

# GOSTUJUĆE PREDAVANJE

SONJA JOVIĆ

# Vinifikacija

UDRUŽENJE SOMMELIERA SRBIJE - SERSA  
Specijalista master inženjer Sonja Jović

# Gajenje loze i proizvodnja grožđa i vina u svetu

- 7,5miliona ha pod vinovom lozom, 0,5 % ukupnog poljoprivrednog zemljišta
- 6 zemalja čini 55% površine
- Španije 14%, Kina 11%, Francuska 10%, Italija 9%, Turska 7%, SAD 5%
- Od ukupne proizvodnje grožđa **47,3%** je iskorišćeno za spravljanje vina, 35,8% kao stono grožđe, 8% za sušenje, 5,5 % za širu i sokove,



# Gajenje loze i proizvodnja grožđa i vina u svetu

- Komercijalno gajenje grožđa u 89 zemalja.
- Italija, Francuska i Španija su najveću uzgajivači i proizvođači grožđa i vina na severnoj polulopti.
- Nagli skok proizvodnje beleži Kina. Od 1980. do danas Kina beleži destostruko povećanje proizvodnje.
- Čile i Australija beleže brzu ekspanziju vinogradarske proizvodnje.
- Za razliku od Evrope, proizvodnja grožđa u USA stalno raste. Oko 90% proizvodnje je skoncentrisano u Kaliforniji.
- Južnoafrička Republika, zatim Nemačka, Portugalija , Rusija...
- Danas vino je najznačajniji proizvod od grožđa.

# Gajenje loze i proizvodnja grožđa i vina u Srbiji

- Po popisu 2012- (22150 ha)
- Pretpostavka danas- (25000 ha )
- Vinske sorte 76%
- Stone 24%ha
- Od max 132437- do 83000ha početkom 90-tih
- Tri regiona:
  - Region Centralna Srbija
  - Region Vojvodina
  - Region Kosovo I Metohija

oVino, kao finalni proizvod, je dobro onoliko koliko je kvalitetna osnovna sirovina za proizvodnju vina- **GROŽĐE!!!**



Šta je to vino i šta znači fermentacija ?



# Faktori koji utiču na kvalitet vina:

## **1. Grožđe**

- Zemljište i položaj vinograda
- Klimatski uslovi
- Stručnost gajenja vinove loze

## **2. Vinifikacija**

- Standardi i uslovi vinarije (tehnologija)
- Znanje i umešnost tehnologa

## **3. Sreća**



Berba

**-BERBA-**



# Berba

Fiziološka  
zrelost



razvoj

Tehnološka  
zrelost

prezrelost

# Osnove proizvodnje vina

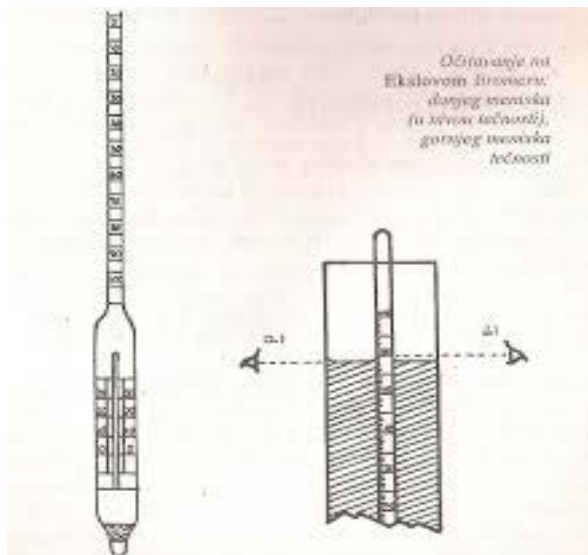
- U zavisnosti od vremena berbe razlikujemo:
- **Predberba** (kada je grožđe napadnuto bolestima ili štetočinama, kada se radi o sortama koje zahtevaju raniju berbu)
- **Glavna berba** (vreme idealne zrelosti grožđa),
- **Kasna berba** (berba grožđa zahvaćenog botritisom ili zimske tj ledene berbe).



# Određivanje šećera

- Momenat berbe jedan od najznačajnijih faktora koji utiče na kvalitet i stil vina.

širomer



refraktometar



# Osnove proizvodnje vina

- Pre same berbe obavezno je obaviti pripreme u podrumu u kojem mora biti sve besprekorno čisto, dovoljan broj sudova, ispravnost mašina
- Početi berbu u ranim jutarnjim satima ili brati po hladnijem vremenu
- Grožđe mora do podruma stići neostećeno u suprotnom dolazi do oksidacije i smanjenja kvaliteta vina



# Berba

## Ručna berba:

- Koristi se u manjim vinogradima.
- Najkvalitetniji i najnežniji odnos prema grožđu – nema loma.
- Moguće je već u vinogradu praviti selekciju grožđa (nižeg i višeg kvaliteta).
- Skuplja je od mašinske berbe i sporija.



# Berba

Mašinska berba:





# Berba

## Transport u vinariju

Potrebno je da se transport obavi što je brže moguće da bi se izbeglo zagrevanje i eventualna oksidacija grožđa.





