



Odjeljenje za savjetodavne poslove u biljnoj proizvodnji

Određivanje završetka vrenja kljuka crnog grožđa

Piše: Danijela Zuber, dipl.ing. prehrambene tehnologije



Česta nedoumica kod vinara je koliko traje proces fermentacije (vrenja) grožđa, kako odrediti kad je kljuk prevreo tj. kada treba širu odliti od komine.

Fermentacija kao dio tehnološkog procesa proizvodnje vina je veoma značajna, pa je s toga vrlo važno voditi je pravilno. Primjećeno je na terenu, da su najveći problemi u proizvodnji baš u ovoj fazi.

Nakon muljanja grožđa i dodavanja vinobrana kreće fermentacija grožđa. Na fermentaciju utiču sljedeći faktori:

- temperatura kljuka grožđa
- zdravstveno stanje grožđa
- sadržaj šećera u grožđu
- prisustvo kvasaca
- prisustvo kiseonika (vazduha), azota i dr. mikrohraniva
- sadržaj alkohola, CO₂

Šta se dešava tokom fermentacije (vrenja)?

Fermentacija je proces transformacije šećera u alkohol i CO₂ posredstvom kvasaca. Ovaj proces nije tako jednostavan već se tokom njega odvijaju i mnoge druge reakcije uz stvaranje velikog broja sporednih proizvoda.

Na grožđu su prisutni kvasci i fermentacija sa ovim kvascima, bez dodavanja selekcionisanog kvasca (kupuju se u trgovinama), naziva se spontana fermentacija. Uvijek je pitanje kako će se ona odvijati, jer ne znamo koja je količina kvasca na grožđu i hoće li oni uspjeti transformisati šećer iz grožđa u alkohol.

Zato se preporučuje dodavanje selekcionisanog kvasca jer je tada proces fermentacije pravovremeniji sa manjim rizikom da će doći do zastoja i prekida procesa. Pripremu kvasca važno je uraditi prema uputstvu proizvođača kako bi njegova aktivnost bila djelotvorna. Količine koje se dodaju su uglavnom 20-30g/100 l kljuka.

Prije fermentacije temperatura kljuka treba da je oko 18°C, jer se tokom fermentacije oslobađa toplota, i ukoliko je temperatura kljuka viša može doći tokom fermentacije do blokiranja rada kvasca i njenog zastoja ili u najgorem slučaju prekida, što nikako nije dobro jer postoji velika šansa da dođe do kvarenja šire tj vina!

Kada se kvasac pripremi prema uputstvu proizvođača, voditi računa da razlika između temperature kljuka i kvasca ne bude veća od 10°C, jer bi u suprotnom došlo do temperaturnog šoka, što nikako nije dobro za kvasac i njegovu aktivnost !

Koliko će burna fermentacija trajati, zavisi od svih ovih faktora naprijed navedenih. Često traje od 5-7 dana.

Važno je da sud u kojem se obavlja fermentacija bude zatvoren sa mogućnošću oslobađanja CO₂. Tokom fermentacije treba potapati kominu koja se izdvaja kako ne bi došlo do stvaranja sirćetne kiseline, a ovo je značajno i zbog bolje ekstrakcije bojenih i taninskih materija. Komina se može držati potopljenom pomoću drvene rešetke .

Prostorija u kojoj se odvija otvorena fermentacija mora se provjetravati zbog oslobađanja CO₂.

Vinari sve više koriste savremenu opremu i zatvorenu fermentaciju. Kljuk je zaštićen od prisustva vazduha, podignuti klobuk se preliva širom pomoću pumpe.

Kako odrediti kraj burne fermentacije?



Nije baš pouzdana metoda odrediti da je kraj fermentacije kada klobuk sa kominom padne na dno, kako naši proizvođači često rade u praksi.

Najbolje je izmjeriti sadržaj šećera širomjerom i na taj način utvrditi da li je zaista kraj burnog vrenja. Potrebno je kljuk dobro izmiješati, uzeti uzorak od oko 0,5 l šire, procijediti, promućkati kako bi se oslobodio CO₂, i sipati u menzuru polako da se ne stvara pjena. Zatim se u menzuru uroni širomjer i očita sadržaj šećera. Prilikom očitavanja voditi računa koja je radna temperatura širomjera. Ukoliko se razlikuje od temperature kljuka potrebno je vršiti korekciju.

Šećer bi trebao da je oko 2-3g/l. Takođe zadovoljavajuća količina bojnih materija treba da je u širi, kako bi vino bilo odgovarajuće boje .

Šta ako fermentacija zastane ili se prekine?

Zastala fermentacija može da dovede do kvarenja vina, najčešće do pojave ciknulosti (miris i ukus vina na sirće). U vinu u kojem je došlo zastoja fermentacije postoji određena količina šećera koji nije prevreo ,pa pod uticajem kiseonika i bakterija sirćetne kisjeline može doći do stvaranja isparljive kisjeline i kvarenja vina .

Takođe, ako zaostane određena količina šećera u vinu, s proljeća dejstvom viših temperatura, može doći do pokretanja fermentacije. Ako se takvo vino flašira, može doći do pucanja boca !

Najčešći uzrok zastoja fermentacije jeste temperatura. Treba stalno kontrolisati temperaturu u kljuku, i voditi računa da ona bude oko 20°C-25°C (u zavisnosti od soja kvasca koji se koristi).

Ukoliko je temperatura viša ili niža od preporučene ,mora se pristupiti njenom regulisanju (hlađenju ili zagrijavanju kljuka).

Takođe uzrok zastoja može biti i nedostatak hrane za kvasac. Ukoliko je zastoj u prvoj polovini fermentacije, treba dodati hranu za kvasce (kupuje se u trgovinama) prema uputstvu proizvođača. Obično se dodaje 20-40g/100 l kljuka.

Ukoliko sve ovo navedeno ne dovede do pokretanja fermentacije, mora se zasijati kvasac ponovo, ali je sada važno povesti računa o novim uslovima u kljuku (sadržaju alkohola i dr.) i odabrati kvasac koji će biti aktivan u novonastalim uslovima.