



godina 175.

POŠTARINA PLAĆENA U
POŠTANSKOM UREDU 11000 ZAGREB

gospodarski list

1. srpnja

2016. **12**

CIJENA 12 kn



PRILOG OVOG BROJA

Kompostiranje i gospodarenje tlom

Međutim, što ako i kada nešto krene u neželjenom smjeru? Za neka stanja i promjene u vinu tijekom dozrijevanja i čuvanja ima lijeka, ali za neka, nažalost, nema. Optimalna količina, odnosno korekcija SO_2 (u obliku Vinobrana, Sumpovina i sl.) u vinu, najčešće liječi ili barem zaustavlja razvoj većine mana i bolesti vina. Naime, do danas nije otkriveno sredstvo koje bi objedinjavalo tri nezamjenjiva svojstva SO_2 - antioksidacijsko, antimikrobno i koagulacijsko. Stoga, ne treba oklijevati u primjeni istog jer je njegova korist (u optimalnoj koncentraciji) daleko ispred mogućih nedostataka. Oksidirano vino se tako najčešće spašava dodavanjem SO_2 .

Blaža oksidacija na taj način može nestati, a daljnji razvoj jače oksidacije se može zaustaviti, pri čemu se obavezno mora spriječiti daljnji kontakt sa zrakom. Za uklanjanje smeđih oksidativnih tonova vina, mogu se koristiti i različita bistra, na bazi PVPP-a, kazeina ili aktivnog ugljena, uz obaveznu probu na malo. Pojava hlapive kiselosti i etilacetata (miris po octu i acetonu / ljepilu), može imati korijene već u bolesnom grožđu, a uslijed određenih nepovoljnih uvjeta čuvanja i prisutnosti ostenih bakterija mogu se pojaviti i naknadno u vinu. Osim što se uz pomoć SO_2 može zaustaviti rad bakterija, stvorena se hlapiva kiselost ne može ukloniti, pa takva vina najčešće završavaju kao destilati ili vinski ocat.

Ostatak šećera iznad 1 g/L u vinu u nepovoljnim okolnostima može predstavljati supstrat za refermentaciju (zamućenje, pojava CO_2), razvoj *Brettanomyces* kvasca (miris na konja, štalu) ili mliječnih bakterija (zamućenje, mliječni/octeni miris, CO_2). Sva ova stanja vina su najčešće nepopravljiva i jedino se preventivno mogu spriječiti. Kod vina s većim ostatkom šećera uputno je provesti sterilnu filtraciju kako bi se uklonili patogeni mikroorganizmi ili dodavanje sorbata koje mora biti u kombinaciji s primjerenom količinom SO_2 , pri čemu treba imati na umu da on djeluje samo na kvasce, ali ne i na mliječne bakterije.

Čuvanje vina nije jednostavno, jer vino je živi organizam koji se neprestano mijenja i stalno ga treba kontrolirati. Njeguje i čuvajte stoga svoje dragocjene zalihe vina i eventualne pogreške u ovoj godini ispravite preventivnim djelovanjem i pažnjom u sljedećoj.

dr.sc. Ana-Marija Jagatić Korenika
Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo
Agronomski fakultet u Zagrebu



Vrijeme je za suzbijanje američkog cvrčka – vektora zlatne žutice vinove loze

Zlatna žutica vinove loze (poznata i pod francuskim nazivom *Flavescence dorée* (FD)) smatra se jednom od najštetnijih bolesti vinove loze u Europi. Jedan od osnovnih razloga za ovu tvrdnju je taj da se u vinogradima u kojima se pojavi brzo širi i vrlo brzo poprima razmjere epidemije, pričinjavajući velike štete u gubitku grožđa i trajnom gubitku zaraženih trsova. Uročnik zlatne žutice je fitoplazma, jednostanični bakterijski organizam koji živi i razmnožava se u provodnom sustavu biljaka (floemu).

Epidemijsko širenje zlatne žutice u vinogradu uzrokuje za sada jedini poznati prirodni vektor ove bolesti, američki cvrčak (*Scaphoideus titanus*). Taj kukac hrani se sićušni sokove iz floema vinove loze, pri čemu usvaja fitoplazmu koju unosi u svoj organizam i prenosi je hranjenjem na zdrave trsove. Izravnim mjerama zaštite nije moguće suzbiti ovu opasnu bolest vinove loze u vinogradima u kojima je prisutna, već je njeno daljnje širenje moguće spriječiti i iskorijeniti jedino krčenjem i uništenjem izvora zaraze, zaraženih trsova, pa čak i čitavih vinograda koji pokazuju simptome fitoplazmi, te obveznim suzbijanjem vektora-američkog cvrčka (*S. titanus*).

