

### Maturitatea tehnologică

Maturitatea tehnologică la soiurile de viță de vie de mare producție pentru vinurile de masă este în momentul acumulării unui conținut în zaharuri de minim 145 g/l, necesar asigurării unei tării alcoolice dobândite de minimum 8,5% vol.

Culesul strugurilor pentru vin se face la maturitatea tehnologică (când compoziția lor chimică corespunde preparării tipului de vin care urmează a se prepara).

## Ziua 2

### Referatul nr. 2

- Data : 16.09.014
- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

#### Sarcini de lucru:

- întreținerea spațiilor cramei și pivniței, curățenia și dezinfecția generală și periodică a spațiilor din crama și pivniță; dezinfecția mașinilor și utilajelor de vinificație, vopsirea pieselor active; pregătire și întreținere vase pentru vinificație; asigurare, pregătire și întreținere inventar auxiliar de crama și pivniță;
- completarea caietului de practica.

#### - Descrierea lucrării

##### **Pregătirea cramei și pivniței**

Înainte cu 2-3 săptămâni de începerea campaniei de vinificare se pregătește crama, se curăță interiorul ei, se văruiesc pereții, tavanul și postamentele vaselor. Pardoseala de ciment sau asfalt se spala cu soluție de carbonat de sodiu de 2% sau cu soluție de SO<sub>2</sub> 1% și, apoi, se spală cu apă. În sălile de fermentație se verifică sistemul de ventilație pentru asigurarea unei bune aerisiri. Vasele de fermentare și depozitare se repară și se condiționează. Trebuie să se asigure capacitatea de depozitare corespunzătoare recoltei evaluate de struguri. De asemenea, se verifică starea de funcționare a utilajului tehnologic.

##### **Măsuri organizatorice**

- se asigură aprovizionarea cu materiale (bulgări, pastile sau fitile de sulf, butelii cu bioxid de sulf, carbonat de sodiu), aparatura pentru analiza curentă a mustului la recepție, pâlnii de fermentare, termometre pentru măsurarea temperaturii mustului în vasele de fermentare;
- se asigură personal necesar și instruirea lui pentru a cunoaște cu precizie operațiile ce trebuie să le execute;
- se asigură mijloacele de transport pentru struguri, musturi sau vinuri,

##### **Pregătirea vaselor pentru vinificație**

Dintre tratamentele frecvent folosite în practică se menționează:

- umplerea repetată a vaselor noi cu apă rece și golirea lor;
- tratamentul cu apă caldă sau cu vapori timp de 15 - 30 de minute, apoi se clătește vasul cu apă rece apoi se umple și se lasă până a doua zi când se verifică detanizarea folosind puțin sulfat de fier (calaican). Se ia într-un pahar puțină apă din vas în care se pune sulfatul de fier dacă apa din pahar nu se înnegrește înseamnă că detanizarea este reușită. În caz contrar operația se repetă;

- Spălarea cu jet de apă și prin periere
- Spălarea cu soluție de hidroxid de sodiu
- Spălarea cu jet de apă
- Zvântarea

##### **Mașini, unelte și materiale necesare:**

- perii, soluții de spălare, soluție de dioxid de sulf

##### **Observații personale**

Vasele de lemn utilizate în industria vinicolă pot fi: butoaie, budane, baricuri, căzi, deje, hârdaie, ciubere. Aceste vase trebuie să îndeplinească anumite condiții specifice: să fie rezistente la solicitările mecanice; să nu cedeze vinului constituenți care să-i schimbe calitatea; să nu aibă efect toxic; să poată fi curățate ușor; să fie rezistente la produsele pe care le folosim pentru spălare sau dezinfectare; să fie ușor de întreținut, cu durată mare de utilizare, să evite pierderile de vin; să asigure păstrarea bună pe timp îndelungat a vinului chiar în condiții de mediu nefavorabile; să reziste la temperaturi mai mici de 15 °C și mai mari de 100 °C, pentru spălare și dezinfecție; să utilizeze cât mai bine spațiul de depozitare prin mărimea și forma lor;

## Ziua 3

### Referatul nr. 3

- Data : 17.09.2014

- Locația: Cooperativa agricola San Isidro

Sarcini de lucru:

- curăță și dezinfectează utilajele de vinificație, vasele de transport și depozitare

- spală și dezinfectează vasele pentru fermentație

- prepară soluții de dezinfectare și participă la afumarea pivnițelor

Elevii completează caietul de practică.

- Descrierea lucrării

- tratamentul chimic al vaselor și utilajelor

- se face cu sodă calcinată (sodă de rufe).

Vasele noi sunt umplute cu apă rece și se țin 1 - 2 zile, apoi se scurge apa iar în butoi se pune apă fierbinte 10 litri pentru fiecare 100 litri capacitate de vas și sodă calcinată 200 -300 g. la 10 litri apă fierbinte.

Se bate cepul și se rostogolește butoiul timp de 60 - 90 de minute. Înainte de a se răci apa se scurge din butoi, apoi se clătește butoiul cu apă rece până ce apa este limpede.

Pentru vasele foarte mari, budane se recomandă umplerea lor cu apă, menținerea ei câteva zile după care se schimbă de 2 - 3 ori.

Rezultate bune se obțin folosind apa sărată 5 kg. de sare la 1.000 de litri de apă care se ține în vase o săptămână apoi se clătesc vasele cu apă rece până ce apa este limpede.

### Mașini, unelte și materiale necesare:

Vase de lemn, echipamente și instalații vinicole, perii, soluții de spălare, soluție de dioxid de sulf, sodă calcinată, apă

### Observații personale

Pentru a avea vinuri bune trebuie să știm să pregătim și să întreținem vasele din lemn.

Butoaiele noi - se recomandă ca vasele noi să nu fie folosite la maturarea vinului, ci numai pentru fermentarea mustului și formarea vinurilor. Vasele noi sunt supuse la diferite tratamente cu scopul de a extrage din doage excesul de tanin și alte substanțe care influențează nefavorabil gustul și culoarea vinului.

