



## Odjeljenje za savjetodavne poslove u biljnoj proizvodnji

### Aktuelni radovi u vinskom podrumu

Piše: Danijela Zuber, dipl.ing. prehrambene tehnologije

U zimskim mjesecima vinari pažnju uglavnom posvećuju mladom vinu. Ono što je aktuelno jeste **njega vina**.

Njega vina podrazumijeva:

- zaštitu vina od procesa oksidacije tj. sprečavanje kontakta vina i vazduha
- pretakanje vina
- stabilizaciju vina

Nakon završene alkoholne fermentacije sadržaj vina u sudovima se smanjuje .Ovo smanjenje zapremine je posljedica oslobađanja CO<sub>2</sub> i isparavanja pojedinih sastojaka iz vina , pa je potrebno voditi računa da sudovi budu stalno puni ,kako bi se smanjio kontakt vina sa vazduhom i spriječila oksidacija koja može dovesti do mana i kvarenja vina.

Kiseonik je u određenoj mjeri potreban vinu. Utiče na dozrijevanje vina, punoću i aromu ,vina su boljih organoleptičkih osobina (naročito je prisustvo značajno kod crvenih vina).

Vino se može štiti od oksidacije na nekoliko načina:

1. dolivanjem vina u sudovima
2. primjenom enoloških sredstava - sumporisanjem, parafinskim uljem ,i dr.
3. savremenom opremom - ubacivanjem nekog inertnog gasa u sud, sudovima sa plivajućim poklopcem i dr.



**Dolivanje sudova vinom** treba vršiti vinom iste sorte, starosti i obavezno zdravim vinom, tj. mlado vino doliva se mladim vinom iste sorte, a staro vino doliva se starim vinom iste sorte.

Ukoliko nema istog ili sličnog vina za dolivanje, mlado vino se može dolivati starijim vinom. Dolivanje se vrši sa vinom boljeg kvaliteta i organoleptičkih osobina, nikako obratno.

Ukoliko naši proizvođači nemaju vina za dolivanje, što je čest slučaj, za zaštitu vina od oksidacije koristi se neki drugi način.

Vrlo je važno da naši vinari sumporišu svoja vina ,pravilno i pravovremeno, jer je  $\text{SO}_2$  antimikrobno i antioksidativno sredstvo tj. eliminiše štetne mikroorganizme i sprečava oksidaciju vina. Savjetujem da se redovno rade fizičko – hemijske analize kako bi se vidjelo koliko treba dodati  $\text{SO}_2$ , nikako ne sumporisati vina stihijski, jer se može u vinu naći previše  $\text{SO}_2$ !



Pored sadržaja slobodnog i ukupnog  $\text{SO}_2$ , potrebno je znati sadržaj alkohola, zaostalog šećera u vinu, pH vrijednost, ukupne kiseline, isparljive kiseline, kako bi se na vrijeme otkrili eventualni problemi i uradile potrebne korekcije .

Jedan od jednostavnijih načina zaštite vina od kiseonika u otpražnjenom sudu je korišćenjem vinobrana . U čistu, platnenu vrećicu stavi se oko 5-10g vinobrana, vrećica se zaveže, umoči u vino i učvrsti u prostoru iznad vina kako bi došlo do oslobađanja  $\text{SO}_2$  iz vinobrana.

U vinu imamo tri oblika  $\text{SO}_2$ : ukupni, vezani i slobodni.

Slobodni  $\text{SO}_2$  prvenstveno štiti vino od oksidacije i nepoželjnih mikroorganizama. Od ukupne količine dodatog vinobrana, 50- 57% je  $\text{SO}_2$ , tako da npr. kad dodamo 10g vinobrana imamo oko 5 g  $\text{SO}_2$ . Od ovog  $\text{SO}_2$  pola se odmah veže za jedinjenja, a pola je slobodni  $\text{SO}_2$ , pa znači kad dodamo 10g vinobrana /100l vina imamo oko 20-25mg/l slobodnog  $\text{SO}_2$ .

Kad dodamo 10g vinobrana na 100 l vina imamo oko 50-57mg/l vina ukupnog  $\text{SO}_2$ .

Aktivnost slobodnog  $\text{SO}_2$  zavisi i od pH vrijednosti vina –ukoliko je pH vrijednost niža, aktivnost  $\text{SO}_2$  je veća .

Preporučujem da se laboratorijske analize rade jednom mjesečno.

**Pretakanje vina** ima za cilj da odvoji talog od bistrog vina i spriječi nepoželjne procese. Pored toga pretakanje ima za cilj i da podstakne mnoge promjene poželjne za kvalitet vina (reguliše sadržaj kiseonika, odstrani eventualno prisutne nepoželjne mirise ,podstakne zastalu fermentaciju i dr.).