# Vrste vina

- 1. Belo vino (belog i crnog grožđa)
- 2. Crveno vino (crnog grožđa)
- 3. Roze vino (crno grožđe uz kratku maceraciju)

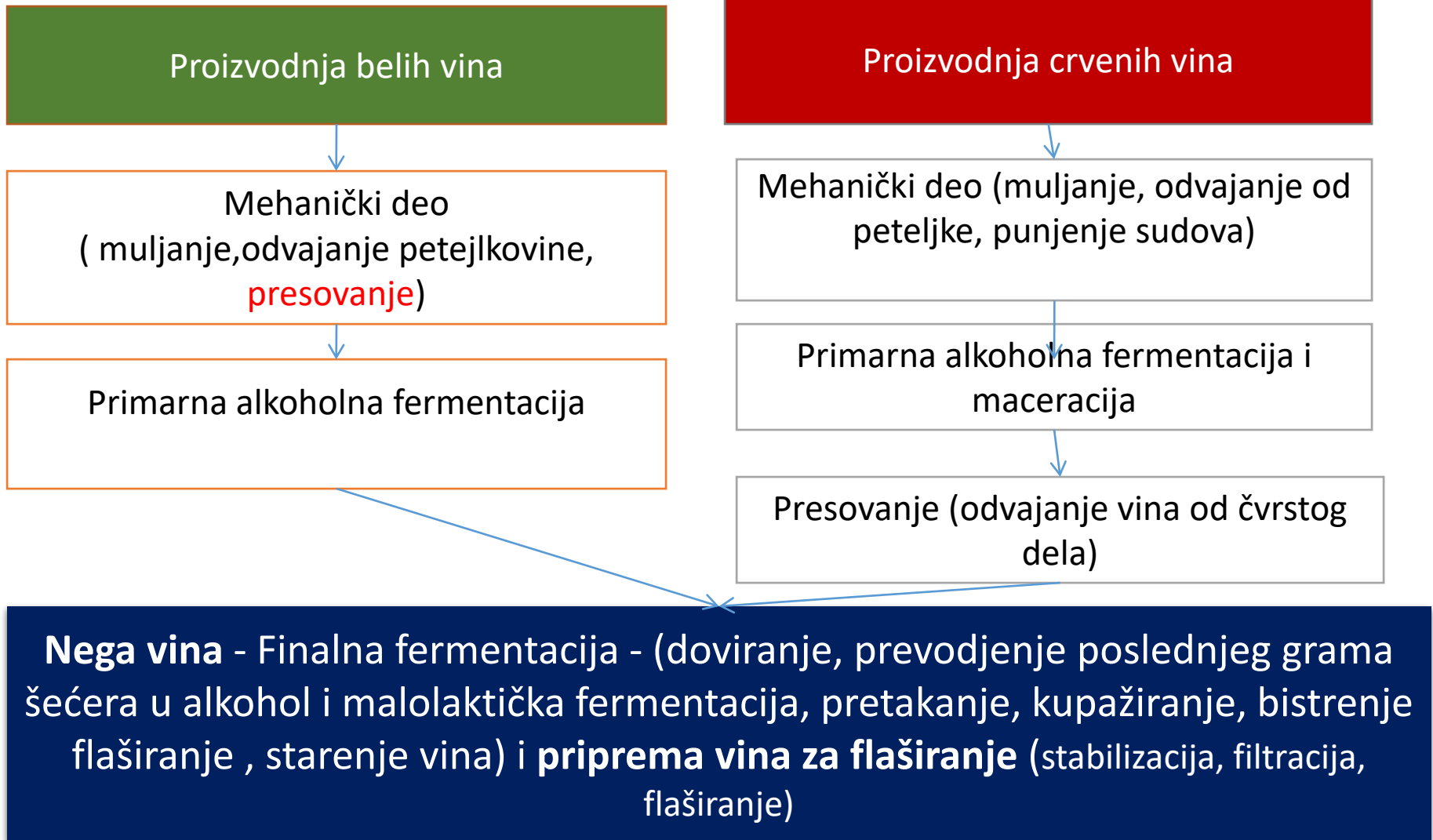


# Vrste vina

- Suvo 0d 0-4 g/l
- Polusuvo 4- 12 g/l šećera
- Poluslatko 12 – 50 g/l šećera
- Slatko > 50 g/l šećera