Vasele de lemn pentru vinificație trebuie să îndeplinească anumite condiții specifice:

-să fie rezistente la solicitările mecanice;

-să nu cedeze vinului constituenți care să-i schimbe calitatea;

-să nu aibă efect toxic;

-să poată fi curățate ușor; să fie rezistente la produsele pe care le folosim pentru spălare sau dezinfectare;

-să fie ușor de întreținut, cu durată mare de utilizare -să evite pierderile de vin;

-să asigure păstrarea bună pe timp îndelungat a vinului chiar în condiții de mediu nefavorabile;

-să reziste la temperaturi mai mici de 15 °C și mai mari de 100 °C pentru spălare și dezinfectie;

-să utilizeze cât mai bine spațiul de depozitare prin mărimea și forma lor; să fie confecționate la un preț avantajos.

## Ziua 4

### Referatul nr. 4

- Data : 18.09.2014

- Locația: Coperativa agricolă San Isidro

### Sarcini de lucru:

- Participanții observă cantitativ și calitativ producția viticolă și efectuează recepționarea strugurilor:  
-determină conținutul în zaharuri, aciditatea și nivelul boabelor deteriorate  
- participă la eliminarea boabelor deteriorate prin sortare pe banda rulantă  
Elevii completează fișele de observație și caietul de practică.

### - Descrierea lucrării

#### Pregătirea probei pentru analiză:

1. Se cântăresc 1 - 1,5 Kg de struguri;
2. Se îndepărtează boabele de pe ciorchine;
3. Se mărunțește proba prin mojarare;
4. Se filtrează mustul obținut

#### Modul de lucru:

##### I. Calibrarea:

1. Se deschide capacul prisme.
2. Se pun 1-2 picături de apă distilată pe prisma inferioară, utilizând o pipetă.
3. Se închide prisma superioară.
4. Se ține refractometrul cu partea frontală către o sursă de lumină (naturală sau artificială).
5. Se privește prin ocular și se rotește inelul de compensare spre stânga sau spre dreapta până când se obține o imagine clară.
6. Linia de demarcație dintre zona luminoasă și cea întunecată trebuie să coincidă cu intersecția diagonalelor. Linia de demarcație indică valoarea concentrației în substanță uscată solubilă, în %, și trebuie să fie 0 pentru apă distilată.
7. Dacă există o deviație față de această valoare, se parcurg următorii pași (la temperatura de 20 °C):  
a) se slăbește piulița de fixare a șurubului de calibrare; (b) se rotește șurubul de calibrare pentru a ridica sau coborî scala, (c) Se strânge piulița de fixare a șurubului de calibrare.

##### II. Măsurarea:

Se parcurg primele 5 etape de mai sus, folosind în locul apei distilate proba de analizat și se continuă astfel:

6. Se citește pe linia de demarcație dintre zona luminoasă și cea întunecată valoarea în procente. Aceasta trebuie să coincidă cu intersecția diagonalelor.
7. După fiecare determinare se șterge bine suprafața prismelor cu vată umedă și apoi cu hârtie de filtru.

Mașini, unelte și materiale necesare: struguri,

#### Aparatură :

- ✓ Refractometru portabil;
- ✓ pipetă de sticlă;
- ✓ termometru

#### Observații personale

Metoda permite aprecierea conținutului de zahăr din struguri, must sau vinuri, într-un timp scurt.

Metoda refractometrică se bazează pe proprietatea substanțelor transparente de a devia raza de lumină care le străbate. Gradul de deviere este specific fiecărei substanțe și se caracterizează prin **indicele de refracție n**. Indicele de refracție variază în funcție de concentrația soluției.

Metoda permite aprecierea conținutului de zahăr din struguri, must sau vinuri.



## Ziua 5

### Referatul nr. 5

- Data : 19.09.2014

- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

### Sarcini de lucru:

Participanții identifică caracteristicile tehnologice și observă cerințele de exploatare ale echipamentelor

- supraveghează trecerea mustului în bazinele de fermentare
- pregătește dozele de preparate enzimatic și soluția de SO<sub>2</sub>
- participă la tratarea tescovinei

Elevii completează caietul de practică și operează cu fișele de lucru.

### - Descrierea lucrării

### Sulf in vinificație

Aceasta substanță se introduce în mustul proaspăt pentru a întârzia fermentația spontană, ușurând astfel limpezirea, precum și selecția drojdiilor prin rolul sau antiseptic asupra unor specii.

- **Acțiunea antiseptică** este în funcție de doză. Dioxidul de sulf este fungistatic sau fungicid, bacteriostatic sau bactericid, având deci rol de stabilizator biologic

- **Acțiunea antioxidantă** se bazează pe proprietățile sale de a reține oxigenul, deci acționează ca agent reductor, fapt ce are rol pozitiv pentru evoluția vinului.

- **Acțiunea de conservant** al aromelor, datorită blocării proceselor de oxidare

Reactivitatea ridicată cu constituenții vinului face ca o parte mare din doza de dioxid de sulf adăugată să se combine, parte ce constituie *dioxidul de sulf* legat, fără acțiune în must sau vin. Partea de dioxid de sulf necombinată constituie *dioxidul de sulf liber* cu rol activ în vin. Suma celor două componente constituie *dioxidul de sulf total*.

Dioxidul de sulf se utilizează în mai multe moduri:

- prin arderea sulfului (bulgări, pastile, fitile, pentru dezinfectarea vaselor, instalațiilor și a încăperilor)
  - sub formă de soluții apoase, care se introduc în must sau în vin într-o anumită concentrație
  - prin barbotarea SO<sub>2</sub> gazos, direct prin intermediul unor aparate speciale de dozare numite sulfitometre
- Pentru vinuri albe și roșii seci, se recomandă 10-15 mg/l(SO<sub>2</sub> liber), iar pentru vinuri demiseci și dulci 30-50 mg/l.

### Mașini, unelte și materiale necesare:

SO<sub>2</sub>, sulfitometru, must, vase, agitator cu elice, robinete de aerare

**Observații personale:** În cazul în care, în mod accidental, s-au folosit doze prea mari la sulfitarea unui must, pentru a evita întârzierea fermentației, mirosul neplăcut și gustul dezagreabil produs de SO<sub>2</sub> trebuie să se elimine excesul de SO<sub>2</sub> liber prin desulfurare. Aceasta se realizează prin aerarea puternică a mustului, folosind robinete de aerare sau agitatoare cu elice.