Prije svakog pretakanja važno je podrum očistiti, dezinfikovati sumporisanjem, provjetriti, pa tek onda pretakati vino.

Vrijeme prvog pretakanja zavisi od načina fermentacije, sadržaja ekstrakta, kisjelina i uopšte hemijskog sastava vina kao i vremenskih prilika.

Pretakanju se pristupa kad je završen proces alkoholne fermentacije i proces jabučno mliječne fermentacije .

Količina zaostalog šećera u suvom vinu ne smije da pređe 2-4g/l. Ukoliko je u vinu zaostao određen sadržaj šećera može doći do naknadne fermentacije i nepoželjnih promjena naročito s početka proljeća.

Za mlada vina prvo pretakanje je vrlo važan postupak.

Slabo kisjela vina, vina sa manjim sadržajem ekstrakta i alkohola pretaćemo ranije. Takođe, vino spravljeno od natrulog grožđa, kao i vino sa naznakama neke mane ili kvarenja , pretaćemo ranije! Vino sa više kisjelina pretaćemo kasnije jer se sadržaj kisjelina vremenom prirodno smanjuje.

Na kvalitet pretakanja, pa samim tim i na mlado vino ,utiču temperatura vazduha i atmosferski pritisak. Preporučuje se pretakanje vina po hladnom vremenu i što višem atmosferskom pritisku, zbog manjeg gubitka aromatičnih materija i ugljen-dioksida.

Ukoliko je vino sa neprijatnim mirisom, najbolje ga je pretočiti pred kišu ili za vrijeme kiše, jer je tada otpuštanje neprijatnih mirisa intenzivnije.

Kao što sam više puta do sada govorila, postoje 2 načina pretakanje vina. Otvoreno pretakanje (pretakanje uz prisustvo vazduha) i zatvoreno pretakanje (pretakanje uz ograničeno prisustvo vazduha).

- ❖ Otvoreno pretakanje vina vršimo kada želimo da:
  - odvojimo vino od taloga
  - odstranimo neprijatne mirise i gasove
  - kada postoji naznaka kvarenja ili mane vina
  - osvježimo vino ,ili kvasac u vinu ukoliko je zastalo alkoholno vrenje
  
- ❖ Zatvoreno pretakanje vršimo:
  - kad se vino pretače iz veće u manju posudu
  - kad se vino pretače iz manje u veću posudu
  - kad se vino razliva iz buradi u flaše radi direktne potrošnje
  - radi prekida fermentacije ili gubitka kisjelina, ili otežavanja rada aerobnih mikroorganizama
  - kada je spravljeno od natrulog grožđa i sklono posmeđivanju

Čestim pretakanjem vino gubi na kvalitetu-gubi svježinu, harmoniju i buketne materije, vino brzo stari.

## Stabilizacija vina

Cilj stabilizacije jeste spriječiti mutnoće i taloženja pojedinih sastojaka prisutnih u vinu.

Prije nego što dođe na tržište vino mora biti potpuno stabilno i bistro.

U vinu su, nakon završene alkoholne fermentacije, prisutne mnoge čestice mutnoće. Najčešći uzročnici mutnoće su soli vinske kiseline, bjelančevine, jedinjenja gvožđa i bakra, bojene materije i dr.

Stabilizacija se postiže :

- Primjenom bistrila
- Filtracijom
- Centrifugiranjem
- Primjenom visokih i niskih temperatura
- Primjenom hemijskih sredstava



Vina koja se stavljaju u promet moraju biti potpuno stabilna, bistra, bez ikakvih naznaka taloga i zamućenja .

Ukoliko u suvim vinima (šećer niži od 2g/l) dođe do pojave zamućenja i izdvajanja mjehurića, pretpostavka je da se radi o biološkoj razgradnji jabučne kiseline. Ova razgradnja je jedan od bitnijih faktora stabilnosti vina .

**Soli vinske kiseline** se često u vinu javljaju kao talog (na dnu i zidovima suda izdvaja se vinski kamen).

Na rastvorljivost ovih soli utiču sljedeći faktori:

- sadržaj alkohola
- temperatura
- pH vrijednost (3,5)

Stabilizacija se postiže primjenom metavinske kiseline, hladnom stabilizacijom, elektrodijalizom.

Takođe, **bojene materije (antocijani)** se mogu izdvajati u vinu u vidu taloga. Niske temperature dovode do taloženja antocijana, međutim ako se vino izloži višoj temperaturi (proljeće, ljeto) može doći ponovo do stvaranja taloga.

U zaštiti crvenih vina od taloženja bojnih materija postoje dva načina:

- da se eliminiše koloidna frakcija sa želatinom ili bentonitom
- sredstvima iz grupe zaštitnih koloida (gumiarabika)