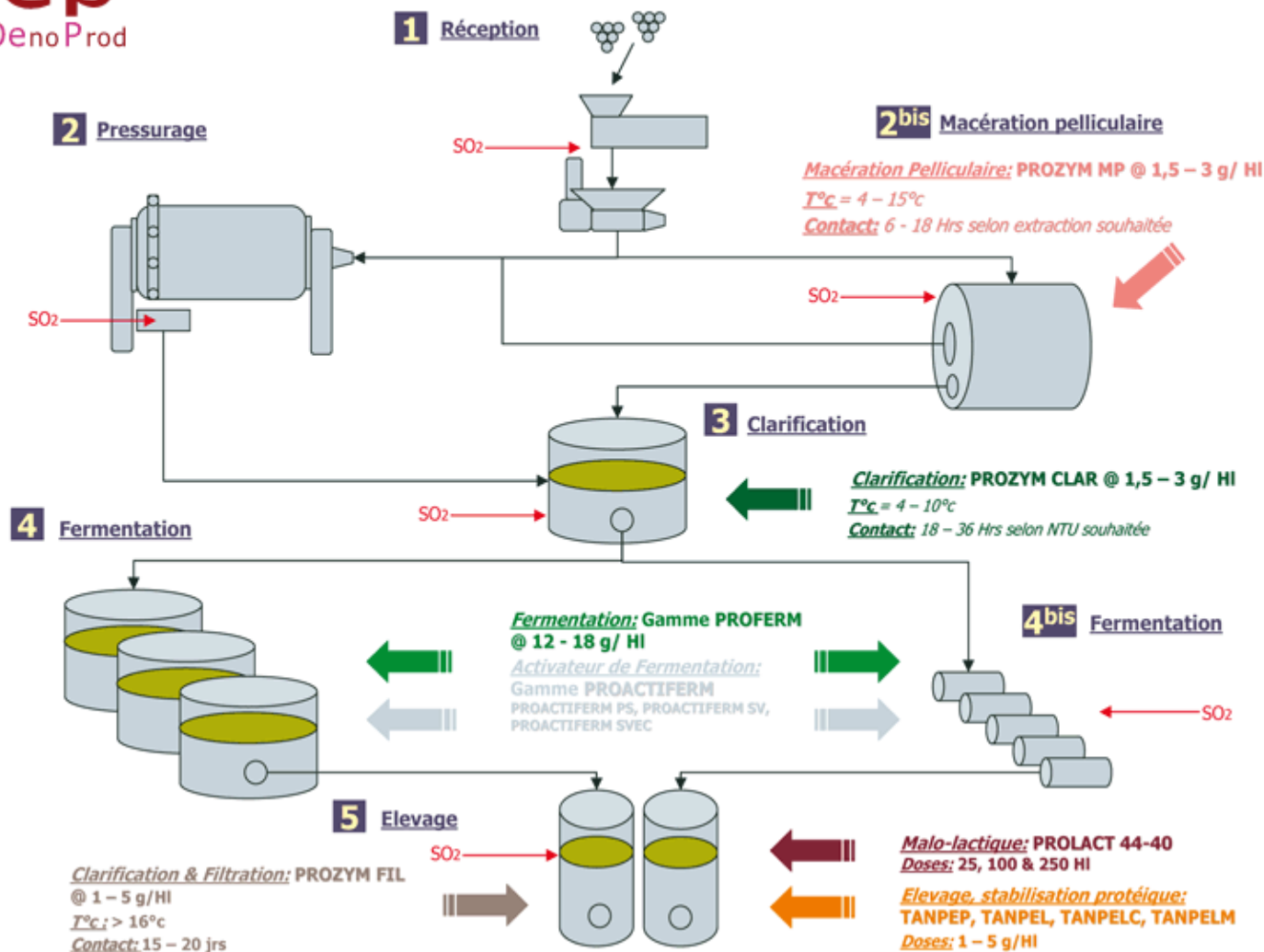
# Proizvodnja crvenih i belih vina



# Proces proizvodnje belih vina



Elaboration d'un vin blanc - Schéma d'utilisation des produits Oeno Prod



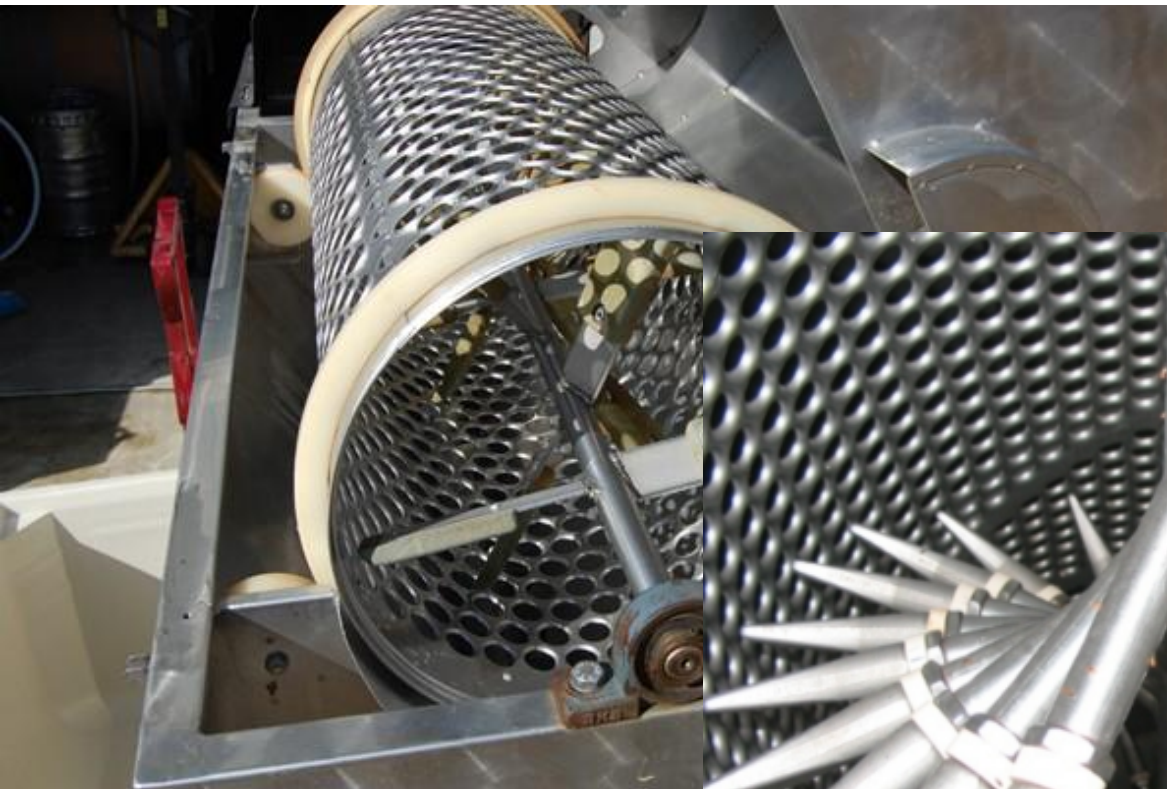
# Proces proizvodnje belih vina

## 1. Prijem i muljanje grožđa

**Separator(ruljača) i muljača-** odvaja lišće i peteljkovinu i mulja grožđe. U ovom stadijumu je bitno koristiti antioksidanse kao što je SO<sub>2</sub>.