Vinurile slab sulfitate evoluează rapid, se învechesc repede și se oxidează sau se îmbolnăvesc. Pentru aceasta este necesar să se stabilească care este doza optimă necesară de bioxid de sulf și timpul potrivit de folosire.

## Săptămâna 2

### Ziua 6

#### Referatul nr. 6

- Data : 22.09.2014

- Locația: Cooperativa agricolă San isidro

Sarcini de lucru:

Participanții supraveghează operațiile de obținere a mustului:

- participă la aplicarea corecțiilor necesare mustului în funcție de analizele de laborator
- assemblează mustul în vederea fermentării
- verifică condițiile de fermentare (temperatura) necesare pentru macerarea mustuielii
- participă la „spălarea căciulii”

#### - Descrierea lucrării

**Corectarea tăriei alcoolice** se face cu distilat de vin. Corijarea cu distilat de vin are avantajul că se introduce în must alcool provenit tot din vin.

**Corectarea musturilor cu exces de aciditate.** În cazul recoltelor avariate, adaosul de must concentrat influențează asupra gradului alcoolic și numai într-o mică măsură asupra echilibrului mustului, acesta rămânând destul de acid.

Corectarea acidității se poate face prin cupajarea unui must cu aciditate mare cu musturi cu aciditate mică.

**Corectarea musturilor cu aciditate redusă.** În cazul recoltelor supramaturate, ca și în cazurile când strugurii sunt atacați de mucegaiul nobil (*Botrytis cinerea*), musturile sunt sarace în aciditate. Corectarea acidității se face prin cupajarea cu musturi acide din aceeași podgorie și aceeași categorie.

**Corectarea acidității cu acid tartric.** Acidul tartric fiind un constituent al mustului, corectarea mustului și vinului cu acest acid nu este interzisă. Acidul tartric adăugat rămâne în must sub forma de acid liber, iar parte din el se combină cu potasiu și calciu și dă saruri acide sau neutre.

**Corectarea acidității cu acid citric.** Față de acidul tartric, acidul citric are avantajul că nu dă săruri cu bazele din must.

**Corectarea musturilor cu conținut redus de substanțe tanante.** Mustul ravac este sarac în substanțe tanante. Pentru a ajuta dezvoltarea drojdiilor și pentru ca vinurile rezultate să se limpezească ușor, se adaugă mustului până la 0,4 tanin/l.

Prelucrarea strugurilor și obținerea mustului

- Prelucrarea se face diferit în funcție de tipul vinului pe care dorim să îl obținem, felul vinurilor care se dorește a fi obținute. În esență această lucrare constă în extragerea mustului din boabe prin operațiile de zdrobire-dezbrobonire, răvăcit și presare.

**Mașini, unelte și materiale necesare:** must, acid tartric, acid citric,

#### Observații personale:

Vinul se obține prin fermentația alcoolică a mustului de struguri. Fermentația alcoolică se explică prin descompunerea glucidelor, sub influența enzimelor secretate de drojzii, în alcool etilic și dioxid de carbon și se desfășoară practic în trei faze.

## Ziua 7

### Referatul nr. 7

- Data : 23.09.2014
- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

#### Sarcini de lucru:

Participantii participă la prepararea maiei de drojdie selecționată, adăugarea maiei in must -urmăresc evoluția fermentației și iau măsuri ca acestea să se desfășoare in parametri optimi

- Descrierea lucrării

#### **Faza prefermentativă (inițială sau de înmulțire a levurilor)**

-durează de la introducerea mustului în vasele de fermentare și până la degajarea CO<sub>2</sub> din masa mustului (2- 3 zile).

-fenomenul dominant al etapei este multiplicarea celulelor de drojdii. În această fază drojdia se înmulțește rapid, *mustul se tulbură*.

-CO<sub>2</sub> care la început este în cantitate mică, se dizolvă în must, *se degajă din ce în ce mai intens*;

-are loc o scădere a conținutului de glucide și a densității mustului, care începe să se tulbure, iar la suprafață își face apariția spuma.

-temperatura crește lent cu 1-3<sup>o</sup> C.

#### **Faza fermentării tumultuoase (zgomotoase)**

-durează 8-14 zile și corespunde fazei în care levurile au activitatea cea mai mare și transformă în alcool și CO<sub>2</sub> cantități mari de zaharuri din must (circa 85 % din cantitatea inițială).

-se degajă puternic CO<sub>2</sub> (mustul "fierbe") și produce un zgomot intens. CO<sub>2</sub> care se degajă, antrenează turbureala de la fundul vasului către suprafața mustului aflat în fermentare. Turbureala datorită gravitației începe să se scufunde în masa lichidului.

-scade densitatea mustului, scade conținutul în zaharuri și crește conținutul în alcool

-temperatura crește foarte repede și depășește ușor 25- 30<sup>o</sup> C.

#### **Faza fermentării liniștite (postfermentativă)**

-durata este de 1-3 săptămâni și uneori chiar până la câteva luni, se caracterizează printr-o viteză redusă de fermentație, degajarea de CO<sub>2</sub> se încetinește, se depun o serie de substanțe: proteine, substanțe tanante, sărurile tartrice, o parte din drojdii, etc și ca urmare vinul începe să se limpezească (capătă caracteristici de vin nou).

-la sfârșitul fermentației lente zaharurile sunt complet epuizate din vin.

#### **Prepararea maiei de drojdii selecționate**

Pentru a hidrata drojdia trebuie să adăugăm la un pachet de 500 grame 5 litri de apă încălzită la 37°C, îndulcită cu o lingură de zahăr sau cu o cană de must.

Timp de 20 – 30 minute se lasă suspensia formată in repaus, apoi se amestecă din nou ⇨ **maia**. Acesta se acomodează cu mustul in care trebuie să fie introdusă: se ia o cantitate echivalentă de must, se încălzește la o temperatură de până la 8-9 grade mai scăzută decât cea a maiei si se amestecă.

Operațiunea se repetă până cand temperatura maiei rezultate este cu pana la 8-9 grade mai ridicata decat cea a mustului. In acest moment se poate incorpora in must.