Obavezno provođenje mjera suzbijanja

Navedene mjere potrebno je provoditi u određenim područjima (demarkiranim) koja obuhvaćaju žarište zaraze u polumjeru od 1 km oko mjesta (zaraženog trsa) na kojem je određena nazočnost zlatne žutice i sigurnosno područje oko žarišta zaraze u polumjeru od 5 km računajući od ruba žarišta.

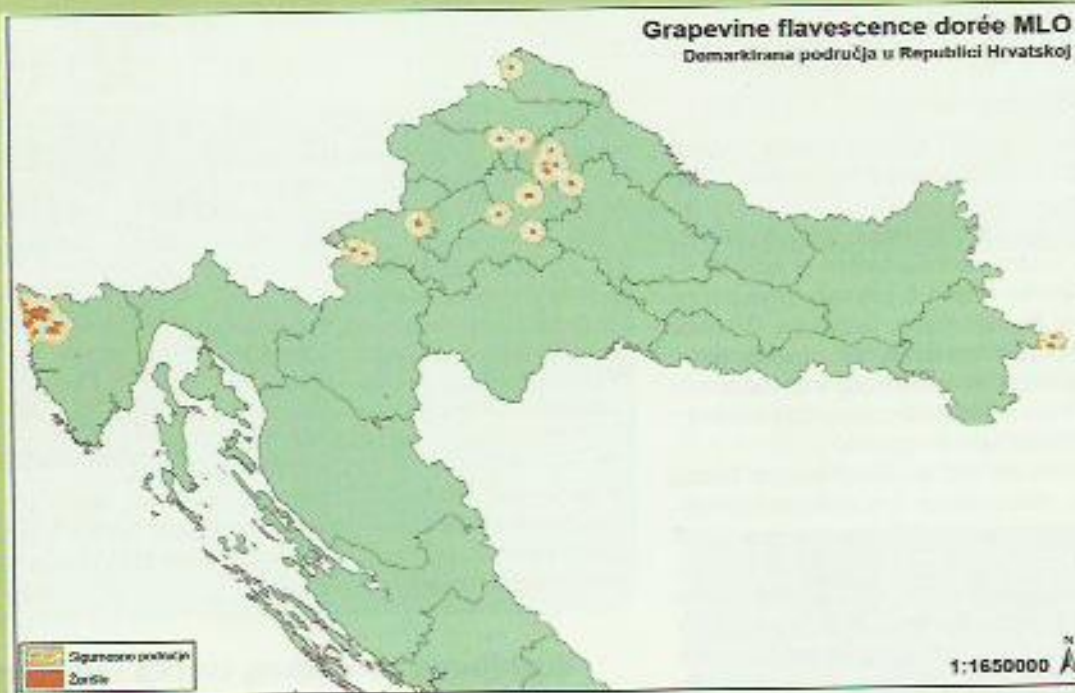
Pojava zlatne žutice u Hrvatskoj za sada je ograničena samo na pojedina vinogorja. Do ove godine zlatna žuti-

ca je nađena u vinogradima u Istarskoj, Karlovačkoj, Zagrebačkoj, Koprivničko-križevačkoj, Varaždinskoj, Krapinsko-zagorskoj, Međimurskoj i Vukovarsko-srijemskoj županiji, te sukladno tome su određena i proglašena demarkirana područja. Vinogradari trebaju provjeriti da li se njihovi vinogradi nalaze u žarištu zaraze ili u sigurnosnom području i prema tome moraju obavezno provoditi mjere navedene u točki VII i točki VIII Naredbe o poduzimanju mjera za sprječavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze, koju prouzrokuje štetni organizam *Grapevine flavescence dorée* MLO (NN 7/13.). Popis katastarskih čestica koje čine žarište zaraze, te popis katastarskih čestica koje čine sigurnosno područje u demarkiranim područjima objavljen je na web-stranici Ministarstva poljoprivrede <http://www.mps.hr/Zakon-ska-regulativa/Biljno-zdravstvo/Popis-katastarskih-cestica-u-demarkiranim-podrucjima-za-sjetni-organizam-Grapevine-flavescence-doree-MLO>.