# Proces proizvodnje belih vina



# Proces proizvodnje belih vina

## 2. Ceđenje

### Prese( cednice) i ocedivači:

1. Pneumatske (sa vazдушnim jastukom);
  2. Ručne prese sa vijkom (najstarije);
  3. Hidraulička(basket) presa-(koristi se najviše u regionu Champagne i u manjim vinarijama);
- Pneumatske prese, takođe, mogu da se koriste za *maceraciju* u proizvodnji belog vina.





# Proces proizvodnje belih vina





# Proces proizvodnje belih vina

## 3. Taloženje ( najčešće sedimentacija)

- Temperatura ispod 15C



# Proces proizvodnje belih vina

## 4. Alkoholna fermentacija

Šećer (ugljeni hidrati) + Kvasac = CO<sub>2</sub> + Alkohol + Toplota

- Drvena burad, metalni tankovi ili druge posude.
- Mogu da je izvode selekcionisani kvasci ili divlji.

### -Šaptalizacija

Fermentacija može da potraje od nekoliko dana do nekoliko nedelja u zavisnosti od temperature fermentacije ( od 12 do 25°C) i stila vina koji želi da se postigne.

# Proces proizvodnje belih vina



# Proces proizvodnje belih vina

## 5. Pretakanje

Po završenoj fermentaciji neophodno je pretočiti vino u druge sudove da bi se oslobodili mrtvog kvasca i smanjili mogućnost bolesti vina. U nekim slučajevima se vino ostavlja da leži na kvascu („**Sur Lie**“ tehnika- povećava se punoća tela i kompleksnost aroma)



# Proces proizvodnje belih vina

## 6. Odležavanje

Mlado vino treba da odleži izvesno vreme da bi „sazrelo“ i postalo dovoljno dobro za upotrebu.

-Malim ili velikim drvenim buradima

-Neutralnim posudama (posude od nerđajućeg čelika, betona, itd)



# Proces proizvodnje belih vina



# Proces proizvodnje crvenih vina

## **-BERBA-**



# Proces proizvodnje crvenih vina

## 1. Ruljanje( separacija) i muljanje grožđa

Ovaj postupak je uvek nezaobilazan u proizvodnji crvenog vina osim kod karbonske maceracije.





# Proces proizvodnje crvenih vina

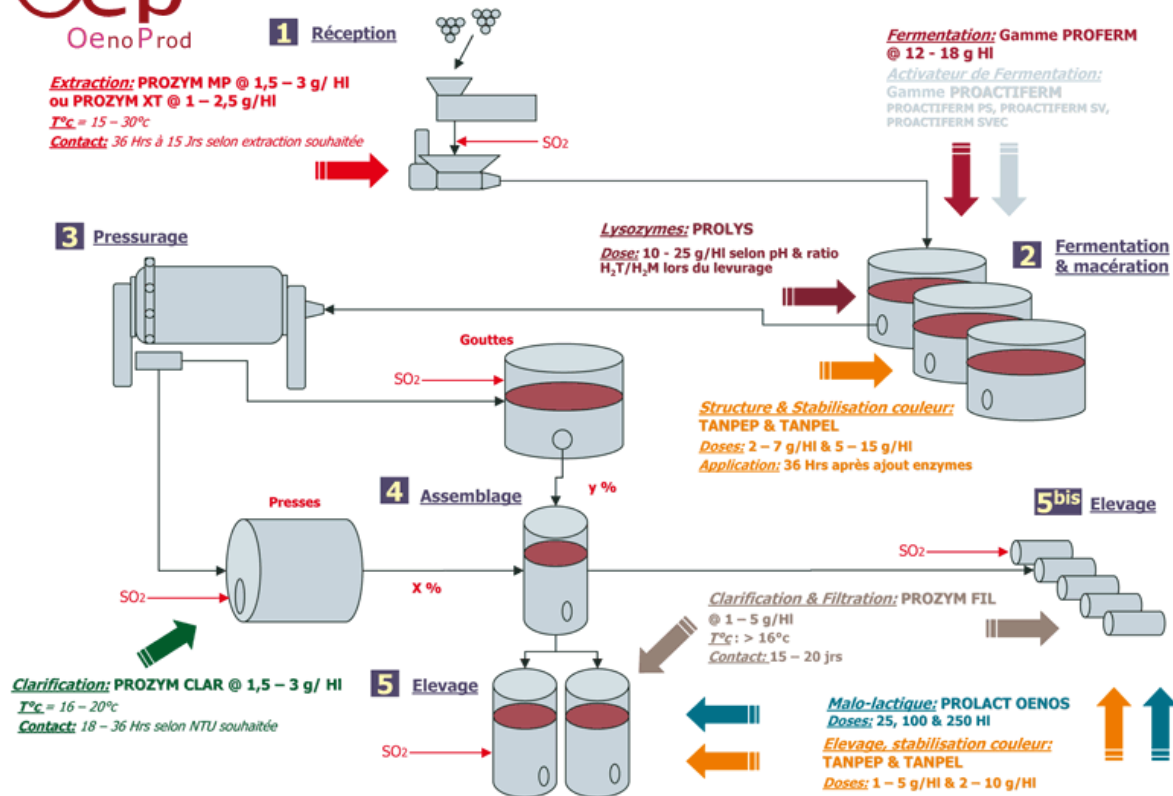
- **Karbonska maceracija** - je proces kod kojeg se celi grozdovi (bez muljanja) stavljaju u posude za fermentaciju i pod sopstvenom težinom bobice pucaju ostavljajući prostor za kvasac da započne fermentaciju, takođe, se unutar bobica dešavaju enzimske reakcije kao i spora fermentacija u okruženju  $\text{CO}_2$  čime se dobija vino specifičnih aroma.