Mașini, unelte și materiale necesare: must, drojdii selecționate, bazine (cisterne) de fermentare, apă, zahăr,

#### **Observații personale:**

Drojdiile selecționate se adaugă în mustul sau mustuiala proaspătă, înainte de începutul fermentației alcoolice asigurându-se astfel o activitate fermentativă ridicată și de bună calitate. Ele permit o fermentație completă și de calitate, chiar și în anii cu condiții nefavorabile (temperaturi scăzute, recolte spălate de ploaie etc.) sau pe recoltele avariate sau supramaturate.

Vinurile obtinute cu drojdii selectionate, alese în functie de soi sau tipul de vin ce se dorește a se obține, prezintă, în general, caracteristici superioare față de vinurile obținute din aceiași struguri, dar fără drojdii selecționate.

## Ziua 8

### Referatul nr. 8

- Data : 24.09.2014

- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

Sarcini de lucru:

Participanții execută lucrări de îngrijire a vinurilor:

-umplerea golurilor din vasele cu vin,

-pritocul vinului, operații de pritocire,

#### - Descrierea lucrării

Operația de transvazare a vinului dintr-un vas în altul cu scopul de a-l separa de drojdia depusă la fundul vasului poartă numele de **pritoc**. Drojdia reprezintă depozitul format din celule de drojdii, bacterii, săruri tartrice și alte materiale solide, care se adună la fundul unui vas ce conține vin.

Modalități de realizare a pritocului:

- *pritoc deschis cu aerare intensă*

-*pritocul deschis, cu aerare moderată*

- *pritoc închis*

#### **Tehnica pritocului**

☞ **Vinuri rezistente la aer:** *prin sifonare cu ajutorul unui furtun se transvazează într-un vas curat.*

*Se va avea grijă să se producă aerarea vinului prin montarea la capătul furtunului a unui dispozitiv de pulverizare a vinului. În final pentru conservarea vinului se va avea grijă ca să asigurăm o doză minimă de 20 mg/l SO<sub>2</sub> liber.*

☞ **Vinuri nerezistente la aer:** *în vasul în care se face sifonarea vinului se aduce soluția de SO<sub>2</sub>, 5÷7*

*%, cantitatea de acid citric calculată, dizolvată în apă sau în vin, în proporție de 1:1. Capătul furtunului trebuie ținut în permanență în vin pentru a nu aera vinul. În final trebuie să se asigure o doză minimă de 20 mg/l SO<sub>2</sub> pentru conservare. Se vor evita golurile la vase prin tragerea vinului în vase mai mici, adăugarea de mărgele de sticlă, peliculă de ulei de parafină. Dopurile se etanșează prin parafinare.*

#### **Vase și utilaje necesare pentru pritoc:**

- vase de depozitare curate (butoaie, budane) pentru vinul limpede;
- căzi pentru efectuarea pritocului deschis;
- pompe centrifuge;
- furtun de aspirare și refulare a vinului;
- scări cu cârlige speciale pentru acces la vrana budanelor sau cisternelor.

#### **Observații personale**

Pentru a nu se tulbura vinul sifonarea nu trebuie să fie întreruptă și să nu apară variații bruște de presiune în furtun. Capătul furtunului absorbant trebuie menținut în permanență la 1÷3 cm de suprafața lichidului ce se pritoceste.

## Ziua 9

### Referatul nr. 9

- Data : 25.09. 2014

- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

Sarcini de lucru:

Participanții verifică prin determinări de laborator calitatea vinurilor și realizează cupajări din diferite soiuri/loturi

-cupajarea și egalizarea vinului și echipamentele necesare:

- regulile cupajării, calculul cantităților de vin care intră în cupaj prin metoda practică - „steluța cupajelor”;

Elevii completează fișele de observație și caietul de practică.

### Ingrijirea vinului - Cupajarea

**Cupajarea** este operațiunea de amestecare a două sau mai multor vinuri care pot fi din soiuri, ani și chiar locuri de proveniență diferită.

#### Momentul realizării cupajului:

- Cupajarea, se poate realiza după ce vinurile s-au format și însușirile lor organoleptice încep să se definitiveze. Astfel, în cazul vinurilor aromate și a celor roșii cupajarea se poate face odată cu tragerea de pe boștină, iar pentru vinurile albe odată cu executarea primului pritoc.

**Etapele cupajului:** controlul analitic și senzorial al vinurilor, stabilirea proporțiilor, alegerea cupajului.

**Mod de realizare:** După alegerea "microcupajului" și calcularea cantităților de vin ce intră în amestec, se procedează la cupajarea propriu-zisă.

Mai întâi se pregătește vasul în care urmează să se realizeze amestecul. Acesta trebuie să fie perfect curat și suficient de mare pentru a putea cuprinde întreaga partidă de vin. Cantitățile de vin se amestecă conform rețetei, prin măsurare, urmărindu-se o omogenizare cât mai bună. Pentru reușita deplină a omogenizării cupajului, este recomandat ca vinul în cantitate mare să fie turnat peste vinul ce intra în amestec în cantitate mică. În permanență se va evita o aerare prea puternică a vinului.

Omogenizarea cupajului poate fi efectuată și cu ajutorul CO<sub>2</sub> din tuburi, acesta este barbotat în masa vinului prin canea. Acest tip de omogenizare are și un alt avantaj: o parte din CO<sub>2</sub> se încorporează vinului, căruia îi conferă prospețime și îl ferește totodată de o oxidare prea puternică.

Omogenizarea vinului poate fi socotită ca terminată atunci când probele de vin ridicate de la suprafața, mijlocul și fundul vasului sunt identice ca gust.

Cu ocazia executării egalizării vinurilor au loc pierderi estimate la 0,4-0,5%. Egalizarea realizată închis înlătură în bună măsură pierderile de alcool și le reduce pe cele de vin.

**Materiale necesare:** vinuri din sortimente diferite,

**Observații personale:** Nu se recomandă cupajarea vinurilor bolnave decât după tratarea lor și a vinurilor vechi, bine formate. De asemenea, nu se pot cupaja vinurile de masă cu cele de mare marcă, deoarece acestea din urmă pot cădea într-o categorie de calitate inferioară.

