

U ISTARSKIM VINOGRADIMA POJAVILA SE ŽUTICA VINOVE LOZE ILI FITOPLAZMA

# Neuobičajeno žućenje listova može izazvati potpuni gubitak uroda

**Ako pojava simptoma nastupi nakon cvatnje i oplodnje, mladi grozdovi prestaju s daljnjim razvojem te s vremenom venu i suše se. U slučaju pojave simptoma u fazi dozrijevanja, grožđe je lošije kvalitete**

Fitoplazme ili žutice vinove loze bolesti su koje predstavljaju novu prijetnju u istarskom vinogradarstvu, ali jednako tako i vinogradarstvu većine ostalih vinogradarskih regija Europe i svijeta. Uzročnici žutice vinove loze su fitoplazme Flavecscence dorée (zlatasto žutilo ili zlatna žutica vinove loze), Bois noir (crno drvo u prijevodu s francuskog) i Aster yellow. U Hrvatskoj je dosad potvrđena prisutnost prvih dviju, dok je u Istri dosad potvrđena samo Bois noir.

Iako su im uzročnici različiti, simptomi na trsu su jednaki i prema tome ih se ne može razpoznati, već se njihova identifikacija vrši isključivo laboratorijskim metodama. Štete koje uzrokuju fitoplazme jesu potpuni gubitak uroda, a kasnije i odumiranje zaraženih trsova. Fitoplazme se u inficiranom trsu nalaze unutar tkiva floema (provodnog sustava) gdje uzrokuju njegovo začepljenje i time otežavaju kolanje asimilata.

## Prvi simptomi tijekom lipnja

Prvi simptomi žutice vinove loze vidljivi su tijekom lipnja ili početkom srpnja, iako su najuočljiviji tijekom kolovoza i rujna. Kao što i samo ime kaže, infektivne žutice uzrokuju promjenu boje lišća te se ona razlikuje ovisno o sorti. Kod bijelih sorata vidljivo je prijevremeno žućenje, dok kod crvenih sorata lišće preuranjeno poprima crvenu boju. Kloroze su najbolje vidljive oko nervature lista. Listovi također postaju lako lomljivi. S vremenom tkivo lista može nekrotizirati (osušiti) što dovodi do prijevremenog opadanja lišća. Kod većine sorata se rubovi lista uvijaju prema dolje, dok kod Malvazije istarske to često nije slučaj.

Mladice sa zaraženih trsova postepeno presta-



Marijan Bubola

ju s rastom, gumenaste su strukture, a zbog skraćivanja internodija poprimaju zakrčljali oblik. One ne odrenjuju i obično ostaju zeljaste sve do kraja vegetacije. Zbog toga ostaju mekane i padajućeg su držanja u odnosu na mladice sa zdravih trsova. Takve su mladice vrlo osjetljive na smrzavanje tijekom zime.

## Grožđe lošije kvalitete

Simptomi na cvatu i grozdu mogu nastati tijekom cvatnje, u fazi razvoja zelenih bobica ili tijekom faze dozrijevanja. Kod ranijih infekcija (koje su i najčešće) cvijet vinove loze zbog izostanka oplodnje često abortira, dok peteljka cvata nekrotizira (osuši se). Ako pojava simptoma nastupi nakon cvatnje i oplodnje, mladi grozdovi prestaju s daljnjim razvojem te s vremenom venu i suše. U slučaju pojave simptoma u fazi dozrijevanja, grožđe je lošije kvalitete, sadržaj šećera je niži, a ukupne kiseline su više u odnosu na zdrave trsove.

Većina zaraženih trsova nakon dvije do tri godine odumire ili u slučaju da ostanu na životu u potpunosti su neproduktivni (ne daju rod). S druge strane, zabilježeni su i slučajevi



Tipično žućenje listova kod zaraženog trsa



Istarska malvazija zaražena fitoplazmom

**Krajem 90-ih godina fitoplazme u Istri nisu bile utvrđene u sklopu jednog istraživanja koje je tada bilo prevedeno, što znači da je njihovo širenje nastupilo tijekom posljednjih petnaestak godina**

samoizdravljenja trsova, iako taj postotak najčešće nije visok i vrlo često je tek privremenog karaktera. Simptome žutice vinove loze ne bi trebalo zamijeniti sa simptomima apoplektičnog venuća (Esca), bolesti koja je već dugo prisutna u našim krajevima i koja tako-



Berba grožđa može biti slabija zbog žutice

der dovodi do potpunog i brzog odumiranja trsova. Najlakše će se razlika utvrditi na temelju simptoma na listu, koji kod apoplektičnog venuća nekrotizira u međužilnom području, dok tkivo lista oko žila i dalje ostaje zeleno. Krajem 90-tih godina fitoplazme u Istri nisu bile

Nažalost, potonja je pret hodnih godina potvrđena kako u talijanskoj regiji Friuli, tako i primorskom dijelu Slovenije, što znači da postoji velika vjerojatnost da je dospjela ili će uskoro dospjeti i do Istre. Fitoplazma Bois noir još uvijek nije prisutna u svim istarskim vinogradima i zasad je najviše zastupljena u sjeverozapadnom dijelu Istre.

## Inficiran sadni materijal

Širenje fitoplazmi na veće udaljenosti moguće je inficiranim sadnim materijalom, dok se unutar i između susjednih vinograda fitoplazme šire putem vektora cvrčaka. Vektor fitoplazme Flavecscence dorée je američki cvrčak (Scaphoideus titanus), dok je vektor fitoplazme Bois noir cvrčak Hyalestes obsoletus.

