

Maribor, 31. 8. 2020

**Oddelek za kmetijsko svetovanje, specialistična služba za vinarstvo**

## **TEHNOLOGIJA PREDELAVE POŠKODOVANEGA GROZDJA**

Iz leta v leto se srečujemo z drugačno ponudbo narave, saj so pri nas vremenske razmere zelo nestanovitne.

V nedeljo, 30. avgusta 2020 je na območju občin Ormož in Šmarje pri Jelšah pustošilo hudo neurje s točo, ki je uničilo veliko vinogradov in tako na grozdju povzročilo močne poškodbe.

Po podatkih KGZS – Zavoda Maribor je dozorelost grozdja pri **zgodnjih sortah** (ranina, rizvanec, muškati ottonel) in **srednje poznih sortah** (beli pinot, sivi pinot, chardonnay, traminec, kerner, zeleni silvanec, sauvignon, modri pinot in rumeni muškati) dosegla minimalno zahtevano sladkorno stopnjo 65 Oe, zato se lahko prične s trgatvijo.

V kolikor je kaj grozdja ostalo nepoškodovanega, opravimo selektivno trgatvev poškodovanega in nagnitega grozdja, da omogočimo ostalemu grozdju nadaljnje zorenje.

V nadaljevanju bomo opisali tehnologijo predelave poškodovanega grozdja.

### • **Osnovne zahteve izvedbe trgatve**

- Čas od trgatve do stiskanja grozdja naj bo čim krajši.

- Potrgamo toliko, kolikor se lahko v primernem času stisne (zmanjšana možnost neželene maceracije, razvoja škodljivih drobnokživk, 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 drobnokživk).

- V vinogradih, kjer so znatne posledice po toči in gnilobi, priporočamo grozdje trgati selektivno. **Na osnovi stanja grozdja, lahko grozdje razvrstimo v dve ali več kategorij. Pomagamo si z ugotovitvijo sladkorja z refraktometrom, enostavno in hitro tudi s pokušnjo vprašljivega grozdja.**

V kolikor je grozdje poškodovano od gnilobe očetni cik, ga odstranimo in ne predelamo.

- **Žveplanje grozdja, drozge ali mošta**

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

- prepreči delovanje oksidacijskih encimov, ki lahko povzročijo napako porjavitev oz. oksidacijo,
- ovira in prepreči delovanje kvasovk (začasno), da je možno opraviti predbistrenje mošta – razsluzenje,
- ovira in prepreči delovanje škodljivih drobnoživk (divjih kvasovk, bakterij), dokler ne prične vrenje z zelenimi kvasovkami - žlahtnimi kvasovkami.

Kdaj bomo žveplali grozdje?

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 lahko nižja, če ga dodamo pravočasno in sploh preprečimo začetno delovanje drobnoživk in tudi oksidacijskih encimov. 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?

Grozdje, drozga, mošt: skupaj od 3 - 7 g SO<sub>2</sub> na 100 litrov drozge ali mošta (30 - 70 mg SO<sub>2</sub> na liter) odvisno od poškodovanosti grozdja, prisotnosti gnilobe in temperature. Zdravo grozdje - najmanjši, močno gnilo največji odmerek.

Grozdje ali drozgo najlažje žveplamo z žveplom v obliki soli (kalijev disulfit), mošt pa s tekočim SO<sub>2</sub> ali z 5-6% vodno raztopino žveplaste kisline (H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>).

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

- **Stiskanje** naj poteka takoj, z ustreznim tlakom (za večji izplen lahko uporabimo pektolitični encim). Priporočamo stiskanje celega grozdja. Saj pecljevina še ni dozorela. Odvisno od vrste stiskalnice je potrebna ločitev prešanca.

- **Ugotovitev** sladkorja v Oe<sup>o</sup>, 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, zemlje, prahu;
- ostanke kožic, pečk, delčkov pecljevine 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 (H<sub>2</sub>S) 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.

- **Kemijski razkis mošta** opravimo, v kolikor so skupne kisline nad 8-9-10 g/l, odvisno od sorte, stila in harmoničnosti vina. Za razkis lahko uporabimo različne soli, kot so: kalcijev karbonat -  $\text{CaCO}_3$  ali kalijev bikarbonat -  $\text{KHCO}_3$  ali dvojno sol - specialni  $\text{CaCO}_3$ .

- **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.

- **Obogatitev – dosladkanje**

Obogatitev bomo izvedli le, kjer bo to potrebno (poškodovano, gnilo, nedozorelo grozdje, ...). Obogatitev – dosladkanje izvedemo na podlagi dovoljenja pooblaščenice organizacije za kontrolo kakovosti grozdja in vina, KGZS-Zavoda Maribor in *Pravilnika o pogojih, ki jih mora izpolnjevati grozdje za predelavo v vino, o dovoljenih tehnoloških postopkih in enoloških sredstvih za pridelavo vina in o pogojih glede kakovosti vina, mošta in drugih proizvodov v prometu (UL RS 43/2004), člani 11., 24., 28., 30., 31.*

V coni B (VD Podravje in Posavje) lahko popravimo alkoholno stopnjo do 2,0 vol.% alkohola; v coni C II (VD Primorska) pa do 1,5 vol.% alkohola, s saharozo ali zgoščenim grozdnim moštom (ZGM). V primeru obogatitve mošta, mora vino povreti do konca!

- 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  $\text{CO}_2$  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. Pri moštih z višjo skupno kislino izberemo kvasovko, ki delno prevre v alkohol tudi jabolčno kislino (1-1,5 g/l). 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, 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  $\text{CO}_2$  - 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. 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. Priporoča se uporaba kulture selekcioniranih bakterij.
- 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,)
  - klet (tla, stene, posoda, oprema).

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. V kletarski evidenci (*Pravilnik o kletarski evidenci in spremnih dokumentih za promet z vinom, Uradni list RS, št. 96/09*) je za vino in druge proizvode iz grozdja in vina treba voditi naslednje podatke:

1. o količini pridelanega vina in drugih proizvodov iz grozdja in vina ter o dobavljenih in odpremljenih količinah;
2. vse postopke, izvedeni pri pridelavi in donegovanju vina in drugih proizvodov iz grozdja in vina;
3. posebno evidenco za proizvode, kot so: saharoza, zgoščen grozdni mošt, rektificiran zgoščen grozdni mošt, proizvode, ki se uporabljajo za dokisanje, proizvode, ki se uporabljajo za razkis, žganja, destilirana iz vina.

***Tadeja Vodovnik Plevnik, specialistka za vinarstvo, KGZS - Zavod Maribor***