Pravovremeno otkrivanje novih žarišta

Fitosanitarnе mjere koje se poduzimaju nakon nalaza zlatne žutice imaju za cilj

Postupak određivanja demarkiranih područja počinje nakon što se laboratorijskom analizom potvrdi zaraženost vinove loze zlatnom žuticom u nekom vinogradu. Ministar poljoprivrede proglašava demarkirana područja za ovaj štetni organizam. Vinogradari mogu sva određena područja u Hrvatskoj vidjeti u Odluci o određivanju demarkiranih područja u kojima se provode mjere sprečavanja širenja i suzbijanja štetnog organizma *Grapevine flavescence dorée* MLO (Narodne novine 20/16.). U prilogu Odluke nalaze se karte demarkiranih područja zlatnom žuticom u Hrvatskoj po županijama.



iskorjenjivanje (eradikaciju) bolesti, sprječavanje njenog širenja ili ograničavanje širenja. Kako bi se to postiglo, nužno je pravovremeno otkriti nova žarišta te bolesti. Simptomi zlatne žutice i drugih fitoplazmoza („žutica“) vinove loze postaju vidljivi od kraja lipnja i uočavaju se do kraja vegetacije.

Vinogradari Hrvatske obavještavaju se da prate pojavu simptoma koji bi upućivali na eventualnu pojavu zlatne žutice, te da o tome bez odgode obavijeste nadležnog fitosanitarnog inspektora ili Zavod za zaštitu bilja.

Potrebno je istaknuti da gotovo identične simptome na vinovoj lozi mogu uzrokovati i druge fitoplazme, koje se svrstavaju u skupinu *stoilbur* (francuski i uvrježeni naziv *Bois noir* – „crno drvo“) ili u skupinu *žutica astre* (engleski i uvrježeni naziv *Aster yellows*). Te fitoplazmoze u načelu su manje štetne od zlatne žutice, prvenstveno zbog činjenice što se sporije šire i što se njihovi vektori (kukci koji ih prenose) hrane uglavnom na samoniklim (korovnim) biljkama, a znatno manje na vinovoj lozi. Zbog vrlo sličnih simptoma, fitoplazmu uzročnika bolesti moguće je točno dijagnosticirati samo laboratorijskom analizom.

Patološke promjene vidljive su i na mladima. Skraćeni su internodiji, pa je lišće gušće raspoređeno. Odrvenjavanje mladica je poremećeno, odnosno mladice potkraj ljeta ili početkom jeseni ne odrvenjavaju već ostaju zelene, pa se



Američki cvrčak ima jednu generaciju godišnje. Jaja prezimljuju uložena u koru dvogodišnje rozgve u malim skupinama (2-4 jaja) ili u nizu od 10 do 12 jaja. Jaje je bubrežastog oblika, vretenasto na prednjem dijelu i zaobljeno na stražnjem dijelu, bjelkasto, dugačko 1,3 mm i široko 0,3 mm.

tijekom zime smrzavaju i propadnu. Cvjetnja i oplodnja najčešće su poremećene. Bobe, a često i cijeli grozdovi, smežuraju se i suše, što se odražava na bitno smanjenje prinosa.

(nastavak na str. 58) ►

Simptomi žutice vinove loze na oboljelom se trsu pojavljuju najčešće početkom ljeta, a prema jeseni sve su više izraženi. Pojavljuju se često na čitavom trsu, ali mogu zahvatiti samo dijelove trsa kao što su pojedinačne mladice na lucnju ili rezniku. Fitoplazmama zaraženi trsovi pokazuju čitav niz svojstvenih simptoma. Rubovi lišća uvijaju se prema naličju tako da list poprima kopljasti izgled, lisna plojka požuti kod bijelih, a pocrveni kod crvenih sorata vinove loze, dok dijelovi lista nekrotiziraju. Lišće je uslijed nagomilavanja šećera krto, pa se kod stiskanja rukom drobi, za razliku od zdravog lista koji se gužva.

(nastavak sa str. 57)

njenom urodu i kakvoći grožđa. Oboljeli trsovi obično odumiru nakon dvije do tri godine.

Simptomi i intenzitet pojave simptoma znatno variraju ovisno o sezoni, no ponajviše ovisno o kultivaru vinove loze. Sorte *Rajnski rizling*, *Graševina*, *Silvanac* i *Malvazija* pokazale su osobito veliku osjetljivost na zarazu zlatnom žuticom s obzirom na brojnost zaraženih trsova i intenzitet pojave simptoma.