# Proces proizvodnje crvenih vina



## Elaboration d'un vin rouge - Schéma d'utilisation des produits Oeno Prod



# Proces proizvodnje crvenih vina

## 2. Fermentacija i maceracija

- Fermentacija crvenog vina se obavlja na višoj temperaturi nego fermentacija belog vina (20-30 stepena celzijusa) da bi se ekstrahovalo što više tanina i boje.
- Fermentacija traje obično svega 5 do 10 dana, dok maceracija može da se nastavi i po završetku fermentacije i može da traje i preko mesec dana.

# Proces proizvodnje crvenih vina



# Proces proizvodnje crvenih vina





# Proses produksi crvenih vina

## 3. Presovanje



# Nega vina



# Nega vina

## Odležavanje

- Malim ili velikim drvenim buradima ili bačvama, barik ili hrastovim
- Neutralnim posudama (posude od nerđajućeg čelika, betona itd.)
- Vino odležava u kontejnerima od 3 do 18 meseci, ali i više zavisno od želje tehnologa

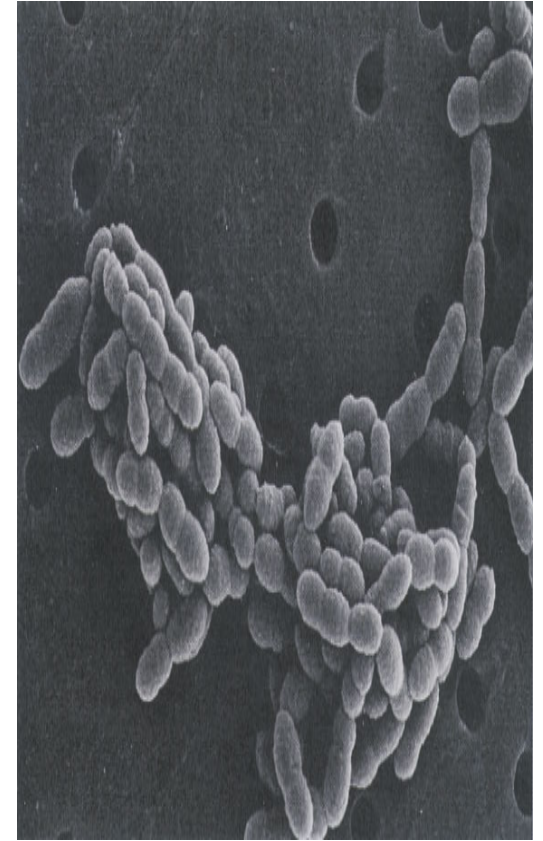




# Nega vina

## Jabučno-mlečno vrenje

- (MLF) je bezalkoholna fermentacija u kojoj se jabučna kiselina (oštrija kiselina, kao kod zelene jabuke) prevodi u mlečnu kiselinu (kao u mlečnim proizvodima).
- Mogu da je izvedu ili selekcionisane ili divlje bakterije mlečnog vrenja.



# Nega vina

## Pretakanje

- Aeracija
- odstrane mnogi strani mirisi iz vina, kao što su: miris na sumporvodonik, višak sumpordioksida, hibridni mirisi i sl



# Nega vina

## Zaštita od oksidacije



Mere kojim možemo sprečiti oksidaciju su sledeće.

- Sumporisanjem – antioksidant, antiseptik
- Dodavanjem askorbinske kiseline – antioksidant
- Hladjenjem grožđa i kljuka da bi se usporila oksidacija (oksidacija je tri puta brža na 30°C nego na 12°C)
- Grejanjem kljuka na 60°C nekoliko minuta (retko se koristi u praksi)

# Nega vina

## Dopunjavanje sudova

- Vinom istog godišta
- Starijim vinom
- Kontrola SO<sub>2</sub>



# Kupažiranje

- Tipiziranje vina -
- Popravka kvaliteta
- Osvežavanje starih vina
- Otklanjanjem nedostataka vina



