

Oddelek za kmetijsko svetovanje, specialistična služba za vinarstvo

Maribor, 2. september 2019

Vinarsko obvestilo

LETINA 2019 – SMERNICE IN POSEBNOSTI KLETARJENJA

Vinska trta je v fazi intenzivnega zorenja grozdja, vinogradnik pa v pričakovanju dobrega vinskega letnika. V času, ko so bili pisani ti napotki (konec avgusta) je zrelost grozdja v vinogradih normalna, saj v primerjavi z lanskim letnikom 2018 v povprečju zaostajamo za okoli 12 dni. Če bo vreme do časa trgatve stabilno, lahko pričakujemo, kot kažejo sedanji kazalniki zrelosti grozdja, dobro kakovost vinskega letnika 2019.

Tudi letos žal neurja s točo ne prizanašajo. Tako bo v vinogradih, ki jih je prizadelo neurje s točo ali napadla kakšna bolezen, večja nevarnost napada gnilobe in očetnega cika na grozdnih jagodah. Zato bo potrebno veliko pozornosti posvetiti selektivni trgatvi - odbiri oz. ločevanju grozdja in skrbno pripravo mošta za vrenje.

Pridelovalcem priporočamo, da v svojem vinogradu po sortah sami spremljajo dozorevanje grozdja in ugotavljajo vsaj osnovne parametre, kot so sladkor, skupne kisline, masa in zdravstveno stanje. Ostale podatke pa lahko dobijo od pooblaščenice organizacije za spremljanje dozorevanja grozdja.

Ugotavljanje dozorelosti grozdja je letos zaradi neizenačenosti zorenja (posledica toč in pojava rastlinskih bolezni) še bolj pomembno. Posebej v tistih vinogradih, kjer predvidevamo in si prizadevamo za vina vrhunske kakovosti. Pri teh vinih mošt ne sme biti obogaten - dosladkan, doseči pa mora minimalno sladkorno stopnjo po zakonu o vinu, oziroma optimalno sladkorno stopnjo za primerno kakovost.

Sicer pa je čas trgatve, ki je odločilen za tehnološko zrelost grozdja, odvisen od cilja pridelave vina in vremenskih razmer.

- **predtrgatev ali podbiranje** za močno poškodovano ali nagnito grozdje,
- **trgatev za peneče vino** (pred polno zrelostjo),
- **predčasna trgatev v izjemnih primerih** (bolezen, toča, pokanje jagod),
- **selektivna trgatev v izjemnih primerih** (izločitev jagod oz. grozdja, ki jih je napadel očetni cik),
- **trgatev grozdja za namizna in kakovostna vina** v polni zrelosti grozdja,
- **trgatev grozdja za vrhunska vina normalne trgatve** v polni zrelosti in prezrelosti grozdja,
- **trgatev grozdja za vrhunska vina posebne kakovosti**, kot je pozna trgatev, izbor, jagodni izbor, ledeno vino in suhi jagodni izbor, v fazi prezrelosti grozdja, s prisotnostjo manj ali več žlahtne gnilobe.
- **"trgatev" grozdja za posebna vina** - zgoščevanje grozdnega soka s sušenjem pod "streho", v fazi prezrelosti grozdja.

Pred trgatvijo je potrebno pripraviti vse, kar pride v poštev od trgatve do nege vina. Temeljni pogoj za zdravo vino je čistoča, vse od trgatve do kozarca!

- **Osnovne zahteve kakovostne trgatve**

Čas od trgatve do stiskanja grozdja naj bo čim krajši.

- Grozdje naj pride do stiskalnice s celimi, nepoškodovanimi jagodami.
- Potrgamo toliko, kolikor se lahko v primernem času stisne (zmanjšana možnost neželene maceracije, razvoja škodljivih drobnosti, hlapnih kislin, fenolnih sestavin in oksidacije - skratka škodljivih vplivov).
- Po možnosti trgamo v suhem in hladnem vremenu (razredčenje v dežju je lahko tudi do 8%; na soncu se lahko segreje na 30-50 °C).
- Po potrebi žveplanje grozdja že v vinogradu (gnilo grozdje, toplo grozdje).
- Potrebno je sprotno pranje posode in opreme, po potrebi tudi razkuževanje (prepreči razmnoževanje in negativni vpliv škodljivih drobnosti).
- V vinogradih, kjer so znatne posledice po toči, očetnem ciku, gnilobi, priporočamo zaradi različnih tehnoloških posegov trgati grozdje selektivno. To pomeni, da bomo grozdje ob trgatvi ločili po kakovosti ali prej opravili podbiranje. Na osnovi stanja grozdja, lahko grozdje razvrstimo v dve ali več kategorij. Pomagamo si z ugotovitvijo sladkorja z refraktometrom, enostavno in hitro tudi s pokušno vprašljivega grozdja.
- Selektivna trgatve se priporoča tudi za vrhunsko kakovost, za sortna vina, predvsem za aromatične in rdeče sorte. Sortiranje velja tudi pri pridelavi vin posebnih kakovosti, kjer je potrebna skrbna izbira najboljšega.