Američki cvrčak (*Scaphoideus titanus* Ball), vektor zlatne žutice vinove loze *Flavescence dorée* (FD) otkriven je u Hrvatskoj po prvi put u vinogradima u Iloku, Novigradu i Štrigovi 2003. godine. Danas je proširen i prisutan u gotovo svim vinogradarskim područjima Hrvatske. Nažalost, prisutan je i u vinogorjima zaraženim zlatnom žuticom, što povećava rizik od daljnjeg širenja bolesti. Poznavanje biologije američkog cvrčka je presudno za utvrđivanje epidemiologije bolesti i mjera suzbijanja.

Kako prepoznati američkog cvrčka?

Prve ličinke počinju izlaziti iz jaja sredinom svibnja, te najprije naseljavaju niže mladice na trsu. Ličinke se zadržavaju isključivo na donjoj strani lišća, ali ponekad i na lisnim peteljčama. Prolaze kroz pet razvojnih stadija od kojih svaki traje 10 dana. Prva tri stadija su blijedožućkaste boje. U četvrtom i petom stadiju postaju postupno šarenije. Kod svih se razvojnih stadija ličinki posebno zapaža po jedina karakteristična crna pjega sa svake strane pretposljednog segmenta zatka. Ličinke prvog stadija mjere 1,5-1,8 mm, a posljednjeg petog stadija 4,3-5,3 mm. Razvoj ličinki traje do početka srpnja, ukupno 50 dana.

Odrasli oblik američkog cvrčka ima vitko tijelo blijedožute boje, ledno mjestimice smeđe šareno, dugo 4,8-6,0 mm. Odrasli oblici se javljaju u vremenskom rasponu od početka srpnja, te se zadržavaju na lozi do kraja rujna, a vrhunac pojave zabilježen je u prvoj polovici kolovoza. Početak i vrhunac pojave odraslih oblika *S. titanus* javlja se svake godine u različito vrijeme, ovisno o prosječnim temperaturnim vrijednostima. Odrasli cvrčci najaktivniji su u noćnim satima. Nakon oplodnje oplodjene ženke odlaze jaja pod koru dvogodišnje rozgve.

Kako je istaknuto, zlatna žutica vinove loze je karantenska bolest. Obvezne mjere njenog suzbijanja i sprječavanja širenja propisane su „Naredbom o poduzimanju mjera za sprječavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze, koju prouzrokuje štetni organizam *Grapevine flavescence dorée* MLO“ (Narodne novine 7/2013.). Prema spomenutoj naredbi, svi posjednici vinove loze u demarkiranim područjima obvezni su suzbijati američkog cvrčka. U sigurnosnom području, suzbijanje američkog cvrčka obvezno je u vinogradima i rasadnicima u kojima je utvrđena njegova nazočnost. U nezaraženom području, koje još uvijek obuhvaća većinu vinogorja Hrvatske, suzbijanje američkog cvrčka obvezno je u rasadnicima.



Odrasli američki cvrčak

Suzbijanje američkog cvrčka - vektora zlatne žutice



Suzbijanje

Suzbijanje američkog cvrčka provodi se u dva ili tri tretiranja. Prvo tretiranje provodi se nakon cvatnje sredinom lipnja. Prvim tretiranjima suzbijaju se ličinke trećeg razvojnog stadija L3 prije nego što one postanu zarazne, te se sprječava daljnje širenje zlatne žutice. Drugo tretiranje provodi se početkom srpnja, tj. dva do tri tjedna nakon prvog tretiranja (poklapa se sa suzbijanjem druge generacije groždanih moljaca). Po potrebi se provodi i treće tretiranje krajem srpnja ili početkom kolovoza, ako se tijekom srpnja ulovi tjedno četiri i više odraslih oblika američkog cvrčka po jednoj žutoj ljepljivoj ploči. Kod ovog tretiranja treba paziti na karencu i vremenu berbe sorte koju se tretira. Program suzbijanja američkog cvrčka u

rasadnicima vinove loze obuhvaća sva tri tretiranja.

Za suzbijanje ličinki i odraslih oblika američkog cvrčka u Hrvatskoj dozvolu za tu namjenu imaju insekticidi **Actara 25 WG**, **Sumialfa 5 FL**, **Decis 2,5 EC**, **Cyflorin Max Nurelle D**, **Chromorel D** i **Dali** (u zaštićenom prostoru).

Kako je suzbijanje američkog cvrčka obvezno u demarkiranim područjima zlatnom žuticom (žarištu zaraze i sigurnosnom području), te u rasadnicima vinove loze i u nezaraženom području, obavještavaju se vinogradari, vinogradari amateri i rasadničari da je vrijeme za tretiranje.

dr.sc. Željko Budinščak

Zavod za zaštitu bilja,
Hrvatski centar za poljoprivredu,
hranu i selo