Photo by Holly A. Heyser



# Priprema za flaširanje

## Stabilizacija vina

### **a. Klarifikacija ( Bistrenje vina )**

- Organskim jedinjenjima
- Neorganskim jedinjenjima

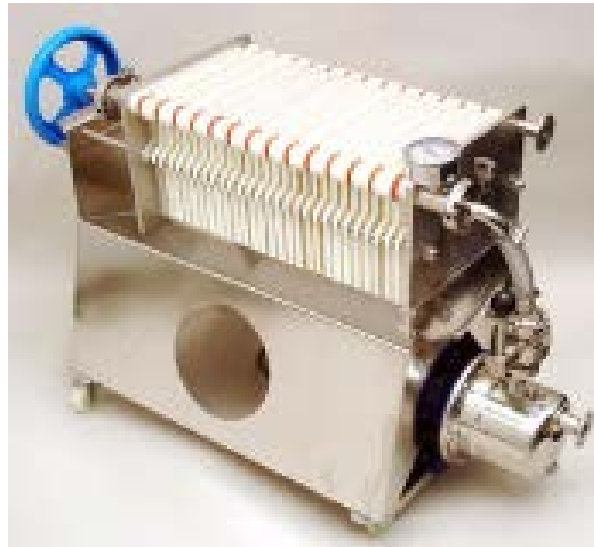
Nakon toga sledi filtracija i punjenje u boce.

### **b. Proteinska stabilnost**

### **c. Hladna stabilizacija**

# Priprema za flaširanje

## Filtracija



# Proces proizvodnje crvenih vina

## Flaširanje



# PROIZVODNJA ROZE VINA

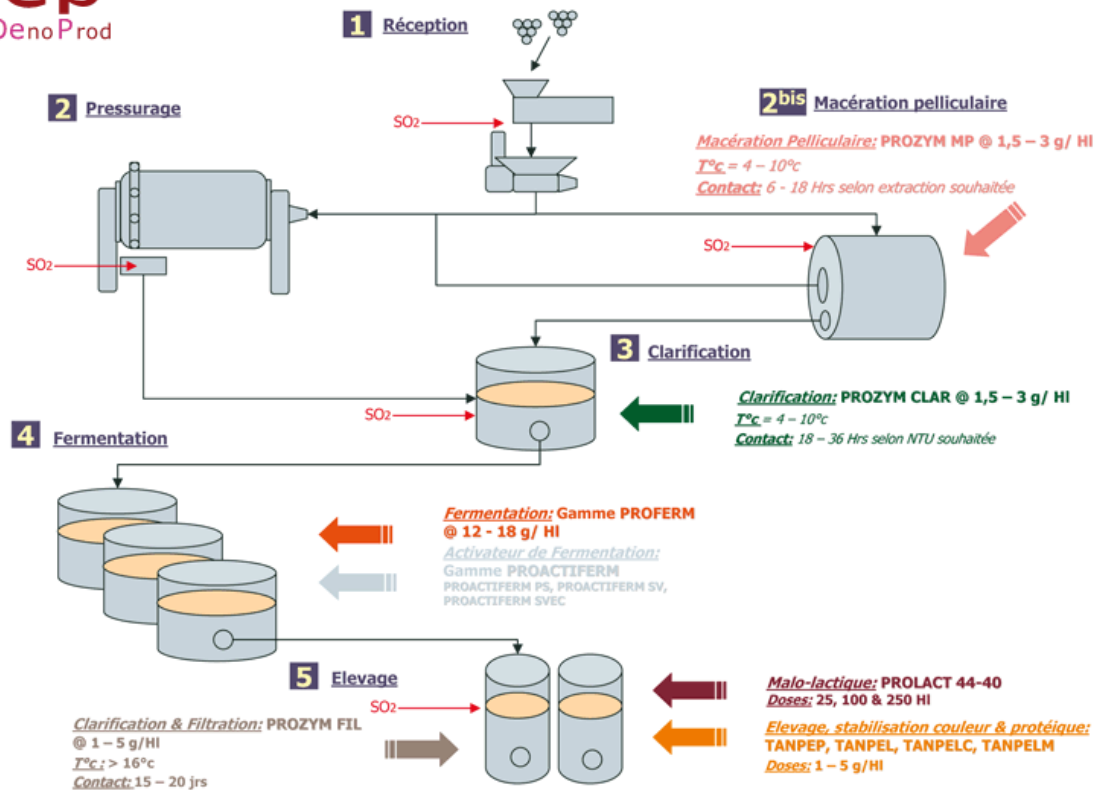
- Od crnog grožđa
- Tehnologija belih vina sa kratkom maceracijom



# PROIZVODNJA ROZE VINA



## Elaboration d'un vin rosé - Schéma d'utilisation des produits Oeno Prod





# Desertna – slatka vina

- Desertna vina su vina bogata alkoholom a uz to sadrže i određenu količinu šećera, na ukusu slatka i veoma specifična
- posledica nepotpune fermentacije ostavljajući deo neprevrelog šećera koji nije transformisan u alkohol



# SLATKA VINA

- KASNA BERBA
- ICE WINE
- BOTRITISOVANA VINA



# Slatka vina

## KASNA BERBA

-Najmanje 20% šećera  
Spatlese (Nemačka)



# Slatka vina

## ICE WINE – Ledena vina

- Bobice se izlažu temp.  $-6$  i  $-7$  °C





# Slatka vina

## BOTRITISOVANA VINA





# Slatka botritisovana vina

## Sauternes

- Sauternes-Barsac region je najpoznatiji po ovakvom tipu vina
- Berba se vrši u tri maha
- Fermentacija ovakve šire traje veoma dugo (šećer 30-35%, nekad čak i 50%)
- odvija se u drvenim buradima od 225l
- U podrumu ostaju 3-4 godine, prve tri godine vrše pretakanja, bistrenje i filtriranje a u četvrtoj godini odležava u boci
- šećer oko 10% , 14% alkohola, zlatno žute boje.