- **Žveplanje grozdja, drozge ali mošta**

Pri pridelavi vina brez umne uporabe žvepla žal ne gre, saj ima žveplo pomembno vlogo:

- Prepreči delovanje oksidacijskih encimov (škodljivo oksidacijo nekaterih sestavin, ki temno obarvajo mošt in pozneje vino), ki lahko povzročijo napako porjavitev,
- ovira in prepreči delovanje kvasovk (začasno), da je možno opraviti predbistrenje mošta – razsluzenje,
- ovira in prepreči delovanje škodljivih drobnosti (divjih kvasovk, bakterij), dokler ne prične vrenje z zelenimi kvasovkami - žlahtnimi kvasovkami.

Najnovejša tehnologija, s primerno opremljenostjo kleti gre v smeri, da je prvo žveplanje opravljeno šele po končanem vrenju. To seveda velja le za zdravo grozdje. Torej morajo biti za to tehnologijo izpolnjeni bistveni pogoji - primerna opremljenost in primerno zdravo grozdje.

Pri sedanji stopnji tehnične opremljenosti pri skoraj glavnini naših pridelovalcev je potrebno žveplo uporabiti že pred vrenjem. Truditi pa se moramo, da uporabo žvepla zmanjšamo na minimum.

Kdaj bomo žveplali grozdje?

To bo presodil pridelovalec na podlagi svojih izkušenj. V kolikor je čas od trgatve do žveplanja mošta predolg je dobro, da zaščitimo že grozdje in s tem preprečimo neželene procese. Skupna poraba žvepla je nižja, če ga dodamo pravočasno in sploh preprečimo začetno delovanje drobnosti in tudi oksidacijskih encimov (eno od pravil žveplanja je, da žveplamo, ko je prisotnih najmanj kvasovk).

Pomembna pa je ocena količine grozdja, ki ga žveplamo in velja priporočilo, da žveplamo samo enkrat ali grozdje ali drozgo ali mošt. Če žveplamo večkrat, se lahko zgodi, da prežveplamo.

Kako in koliko bomo žveplali letos?

Belo grozdje:

Grozdje, drozga, mošt: skupaj od 3 - 7 g SO₂ na 100 litrov drozge ali mošta (30 - 70 mg SO₂ na liter) odvisno od zdravstvenega stanja grozdja in ostalih pogojev. Zdravo grozdje - najmanjši, močno gnilo največji odmerek.

Rdeče grozdje:

Grozdje, drozga: skupaj 2 – 3 g SO₂ na 100 litrov drozge ali mošta (20 - 30 mg SO₂ na liter) pri klasični alkoholni maceraciji.

Pri postopku maceracije z SO₂ pa je odmerek znatno višji, 15-20 g na 100 litrov drozge (trdni deli drozge vežejo več SO₂, zato praktično računamo pri žveplanju 1 l drozge = 1 l mošta). Žveplanje rdečega grozdja vpliva tudi na boljšo maceracijo.

Grozdje ali drozgo najlažje žveplamo z žveplom v obliki soli (kalijev disulfit), mošt pa s tekočim SO₂ ali z 5-6% vodno raztopino žveplaste kisline (H₂SO₃), lahko pa tudi z žveplenicami (odmerjanje najmanj natančno).

- **Maceracija** pomeni stik mošta z jagodno kožico. Cilj maceracije drozge je v prvi vrsti sproščanje barvnih in aromatičnih ter drugih sestavin iz jagodne kožice. Pripomore pa tudi pri razgradnji pektinskih snovi in s tem k boljšemu stiskanju in dobiti mošta oziroma vina.

Maceriramo lahko tudi **belo drozgo, predvsem aromatičnih pa tudi nevtralnih sort grozdja**. Priporoča se hladna maceracija z ustreznim encimom pri temperaturi okrog 12 °C, torej z dodatkom pektolitičnega encima z β-glukozidazno aktivnostjo v času od 2 do 24 ur.