Pentru reușita cupajării se face mai întâi un "**proiect de cupaj**", care cuprinde mai multe variante de microcupaje

## Ziua 10

### Referatul nr. 10

- Data: 26.09.2014

- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

Sarcini de lucru:

Participanții determină conținutul în alcool, în SO<sub>2</sub> total și liber, stabilesc substanța potrivită pentru limpezire în funcție de tipul de vin, administrează bentonita,

-relizează limpezirea și stabilizarea vinului pe cale naturală și provocată prin aplicarea de tratamente speciale – cleire, filtrare, centrifugare; Stabilizarea vinurilor: eliminarea tartraților, eliminarea substanțe proteice, eliminarea metalelor, stabilizare biologică a vinurilor;

Proba de evaluare orală/practică: descrierea procedurii de administrare a bentonitei și rolul ei, administrarea bentonitei

Elevii completează caietul de practică.

### Determinarea conținutului în alcool din vin

#### Mod de lucru

- stabilirea punctului de fierbere al apei
- starea punctului de fierbere al vinului
- calculul concentrației alcoolice.

#### a) Stabilirea punctului de fierbere al apei

În rezervorul curat al aparatului, spălat în prealabil de două ori cu apă distilată, se toarnă 20 ml apă distilată. Se adaptează termometrul și refrigerentul la aparat (mantaua de răcire a refrigerentului fiind goală, fără apă) și se încălzește termosifonul până la fierberea apei în rezervor. Încălzirea se reglează astfel încât vaporii de apă să iasă din refrigerent după 1-5 min și, din acest moment, se observă coloana de mercur. Se citește punctul de fierbere al apei, când apar vaporii și coloana de mercur rămâne staționară cel puțin 2 min.

#### b) Stabilirea punctului de fierbere al vinului

Rezervorul aparatului se clătește de două ori cu câte 20—30 ml din vinul de analizat și se șterge bine. Se introduc apoi în rezervor 50 ml vin, se montează refrigerentul cu apă în mantaua de răcire și se adaptează termometrul. Se încălzește termosifonul și se urmărește ascensiunea coloanei de mercur până devine staționară, timp de 1—2 min. Temperatura de fierbere a vinului se notează în grade și zecimi de grad.

#### c) Calculul concentrației alcoolice

- Se fixează discul mobil astfel încât diviziunea corespunzătoare punctului de fierbere al apei să corespundă punctului zero de pe scara alcoolmetrică.
- Concentrația alcoolică (gradul alcoolic) se stabilește citind diviziunea de pe scara alcoolmetrică, care coincide cu diviziunea corespunzătoare punctului de fierbere al vinului.

**Materiale:** ebulliometru, probă de vin, spirtieră

#### Observații personale:

Metoda se aplică numai vinului sec, cu un extract sub 30 g/l, sănătos și limpede. Nu se aplică vinurilor tulburi, alterate (oțetite etc.), cu aciditate volatilă mai mare de 1,2 g/l acid acetic. În buletinul de analiză se va specifica metoda folosită. Metoda ebulliometrică determină concentrația alcoolică cu o eroare de +/- (0,1 - 0,3) % vol.

## Săptămâna 3

### Ziua 11

#### Referatul nr. 11

- Data : 29.09.2014

- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

Sarcini de lucru:

Participantul determină conținutul în alcool, în SO<sub>2</sub> total și liber- stabilește substanța potrivită pentru limpezire în funcție de tipul de vin, prepară bentonita și efectuează introducerea ei în vin.

Elevii completează caietul de practică.

#### Folosirea bentonitei pentru limpezirea vinului

Bentonita este o substanță minerală, o argilă, formată din silicat de aluminiu hidratat cu o structură lamelară, absoarbe o cantitate mare de apă, de cca. 10 ori masa sa și formează o pastă gelatinoasă, un gel.

#### Descrierea lucrării

În 6 cilindrii de 250 cm<sup>3</sup> capacitate se măsoară câte 200 cm<sup>3</sup> vin. În fiecare din probe se injectează cantitățile de: 1; 2; 3; 4; 5 și 6 cm<sup>3</sup> gel de bentonită 5% (ceea ce corespunde la: 25; 50; 75; 100; 125; 150 g bentonită la 1 hl). Se agită energic fiecare cilindru și se lasă în repaus 48 ore. În cazul când măsurăm gelul cu pipeta, în prealabil se aduce cantitatea de 50 cm<sup>3</sup> vin din probele din cilindru în pahare Berzelius, iar gelul se adaugă sub agitare continuă în paharele Berzelius. După această diluție se aduce conținutul paharelor în probele respective și se omogenizează.

După repausul de 48 ore se procedează la filtrarea și termostatarea probelor. În sticle incolore de ¼ l se aduce 100 cm<sup>3</sup> vin filtrat din fiecare probă și 1 cm<sup>3</sup> tanin 5%, se mențin la 55÷60°C/24ore și apoi la 1÷5°C/24ore, după care se apreciază limpiditatea. Proba ce s-a menținut limpede după șocul termic și care urmează imediat probei ce s-a tulburat indică cantitatea optimă de bentonită pentru stabilizarea vinului.

#### Calcul

Se calculează cantitatea de gel de bentonită 10% și de bentonită necesare pentru tratarea a 100 l vin, respectiv pentru cantitatea de vin ce urmează a fi bentonizată.

#### Cleirea vinului

Bentonizarea vinului comportă două operații principale: prepararea gelului de bentonită în concentrație de 10% și adaosul în vin a gelului de bentonită în cantitatea determinată la microcleire.

Suspensia de bentonită se prepară, de regulă, în vase de inox, cu agitator, cu capacitate de 100÷500 l, în funcție de necesarul zilnic de gel pentru bentonizare. Prepararea gelului începe înaintea tratamentului propriu-zis, cu cca. 24 ore.

În vasul omogenizator se adaugă apă caldă, și bentonită praf 10 kg, în porțiuni mici și sub agitare continuă. Agitarea amestecului continuă până când soluția este perfect omogenă.

Administrarea gelului de bentonită în masa vinului se face după tehnica descrisă la cleirea cu gelatină, însă aici apare necesitatea diluării prealabile a gelului cu vin în proporția 1:1.

Dispersarea optimă a bentonitei în vin se realizează prin injectarea gelului de bentonită cu ajutorul pompei dozatoare.