# Botritisovana slatka vina

## Tokajska vina

- Ova vina vode poreklo iz oblasti Tokay u Mađarskoj. Furmint, Harsevelu, Sargamuskotaly, Zeta, Koverszolo I Kabar.
- Botritisovano grožđe- Aszu testo
- Vino se sipa na Aszu testo-24-48h
- Drvene korpe - puton po 25kg grožđa
- Prevodi se u Gonc bure od 136lit
- 1-6 putonja dalje je Aszu- Eszencia(500-700g/l šećera



# Prirodna vina

- Organska vina
- Biodinamička vina
- Orange vina
- Vina iz amfora



# Organska i biodinamička vina



# Narandzasta vina





# Pét-nat / Pet-nat

- ... *Pétillant Naturel (Pét-Nat)*, ili slobodnom prevodu sa francuskog; „Prirodno penušavo”.





# Fortifidovana vina

- Pojačana vina dodatkom brendija
- Pojačana u toku fermentacije
- Pojačana nakon završene fermentacije



- Sherry
- Port and Port-Style Wines
- Madeira
- Marsala
- Málaga
- Montilla-Moriles
- Vin doux Naturels

Fortified Wines



# Fortifidovana vina

## Madeira

- Vino se zagreva na 35-70 °C u periodu od 3 dana do 6 meseci - *maderizacija*
- Suva i slatka madera
- Uticaj temperature i vremena izlaganja toploti
- Canteiro i estufagem
- Boja vina- tamno zlatne do tamno ćilibarne
- Čuvanje - podrumima na temperaturi od 14-16°C oko tri godine
- Sadržaj alkohola 15-20%
- Sadržaj šećera do 6%.



# Fortifidovana vina

## Porto

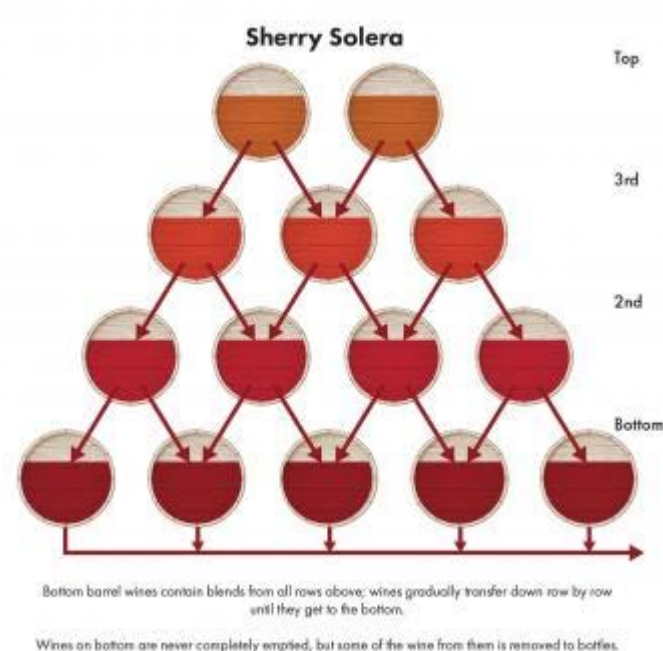
- Specifično pojačano vino karakterističnog ukusa, a poreklo vodi iz Portugalije, iz doline reke Duero.
- višegodišnje odležavanje u drvenim buradima a zatim u bocama na temperaturi 14-16<sup>0</sup>C
- Sadržaj alkohola se kreće od 18-23%
- sadržaj šećera do 11%.
- U nekim zemljama se vrši i zagrevanje Porto vina kao kod vina tipa Madera samo u odsustvu vazduha.



# Fortifidovana vina

## • Šeri vina (Xeres)

- Fino i Oloroso
- Izlaganje suncu
- dobijena šira se kupažira radi tipizacije
- Pojačavanje dodatkom brendija
- Razliva u burad tako da 5/6 budu puna
- Formiranje navlake
- Solera sistem



## *Vinos de Jerez*





# Fortifidovana vina

## Marsala

- Marsala vodi poreklo iz Italije, tačnije ostrva Sicilije u okolini gradova Marsala, Trapani i Kastelamare
- 5-10% ukuvane šire
- Nakon završene fermentacije vinu se dodaje jedan deo šire sa dodatim alkoholom a zatim potrebna količina alkohola.
- odležava u drvenim buradima 2-5 godina
- sa procentom alkohola od 16-22% alkohola
- 3-16% šećera.
- Postoji u tri boje: zlatna , crvena I ćilibarna
- Suva, polusuva i slatka



# Fortifidovana vina

## •Samos

- Ostrvo Samos u Grčkoj
- Na početku najkasnije na sredini fermentacije se dodaje alkohol
- imaju 12-14% alkohola
- 15- 20% šećera
- Starenje traje 2-3 godine





# Penušava vina

- **Penušavo vino** - vino koje sadrži 5-6 atm pritiska u boci
- **Polupenušavo ili Cremant** – sadrže 3-4 atm pritiska u boci
- Postoje 4 načina proizvodnje penušavih vina i to su:
  1. Tradicionalna metoda ili methode champenoise
  2. Transfer metod
  3. Charmat metod
  4. Karbonizacija