Kod fitoplazme Flavecscence dorée cvrčak unosi fitoplazmu u vlastiti organizam hranjenjem na zaraženom trsu i zatim je prenosi dalje ponovnim hranjenjem na zdravom trsu. Kod fitoplazme Bois noir cvrčak fitoplazmu unosi u organizam hranjenjem

Osnovne mjere smanjenja širenja žutice vinove loze uključuju suzbijanje vektora fitoplazmi (cvrčaka), suzbijanje biljaka domaćina fitoplazme Bois noir te uklanjanje inficiranih trsova iz vinograda. U slučaju da trs nije zaražen u cijelosti (već su simptomi vidljivi samo na jednom dijelu), može se ukloniti samo simptomatični dio trsa. Ako ostatak trsa još nije bio zaražen, trs se dalje može normalno razvijati. Ipak, učestaliji je slučaj zaraze čitavog trsa.

## Krčenje nerodnih trsova

U slučaju zaraze s Flavecscence dorée pravilna postupanja su i službeno određena Naredbom o poduzimanju mjera za sprječavanje širenja i suzbijanja zlatne žutice vinove loze (NN 7/13), kojom se na području na kojem je potvrđena zaraza između ostalog nalaže suzbijanje vektora te uklanjanje i uništavanje trsova koji pokazuju simptome.

S druge strane, budući da je fitoplazma Bois noir (koja je zasad utvrđena u Istri) manje opasna, izbor o djelovanju ostaje na samom proizvođaču. Zbog gubitka uroda se i kod ove bolesti preporučuje krčenje simptomatičnih nerodnih trsova. U slučaju mladih vinograda u dobroj kondiciji na njihovim se mjestima u sljedećoj godini preporuča sadnja novih trsova kako se s vremenom ne bi povećao broj praznih sadnih mjesta u vinogradu do razine ekonomske neisplativosti proizvodnje. Iako neki proizvođači smatraju da je teško uzgojiti novi trs unutar postojećeg vinograda u rodu, uz pravilnu sadnju i njegu, kao i uporabu zaštitnih plastičnih obloga, rezultati na području Istre u posljednjim godinama vrlo su pozitivni i vrijede uloženoj truda.

Iako pojava fitoplazmi predstavlja dodatan napor i trošak u vinogradarskoj proizvodnji, uz savjesnu i redovitu brigu i ovu se bolest može uspješno držati pod nadzorom.

Pišu dr. sc. Marijan Bubola  
Kristina Diklić, mag. ing. agr.  
Institut za poljoprivredu  
i turizam, Poreč

## Kalendar radova

# U rujnu se sije salata



Rujan je vrijeme berbe dunja

U povrtnjaku će osim branja plodova i pripreme zimnice, u rujnu povrtlar morati pripremiti i tlo za jesensku sadnju. Krajem mjeseca sije se mrkva, peršin, salata, matovilac, a sadi se češnjak, salata, radič, endivija, artičoka, poriluk i luk srebrenac.

U podrumu također ima posla, jer bijelo grožđe treba čim prije dopremiti do podruma, muljati te odmah prešati uz dodatak sumporaste kiseline ili slične zaštite, taložiti 24 - 36 sati, izmjeriti šećer i

kiseline te bistri mošt, uz dodatak hrane za kvasce i kvasce, pa staviti na fermentaciju na temperaturi od 17 stupnjeva. Trebat će i svakodnevno pratiti tijek fermentacije.

U voćnjaku se bere voće za konzerviranje, a cijepa se dunja, jabuka, kruška i koštunice. Gnoje se i obrađuju tereni za novu sadnju. Uklanjaju se zamke s feromonima i opalo lišće, pogotovu ako je bilo zaraženo plamenjačom ili sličnom bolesti, a to se mora obaviti i u povrtnjaku.

U cvjetnjaku se sade lukovice cvijeta koje cvate u proljeće poput tulipana, zumbula i narcisa, te dvogodišnje cvijete mačuhice i tratinčice, ukrasni kelj, potočnice. Reznice ukrasnih grmova i cvijeta sada se mogu razmnožavati. Mogu se posaditi ukrasni grmovi i stabla uzgojena u posudama. Sije se trava.

U masliniku treba provoditi zaštitu od maslinine mušice otrovnim mamicama i od paunova oka. Treba duboko obraditi tlo i početi postupno brati plodove za jelo i ulje.

J. S.

## Radionica o senzornoj analizi grožđa

Usrijedu, 10. rujna na Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču održat će se radionica na temu senzorne analize grožđa u svrhu određivanja prikladnog termina berbe i njegovog enološkog potencijala. Cilj ove radionice je detaljno utvrditi kvalitetu grožđa na temelju senzornih karakteristika pojedinačnih dijelova bobice pomoću metode koja je brza, djelotvorna i može se jednostavno primijeniti tijekom redovite praćenja dozrelosti u vinogradu.

Radionicu će održati stručnjaci iz talijanske tvrtke Vinidea u suradnji s Institutom. Vinidea je



tvrtka koja je specijalizirana za prijenos novih znanja ka proizvođačima u sektoru vinogradarstva i vinarstva, u prvom redu kroz održavanje radionica, tečajeva, seminara, kongresa, studijskih putovanja, koje održava kako u Europi, tako i u vinogradarskim zemljama Novog svijeta.

Na radionici može sudjelovati najviše 30 sudionika, a neće se održati ukoliko je prijavi manje od 18 sudionika. Rok za prijavu je 5. rujna, odnosno do ispunjenja kvote od 30 sudionika. Na radionici će biti osiguran simultani prijevod na hrvatski jezik.

B. B.