Vinul bentonizat și omogenizat se lasă în repaus 10÷12 zile după care se trage de pe depozit, aplicându-i totodată și o filtrare.

**Materiale:** bentonita, vin, cilindrii gradați, agitator, seringă de 5 cmc

Observații personale: Efectul limpezitor al bentonitei este condiționat de compoziția vinurilor.

- se recomandă ca tratamentul cu bentonită să se asocieze cu cleirea cu gelatină și tanin, care conferă vinurilor pe lângă stabilitate o limpiditate mai avansată și o filtrare ulterioară mult mai ușoară.

## Ziua 12

### Referatul nr. 12

- Data : 30.09.2014

- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

### Sarcini de lucru:

Participantul execută filtrarea cu filtrul cu plăci. Participă la asamblarea filtrului, curățarea plăcilor după filtrare, depozitarea materialelor re folosibile.

Elevii completează caietul de practică.

### - Descrierea lucrării

#### Filtrarea vinului

#### Montarea filtrului:

1. Așezare carton filtrant;
2. Strângere plăci;
3. Legare pompă de alimentare
4. Fixare racord de evacuare vin

#### Supravegherea filtrării:

1. Deschidere robinete de alimentare și evacuare;
2. Pornire pompă
3. Urmărire limpiditate și presiune

#### Demontarea filtrului:

1. Acționare dispozitiv de strângere;
2. Scoatere cartoane filtrante

#### Spălarea:

1. Spălarea cu jet de apă;
2. Stropire cu soluție de SO<sub>2</sub>

**Mașini, unelte și materiale necesare:** filtre cu plăci, apă. SO<sub>2</sub>

### Observații personale:

Față de alte procedee de limpezire a vinului, filtrarea prezintă următoarele avantaje:

- este un procedeu mai rapid și cu pierderi mai mici de vin;
- se poate aplica la orice categorie și tip de vin;
- rezultatele obținute sunt uniforme;
- separarea particulelor nu este condiționată de densitatea vinului;
- eficacitatea operației este mai puțin dependentă de factorii externi;
- se poate aplica în orice timp al anului;
- nu reclamă introducerea de substanțe străine în vin;
- este un mijloc important de separare a substanțelor folosite la cleire;
- procedeul poate fi utilizat și ca mijloc de sterilizare a vinurilor cu rest de zahăr, susceptibile de refermentări.



## Ziua 13

### Referatul nr. 13

- Data: 1.10.2014

- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

Sarcini de lucru:

Participantul supraveghează linia de îmbuteliere-sortează sticlele,

-controlează etichetarea, așează sticlele în lăzi/cutii

-participă la pregătirea vinului și a materialelor pentru îmbuteliere

Elevii completează caietul de practică.

- Descrierea lucrării

### Îmbutelierea vinului

**Operația prin care are loc umplerea sticlelor cu vin.**

**Tehica imbutelierii vinului are la baza trei etape:**

-pregătirea sticlelor: pentru spălarea buteliilor este recomandată folosirea apei dedurizate, cât aproape de apa de ploaie, pentru a se evita depunerile de carbonat de calciu, fier pe pereții buteliei.

După spălare și dezinfectare buteliile se scurg și se usucă foarte bine.

-umplerea sticlelor: la introducerea vinului în butelie, cu aparate simple sau mașini de imbuteliat avansate, trebuie avut în vedere ca vinul să nu se prelingă pe pereții sticlei, deoarece un gât ud poate afecta negativ contactul dopului cu peretele de sticlă.

-dopuirea sticlelor: cu ajutorul dispozitivelor de dopuit se introduce dopul care închide butelia de sticlă.

- se recomandă folosirea unor dopuri de plută de cea mai bună calitate, mai ales dacă vinul este destinat învechirii. Acestea trebuie să aibă un diametru de 24 mm și o lungime cuprinsă între 44–46 mm.

**Mașini, unelte și materiale necesare:** butelii din sticlă, dopuri de plută, **capșonul termocontractabil**, vin, instalație de imbuteliat, cutii de carton

### Observații personale

- De asemenea se va evita vărsarea vinului pe pereții exteriori ai buteliei, deoarece pot apărea dificultăți la etichetarea buteliei sau vinul varsat poate deveni un focar de dezvoltare al mușgaiurilor, deteriorând aspectul buteliei. Nivelul de umplere trebuie să asigure un spațiu de maxim 15 mm de la suprafața vinului până la dop pentru compensarea diferențelor de temperatură.

- Timpul parcurs de la umplerea buteliei și până la dopuirea ei trebuie să fie cât mai scurt posibil pentru minimizarea oxidării vinului datorită contactului prelungit cu aerul.

După dopuire, buteliile se vor păstra obligatoriu în picioare într-un interval de timp cuprins între 10 minute și câteva ore pentru ca dopul să-și recapete forma inițială după presare timp în care, prin elasticitatea sa, se mulează perfect pe gâtul sticlei asigurând etanșeitatea necesară. Gâtul sticlei și partea superioară a dopului se protejează cu un capșon sau cu un strat de ceară.

La vinurile albe și roze de consum este recomandată imbutelierea după 4 până la maxim 12 luni de la obținerea lor pe când vinurile roșii de calitate sunt trecute la păstrare pentru maturare, învechire în spații special amenajate

## Ziua 14

### Referatul nr. 14

- Data: 2.10.2014
- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

#### Sarcini de lucru:

Participantul stabilește calitatea vinului prin degustare, stabilește caracteristicile vinului prin determinări de laborator,

-identifică defecte și aplică corecții

Elevii completează caietul de practică.

#### - Descrierea lucrării: **Degustarea vinului**

Degustarea vinului se definește ca "analiza organoleptică, respectiv examinarea din punct de vedere vizual, olfactiv și gustativ, pentru a aprecia practic calitățile și/sau defectele vinului".

Analiza organoleptică sau senzorială este realizată cu ajutorul organelor de simț, în particular văzul, mirosul și gustul, eventual tactil.