## Aromatizovana vina

- Vina koja se aromatizuju raznim začinima i travama
- BERMET





# Čuvanje i negovaje vina

## U BOCI:

- što manje svetla
- vlažnost 75-85%
- $t = \text{const.}$

## U PODRUMU:

- konstantna temp.  
10 - 15° C
- polu-ležeći položaj
- bez stranih mirisa





# UTICAJ DRVETA



# UTICAJ DRVETA



**Zašto baš hrastovina?**





# UTICAJ DRVETA

**BURE  
BARIK**



Chronicle / Craig Lee





# UTICAJ DRVETA

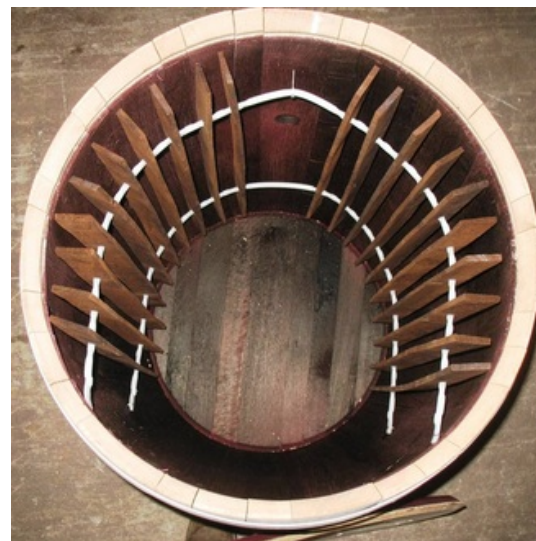
**Veće ili manje bure?**

**Novo ili starije (korišteno) bure?**



# UTICAJ DRVETA

## Surogati hrastovih bačvi





# Stečene arome odležavanjem u hrastovini

- Biber, borovina, vanila, vosak, dim, drvena kutija za cigarete, zemlja, zrno kafe, karamela, karanfilić, kedrovina, kokos, kora vrućeg hleba, lešnik, marcipan, meso, mlečne karamele, moka, mošus, muskatni oraščić, orah, paljevina, pečeni badem, pečurke, piljevina, prašina, sandalovina, sardine, sirovo drvo, smola, treset, ćumur, hladan pepeo, hrastovina, cimet, citrusi, čokolada. . .



# Oksidacija

## HOW TO TELL IF YOUR WINE HAS GONE BAD

What it looks like  
when its fresh



What it looks  
like oxidized



# Defekti vina

## **BUĐ:**

Plesnivi pampur – jedini način je da pomirišete neki iz boce (buđ, mokra krpa, stare knjige)

**TCA** – Trihloranisol (jedini način je da pomirišete vino sa pampurom koji sadrži ovu supstancu).

## **MALOLAKTIČKA FERMENTACIJA**

- Zagorelo mleko - (uticaj bakterija iz novog hrastovog bureta koje nije dobro ovinjeno ili nije dobrog kvaliteta)

## **TALOG I BAKTERIJE**

- Goveđa supa, mlečni namaz, tamno pivo- (znak da je vino suviše dugo bilo u kontaktu sa talogom , kasno je izvršeno pretakanje)

- miris na mišju mokraću (posledica bakterijske infekcije vina ili raspadanja taloga vinskih kvasaca) , pržene kokice, ubuđali hleb. . .

- Fuzelno ulje- ostaci kvasca

Koju čašu izabrati?



# Temperatura posluživanja vina:

- **Šampanjci i penušava vina**  
rashlađeni na **3 – 7°C / 7 – 10°C**
- **Bela i ružičasta vina** rashlađena  
na **6 – 9°C / 9 – 12°C**
- **Crvena vina i port** rashlađena  
na **13 – 16°C / 15 – 18°C**
- **Slatka vina** rashlađena na **4 –  
12°C / 12 – 18°C**





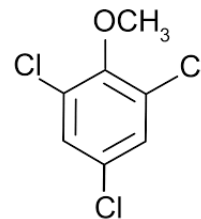
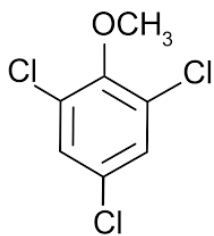
# Predstavljanje čepa



- Čep se stavlja na podmetač sa kojeg ga i predstavljamo gostu. Ako nemate ovakav podmetač, iskoristite tacnu od kafe ili papirnu salvetu.



# TCA ili 2,4,6 Trihloranisol

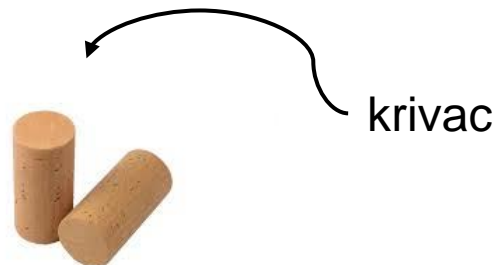


Kako prepoznamo TCA?

- Mokar karton
- Mokre novine
- Mokar pas
- Plesnjiv

Da li ga možemo otkloniti?

- Diam
- Amorim
- Screw cap



krivac

# Dekantiranje vina



- Svrha dekantiranja je da se oslobodimo taloga (sedimenta) u vinima koja ga imaju, da vina prodišu, kao i da se vino odvoji od pampura ukoliko dođe do njegovog krunjenja u boci. Dekantiraju se i bela i crvena vina. Treba voditi računa da veoma stara vina ne treba dekantirati, jer se vino može uništi. Bela vina se obično dekantiraju da bi se dovela na optimalnu temperaturu kao i da bi prodisala.

HVALA NA  
PAŽNJI