Pri **predelavi rdečega grozdja** se lahko odločimo za **maceracija drozge** z odprtim ali zaprtim alkoholnim vrenjem in ustreznim encimom, glede na tip vina in čas užitne zrelosti. Pri tem postopku je potreben takojšen dodatek selekcioniranih kvasovk, primernih za rdeče grozdje, da drozga začne vreti takoj. Pri vrenju sproščeni CO₂ dviga iz tekočine drozgo v obliki klobuka, zato je potrebno občasno potapljanje. V kolikor tega potapljanja ne opravljamo dovolj pogosto (na 2-3 ure), se na njem lahko razvijejo bakterije, predvsem očetnokislinske, ki lahko povzročijo povišanje hlapnih kislin in tvorbo etilacetata. Pride tudi do oksidacije drozge na zunanjem delu klobuka. Drozga se macerira toliko časa, da je dosežena zelena barva in količina drugih snovi, kar pa zavisi od cilja pridelave oziroma vrste vina.

Za manjše količine rdečega vina in kjer želimo prej užitno zrelost pa je primernejša **maceracija drozge rdečih sort** s postopkom SO₂ in primernim encimom. V tem času ne pride do alkoholnega vrenja zaradi močnega žveplanja (glej žveplanje). Ni se potrebno bati, da bi bilo v moštu preveč žvepla, saj se le-ta v glavnem veže na tropine.

Rdeče grozdje, ki je poškodovano, predelamo v rose, torej brez maceracije!

- **Stiskanje** naj poteka z ustreznim tlakom (in encimom). Odvisno od vrste stiskalnice je potrebna ločitev prešanca.

- **Ugotovitev** sladkorja v Oe^o, skupnih kislin v g/l, (pH vrednosti, % vinske kisline, ...).

- **Priprava mošta (predbistrenje)**

Predbistrenje je potrebno izvesti pri moštu belega grozdja in moštu rdečega grozdja pri predelavi v rose vina.

S tem ukrepom odstranimo iz mošta pred vrenjem:

- ostanke škropiva – pesticidov (letos v povprečju izvedenih 8-10 škropljenj), zemlje, prahu;
- ostanke kožic, pečk, delčkov pecljvine in pecljičev;
- mnoge druge snovi (oksidacijske snovi, fenole, beljakovine, priokus po gnilobi ali plesni);
- z žveplanjem (grozdja, drozge ali mošta) posežemo v svet drobnoživk. Onemogočene so bakterije (nevarne očetnokislinske, mlečnokislinske in maslenokislinske);
- po možnosti hladimo (hladilna naprava, suhi led, oroševanje) in s tem znižamo količino uporabljenega žvepla;
- opravimo selekcijo kvasovk (onemogočene so divje - šibko vrelne - nezaželene kvasovke);
- z uporabo primernih enoloških sredstev dosežemo bolj čisto in enakomernejše vrenje, kar pozitivno vpliva na: bistrost, barvo, čistost vonja in okusa vina;
- preprečimo možnost nastanka raznih priokusov (velikokrat nedoločljivih);
- zmanjšamo možnost tvorbe žveplovodika (H₂S) in s tem napake bekser.

Izvedba samobistrenja ali razsluzenja:

V kolikor nismo žveplali grozdja ali drozge, žveplamo mošt (glej žveplanje) in takoj dodamo enološka sredstva.

Poglejmo različne možne kombinacije:

- možnost I: kombinacijo kremenčevega čistila in želatine ali
- možnost II: pripravek kombinacije želatine, PVPP-ja in ribjega mehurja ali
- možnost III: v primeru poškodovanega in gnilega grozdja takoj uporabimo kombinacijo aktivnega oglja in bentonita, čez eno uro pa dodamo še bodisi kombinacijo kremenčevega čistila in želatine ali pripravek kombinacije želatine, PVPP-ja in ribjega mehurja.

V kolikor bentonita nismo dali pred vrenjem, ga lahko dodamo med vrenjem ali ob prvem pretoku.

Po 1-2 dneh pretočimo v vrelni posodo in dodamo vrelni nastavek selekcioniranih kvasovk.

- **Filtracija ali stiskanje ostanka razsluza** (kaleža) s pomočjo vodne stiskalnice, lahko pa si pomagamo tudi z običajno stiskalnico.

Nabaviti moramo primerno vrečo iz posebnega gostega materiala, kamor nalijemo kalež, kateremu prej primešamo filtracijsko sredstvo (zelo groba kremenčeva siga ali perlit) 1,5-2 kg na 100 l.

- Kakovost bodočega vina v veliki meri zavisi od **poteka alkoholnega vrenja**, ki je lahko naravno - spontano, boljše pa je vodeno - čisto vrenje. Tako dodamo razsluzenemu moštu pred začetkom spontanega alkoholnega vrenja **selekcionirane kvasovke**, ki jih pripravimo po navodilu proizvajalca. Kvasovke med alkoholnim vrenjem poleg etanola in CO₂ proizvajajo še druge proizvode, ki vplivajo na aromo, značaj in kakovost bodočega vina. Izberemo selekcionirane kvasovke priznanih proizvajalcev, primernih za posamezno vrsto, sorto, kakovost in stil vina. Za vrenje mošta ali drozge uporabimo kvasovke *Saccharomyces cerevisiae*; za ponovno vrenje (refermentacijo) pa uporabimo lahko kvasovke *Saccharomyces cerevisiae* var. *bayanus*.