#### **Etapele degustării:**

- examenul vizual
- examenul olfactiv
- examenul gustativ

#### **Mod de lucru:**

**Degustarea** începe odată cu pregătirea sticlei, mai exact cu desfacerea capșonului de dop, care poate fi dotat cu un fir de detașare sau în absența acestuia se utilizează cuțitașul atașat la tirbușon. După detașarea capșonului se șterge cu o lavetă curată gâtul sticlei pentru a evita pătrunderea unor impurități odată cu extragerea dopului. Dopul de plută se va extrage lent pentru a evita ruperea lui și căderea nedorită a unor fragmente pe suprafața vinului. tirbușoanele sunt foarte importante din punct de vedere constructiv, și în acest sens cele mai recomandate sunt cele cu pârghie și umăr de sprijin cu spirala suplă, cu pasul mare și diametrul larg.

**Mașini, unelte și materiale necesare:** sortimente de vin, pahare pentru degustare, tirbușon, lavete, pâine, sare mare, fișa de degustare, vas pentru colectarea resturilor

#### **Observații personale:**

- mai întâi se miroase paharul gol pentru a nu avea mirosuri straine,
- paharul se ține de picior, se înclină, astfel încât vinul să curgă lin pe peretele paharului fără să facă bule.
- Paharul nu se umple numai cel mult o treime din capacitatea sa, astfel încât vinul să poată fi rotit în pahar fără să se verse.
  - Pe parcursul degustării se va evita:
    - degustarea a mai mult de 10-12 probe, pentru a nu obosi simțurile și a risca de a nu fi în măsură să exprime o judecată corectă;
    - nerespectarea succesiunii logice în degustare. Se va începe cu vinurile albe, tinere, pentru a ajunge la vinuri roșii de calitate, învechite și la vinurile de desert;
    - degustarea vinurilor la temperaturi nespecifice momentului servirii tipului de vin degustat;
    - degustarea vinurilor la ore nepotrivite. Pentru profesioniști se recomandă orele de dimineață, de la 10 la 12, deci înainte de dejunului.

## Ziua 15

### Referatul nr. 15

- Data: 3.10.2014

- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

Sarcini de lucru:

Participantul urmărește schema tehnologică pentru prepararea vinurilor spumante, metoda Champenoise, linia mecanizată de producere-tehnica producerii vinului de bază, a producerii vinului spumant brut și a finisării vinului spumant;

- producerea vinurilor spumante prin fermentare în rezervoare;

- determină parametrii de calitate pentru aceste vinuri- deservește linia in diferite puncte: umplere sticle, remuaj, degorjare, dopuire.

Elevii completează caietul de practică.

### - Descrierea lucrării

**Secvențele tehnologiei de obținere a vinurilor spumante după metoda Champenoise constau in:**

-pregătirea vinului – materie primă pentru tirajare,

-stabilizarea microbiologică și fizico-chimică a loturilor asamblate,

-tirajarea,

-pregătirea buteliilor și a elementelor de închidere a lor,

-umplerea și închiderea sticlelor,

-stivuirea sticlelor umplute,

-fermentarea la sticlă, agitarea conținutului sticlelor și refacerea stivelor

-remuajul (operația care se execută la sfârșitul perioadei de învechire și constă din aducerea depozitului de drojdii pe dop. El se realizează prin așezarea sticlelor pe pupitre speciale și rotirea lor zilnică cu câte o optime din circumferință.

-degorjarea (evacuarea depozitului de drojdie)

-dozarea cu licoare de expedite și aplicarea coșulețelor,

-toaletarea sticlelor și expedierea in rețeaua de consum.

**Mașini, unelte și materiale necesare:** vin de bază, sticle, stive pentru sticle, licoare de tiraj, maia de drojdii, sirop de zahăr, adjuvanți de remuaj, coșulețe de sârmă pentru dopuire, dopuri, etichete, capsula de staniol, fluturaș, echipament tehnologic pentru producerea vinului de bază

**Observații personale:** pentru tiraj se folosesc sticle speciale, care au pereții groși și rezistă la o presiune de minim 17 atmosfere. Sticlele se închid ermetic cu capse de metal speciale sau cu dopuri de tiraj, fixate cu agrafe de gâtul sticlei.

După umplere, sticlele se duc in spațiile de fermentare, unde se așează in poziție orizontală in stive. Fermentația alcoolică la sticlă durează circa 3-6 săptămâni, timp in care se realizează in sticlă o presiune de 6 atmosfere. După fermentare, sticlele se lasă timp de 9 luni in stive, in poziție orizontală, pentru a se realiza autoliza levurilor, o autodistrugere a acestora, proces in urma căruia se eliberează unii compuși aromatici.

## Ziua 16

### Referatul nr. 16

- Data: 6.10.2014
- Locația: Cooperativa agricolă San Isidro

#### Sarcini de lucru:

Participantul urmărește schema tehnologică pentru prepararea vinurilor spumoase- tehnica producerii vinului de bază, limpezire, demetalizare, refrigerare, impregnare cu dioxid de carbon;

- determină parametrii de calitate pentru aceste vinuri
- deservește linia in diferite puncte: umplere sticle
- urmăreste etichetarea corectă
- ambalare in lăzi/cutii

Elevii completează caietul de practică.

- Descrierea lucrării

#### **Secvențele tehnologiei de obținere a vinurilor spumante după metoda Champenoise constau in:**

- pregătirea vinului – materie primă pentru tirajare,
- stabilizarea microbiologică și fizico-chimică a loturilor asamblate,
- tirajarea,
- pregătirea buteliilor și a elementelor de închidere a lor,
- umplerea și închiderea sticlelor,
- stivuirea sticlelor umplute,
- fermentarea la sticlă, agitarea conținutului sticlelor și refacerea stivelor
- remuajul (operația care se execută la sfârșitul perioadei de învechire și constă din aducerea depozitului de drojdii pe dop. El se realizează prin așezarea sticlelor pe pupitre speciale și rotirea lor zilnică cu câte o optime din circumferință.
- degorjarea (evacuarea depozitului de drojdie)
- dozarea cu licoare de expedite și aplicarea coșulețelor,
- toaletarea sticlelor și expedierea in rețeaua de consum.

**Mașini, unelte și materiale necesare:** vin de bază, sticle, stive pentru sticle, licoare de expediție, maia de drojdii, sirop de zahăr, adjuvanți de remuaj, coșulețe de sârmă pentru dopuire, dopuri, etichete, capsula de staniol, fluturaș, echipament tehnologic pentru producerea vinului de bază

#### **Observații personale:**

- Vinurile spumoase sau gazeificate se prepară din vin (obținut in același mod ca și cel utilizat in tehnologia spumantelor de tip șampanie), impregnat cu dioxid de carbon și adaos de licoare de expedite.

-Datorită faptului că dioxidul de carbon incorporat in vin se găsește – in totalitate – sub forma liberă, la deschiderea buteliei are loc degazarea violenta de CO<sub>2</sub>, cu bule mari și o spumare abundentă, însă de scurtă durată. Rezultă deci că însușirile de perlare și spumare, care la spumante fac deliciul consumatorilor, fiind de lungă durată, in cazul spumoaselor sunt efemere

-Principalii parametri de compoziție privind vinul de bază trebuie să prezinte următoarele valori: alcool minim 10,3 vol. %, aciditate totală minim 3,5 g/l (in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), aciditate volatilă maximum 0,6 g/l (in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), extras redus minim 16 g/l.

-Sub raport organoleptic: vinul – materie primă să fie sec, fără defecte, neafectat de boli, limpede, cu culoare galben-verzuie (la cele albe), cu fructuozitate si expresivitate bine exprimate.

## Ziua 17

### Referatul nr. 17

- Data: 7.10.2014

- Locația: Cooperativa agricolă San isidro

Sarcini de lucru:

- efectuarea pritocului unei cantități de vin, prin transvazarea dintr-un vas în altul și prezentarea scopului lucrării, metodei de stabilire a momentului pritocului, variantele de execuție, în funcție de tipul de vin.

Pe fișa de lucru elevul va completa materialele necesare operației, modul de lucru și normele de sănătate și securitate a muncii impuse la această lucrare.

### Scopul lucrării:

Operația de transvazare a vinului dintr-un vas în altul cu scopul de a-l separa de drojdia depusă la fundul vasului.

Drojdia reprezintă depozitul format din celule de drojdii, bacterii, săruri tartrice și alte materiale solide, care se adună la fundul unui vas ce conține vin.

Momentul efectuării pritocului:

1. Primul pritoc al vinurilor se execută în cursul lunii decembrie sau început de ianuarie.

2. Al doilea pritoc se face în lunile martie - aprilie, după trecerea gerurilor iernii și înaintea venirii căldurilor primăverii

**Variante de execuție:** pritoc deschis cu aerare intensă, moderată, pritoc închis

### Mod de lucru:

Înainte de a se executa pritocul, se va face proba rezistenței la aer a vinului pentru a ști dacă vinul casează sau nu și în funcție de aceasta să stabilim modul de executare a pritocului, închis sau deschis.

Pentru aceasta se procedează astfel: într-un pahar Berzelius de 100 ml se aduce 50 ml vin și se acoperă paharul cu o hârtie de filtru, lăsându-se la aer timp de 48 ore.

Vinul cu o compoziție normală, sănătos, rămâne limpede și nu dă sediment deloc sau foarte puțin.

Vinul atins de casa albastră (casa ferică) dă un sediment cenușiu negru și o culoare albastră - cenușie.

Vinul atins de casa brună (oxidazică) capătă culoarea ceaiului (ciocolatei), brună, mai mult sau mai puțin intensă și un precipitat de culoare brună. Vinul atins de casa albă (fosfato - ferică) capătă o culoare alb - cenușie și apare un sediment de culoare alb-gri.

Pentru o mai bună precizare a caselor, vinul expus la aer este tratat în prealabil astfel: o probă de vin ca atare, a 2-a probă cu SO<sub>2</sub> în doză de 50 mg/l, a 3-a cu acid citric în doză de 0,5 g/l și a 4-a cu SO<sub>2</sub> și acid citric. În cazul când prima și a treia probă casează avem casă oxidazică, iar când casează prima și a doua probă avem casa ferică.

După identificarea casei se procedează la stabilirea dozelor minime necesare de SO<sub>2</sub> și acid citric pentru a preveni declanșarea lor.

Pentru aceasta se execută adăugarea de SO<sub>2</sub> în doze de 50, 75, 100, 125 și 150 mg SO<sub>2</sub>/l la o cantitate de 0,250, 0,500 sau 1 l vin și în alte probe adăugarea de 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 g acid citric /l.

Se calculează cantitățile de SO<sub>2</sub> și acid citric necesar vinului ce urmează a fi pritocit.

**Mașini, unelte și materiale necesare:** pahar Berzelius, hârtie de filtru, SO<sub>2</sub>, furtunuri, vase, acid citric,

**Observații personale:** pentru a nu se tulbura vinul sifonarea nu trebuie să fie întreruptă și să nu apară variații bruște de presiune în furtun. Capătul furtunului absorbant trebuie menținut în permanență la 1÷3 cm de suprafața lichidului ce se pritoceste. Înainte de efectuarea pritocului se verifică rezistența vinului la aer.

*FIȘĂ DE EVALUARE*

Nr. crt.	Etapele de lucru	Punctaj propus	Punctaj obținut	Timp (min.)	alocat
1.	<b>Pregătirea vaselor:</b> - pregătește vase curate (butoaie, budane); - pregătește căzile pentru efectuarea pritocului deschis;	10	10	5'	
2.	<b>Pregătirea pompei centrifuge:</b> - montează furtunul de aspirare a vinului; - montează furtunul de refulare a vinului; - montează scările cu cârlige speciale pentru acces la vrana budanelor sau cisternelor;	30	30	10'	
3.	<b>Transvazarea vinului:</b> - pornește pompa centrifugă; - verifică poziția furtunului de aspirare și a celui de refulare; - urmărește nivelul vinului din vase;	35	35	15'	
4.	<b>Finalizarea pritocului:</b> - oprește pompa centrifugă; - demontează furtunul de aspirare și pe cel de refulare; - etanșează vasele cu vin.	15	15	10'	
<b>TOTAL</b>		90'	90'	40'	

*Se acordă 10 puncte din oficiu.*

**Recomandări:**

**Numele și prenumele evaluatorului:**

**Semnătura:**

**Numele și prenumele tutorelui:**