- Za nemoten potek alkoholnega vrenja (delovanje kvasovk), priporočamo pravočasen **dodatek hrane za kvasovke**. Če imamo ustrezen podatek analize vsebnosti prostega asimilacijskega dušika (min. 150 mg N/l), dodamo hrano na tej podlagi, v kolikor analize nimamo, hrano za kvasovke dodamo preventivno, po navodilu proizvajalca. Na trgu so na razpolago posamezne hranilne komponente ali pa kombinacija večih hranilnih snovi in vitaminov, potrebnih kvasovkam.

Alkoholno vrenje je potrebno spremljati in kontrolirati. Med vrenjem se poleg etanola, tvorijo še mnogoštevilne druge snovi, ki bistveno vplivajo na vonj in okus, skratka na kakovost vina. Alkoholno vrenje naj poteka vodeno, pri optimalni vrelni temperaturi (pri belih moštih med 15-18 °C), katero lahko vzdržujemo s hlajenjem, oroševanjem ali s suhim ledom. Kontrolo vrenja izvajamo s pomočjo kipelne vehe (vidno izhajanje CO₂ - klopotanje), s pokušnjo (senzorično) in z refraktometrom, s katerim ugotavljamo ostanek še nepovretega sladkorja. V primeru zastoja alkoholnega vrenja pa pravočasno ukrepamo.

- Po končanem vrenju je **pravočasen prvi pretok in primerno žveplanje** najpomembnejši ukrep. Za čas in način pretoka se odločimo glede na zelen stil in harmoničnosti vina. V kolikor se odločimo za suho vino in je v vinu primerna kislina, opravimo prvi pretok po enem do treh tednih, da vina obdržijo svežino, prijetno kislino in čistost v vonju in okusu. Ob pretoku vino tudi primerno žveplamo.

V kolikor pa se odločimo za programiran biološki razkis mladega vina, s pretokom in žveplanjem počakamo tako dolgo, da bo dosežen cilj biološkega razkisa. Biološki razkis je vsekakor zaželen pri suhih belih in rdečih vinih za vzpostavitev polnosti in harmoničnosti vina. Priporoča se uporaba kulture selekcioniranih bakterij.

- V kolikor pa pri vinu želimo ohraniti ostanek nepovretega sladkorja, lahko vrenje prekinemo, seveda v fazi, ko je primerno razmerje sladkorja z ostalimi sestavinami, predvsem s kislino in alkoholom. Ostanek sladkorja približno ugotovimo z refraktometrom, natančneje pa kemično.

Vrenje prekinemo:

- najzanesljivejše s filtracijo, in sicer s prečnatočno mikrofiltracijo,
- z ohlavitvijo nepovretega vina, pretokom in primernim žveplanjem,
- najtežje (ne vedno uspešno) s pretokom in primernim žveplanjem.

- V celotnem procesu predelave grozdja, priprave mošta in nege vina pa seveda ne pozabimo na **ustrezno higieno**, zato primerno vzdržujemo - čistimo:
 - prešnico (tla, stene, robkalnik, drozgalnik, stiskalnica, posoda, posoda za grozdje, cerade),
 - klet (tla, stene, posoda, oprema),
 - polnilnico (tla, stene, polnilne naprave).

Nehigiena namreč omogoča razvoj plesni in škodljivih drobnoživk (bakterij in divjih kvasovk), ki so možne povzročiteljice bolezni vina, kot so: kan, etilacetatni ton, konjski znoj, miševina, žaltavost, repnica, vlečljivost, očetni cik, ...

Pa še to:

Vsi pridelovalci, ki obdelujejo 0,1 ha ali več vinogradov ali pa tudi manj, če vino tržijo, morajo v register pridelovalcev grozdja in vina redno prijavljati letni pridelek in stanje zalog vina.

Upoštevati je potrebno naslednje roke:

- letni pridelek je treba prijaviti na upravni enoti do 20. novembra vsako leto;
- stanje zalog vina na dan 31.7. je treba prijaviti na upravni enoti do 7. septembra vsako leto.

Z novim vinskim letnikom si nastavimo tudi kletarsko evidenco.

Dragi pridelovalci, želimo vam veliko sreče na poti do zastavljenih ciljev, naj bo vaše vino dobro in všečno.

**Tadeja Vodovnik Plevnik, univ.dipl.inž.kmet.,
specialistka za vinarstvo, KGZS-Zavod Maribor**