



godina 174.

POŠTARINA PLAĆENA U  
POŠTANSKOM UREDU 10000 ZAGREB

# gospodarski list

1. srpnja

2015. **12**

CIJENA 12 kn



**PRILOG OVOG BROJA**

## **Uzgoj magaraca - posao ili hobi**



# Zlatna žutica vinove loze – prijetnja hrvatskom vinogradarstvu

Zlatna žutica vinove loze - *Flavescence dorée* (FD), fitoplazma je i najopasnija bolest, ne samo fitoplazmatska, nego uopće bolest vinove loze u Europi. Jedan od osnovnih razloga za ovu tvrdnju je taj da se u vinogradima u kojima se pojavi brzo širi i poprima vrlo brzo razmjere epidemije, te pričinjava velike štete u gubitku grožđa i trajnom gubitku zaraženih trsova.

Epidemijsko širenje zlatne žutice u vinogradu uzrokuje, za sada jedini poznati prirodni vektor, američki cvrčak (*Scaphoideus titanus*) koji je prenosi svojim hranjenjem sa zaraženog trsa na zdravi.

Pojava zlatne žutice, karantenske fitoplazme *Flavescence dorée* (FD) zasada je ograničena samo na pojedina vinogorja. Do sada je nađena u vinogradima u Vivodini, Križevcima, Vrbovcu, Svetoj Nedjelji i Jagnjić Dolu, Dugom Selu, Kloštar Ivaniću, Novom Marofu, Železnoj Gori, Iloku i prošle godine u Istri (Kaštelir i Lovrečica). Postotak zaraženih trsova koji pokazuju svojstvene simptome zlatne žutice u pojedinim vinogradima u zaraženom području je veći od 70%.

Iskorjenjivanje ove opasne bolesti zahtijeva energične i drastične fitosanitarne mjere koje se sastoje u krčenju i uništenju zaraženih trsova, pa čak i čitavih vinograda te u obveznom suzbijanju vektora - američkog cvrčka.

## Što su to fitoplazme?

Fitoplazme su mikroorganizmi iz razreda *Mollicutes*. Za njih je važno da mogu preživjeti samo u kukcu - vektoru i floemu biljaka domaćina gdje ometaju tok hranjivih tvari i hormonsku ravnotežu biljke.

Prenose se zaraženim sadnim materijalom i kukcima - vektorima, ne prenose se alatom za rezidbu niti sjemenom.

Vinova loza je domaćin nekoliko različitih fitoplazmi. Bolesti vinove loze uzrokovane fitoplazmama nazvane su zajedničkim imenom žutice vinove loze (*Grapevine yellows*, GY). U europskim vinogradima najčešće se susreću zlatna žutica - fitoplazma *Flavescence dorée* (FD), *Bois noir* ili *stolbur* (BN). Rjeđe se u vinogradima nalazi fitoplazma *Aster yellows* (AY).

U Hrvatskoj je fitoplazma *Bois noir* (BN) proširena u svim vinogradarskim područjima Hrvatske, dok je pojava karantenske fi-

toplazme *Flavescence dorée* (FD) - zlatne žutice zasada samo ograničena na pojedina vinogorja, a fitoplazma *Aster yellows* (AY) zabilježena je sporadično.

Fitoplazme vinove loze pripadaju različitim ribosomskim skupinama, ali su simptomi i štete koji se pojavljuju slični, te ih se ne može vizualno međusobno razlikovati. Samo se laboratorijskim testiranjem oboljelih trsova molekularnim metodama (PCR, RFLP), može odrediti kojom je fitoplazmom oboljeli trs zaražen. Ove fitoplazme međusobno se razlikuju i po načinu prijenosa različitim vektorima, a osim vinove loze imaju i različite domaćine.

Zlatna žutica - *Flavescence dorée* fitoplazma prvi put se pojavila u jugozapadnoj Francuskoj 1955. godine. Danas je proširena u gotovo svim vinogradarskim zemljama Europe.

## Prvi znakovi bolesti krajem lipnja

Simptomi žutice vinove loze na oboljelom se trsu pojavljuju najčešće krajem lipnja, 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 porumeni 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.
- Patološke promjene vidljive su i na mladicama. 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 tijekom zime smrzavaju i propadnu.



Trs bijele sorte vinove loze zaražen zlatnom žuticom (gore) i crvene sorte (dolje)



Simptom žutice vinove loze: zaražena neodrvljena mladica (lijevo), zdrava dozrela mladica (desno)

Cvatnja i oplodnja najčešće su poremećene. Bobe, ili često cijeli grozdovi, smežuraju se i suše, za razliku od zdravih grozdova, što se odražava na bitno smanjenom urodu i kakvoći grožđa. Oboljeli trsovi obično odumiru nakon 2 do 3 godine.

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 - vektor zlatne žutice vinove loze

Epidemijsko širenje FD-fitoplazme u vinogradu uzrokuje, za sada jedini poznati prirodni vektor, američki cvrčak (*Scaphoideus titanus*) koji je prenosi svojim hranjenjem sa zaraženog trsa na zdravi trs.

(nastavak na str. 58) ▶



Američki cvrčak (*Scaphoideus titanus* Ball) kao vektor *Flavescence dorée* (FD) fitoplazme utvrđen je u Francuskoj 1963. godine. Poriječkom je iz Sjeverne Amerike. U Europi je otkriven 1958. godine u Francuskoj. Smatra se da je u Europu unijet uvozom loznih cijepova na kojima su pod korom bila odložena jaja.

Kasnije se proširio i u druge europske zemlje. U Hrvatskoj, američki cvrčak *Scaphoideus titanus* Ball otkriven je 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.

Poznavanje biologije američkog cvrčka je presudno za utvrđivanje epidemiologije i mjera suzbijanja.

Američki cvrčak (*Scaphoideus titanus*) ima jednu generaciju godišnje. Jaja prezimljavaju uložena u koru dvogodišnje rozgve u malim skupinama (2-4 jaja) ili u nizu od 10 do 12 jaja.

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. Hrane se praktički neprekidno, uzimajući hranjive sastojke iz floema. Ličinke prolaze kroz pet razvojnih stadija od kojih svaki traje 10 dana. 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 (slika 6.) 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. Odrasli cvrčci najaktivniji su u noćnim satima, između 19 h navečer i 8 h ujutro. Nakon oplodnje oplodene ženke odlaze jaja pod koru dvogodišnje rozgve.

## Sprječavanje širenja i suzbijanja zlatne žutice

Fitoplazma *Flavescence dorée* je karantenski štetni organizam (ŠO), kako za EU tako i za Hrvatsku.

Zbog toga svaki karantenski ŠO zahtijeva obvezne i preventivne fitosanitarne mjere koje se moraju provoditi s ciljem sprječavanja unošenja i daljnjeg širenja karantenskog štetnog organizma. Sve fitosanitarne mjere su propisane „Naredbom o poduzimanju mjera za sprječavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze, koju prouzrokuje štetni organizam *Grapevine flavescence dorée* MLO“ (NN 7/2013.).

Zaražena područja su također zakonski definirana „Odlukom o određivanju demarkiranih područja u kojima se provode mjere sprečavanja širenja i suzbijanja štetnog organizma *Grapevine flavescence dorée* MLO (NN 1/15.)“.

Kad se provođenjem posebnog nadzora, redovitih zdravstvenih pregleda ili po dojavu posjednika vinove loze odredi prisutnost fitoplazme zlatne žutice na vinovoj lozi, određuje se granice demarkiranog područja, koje obuhvaća:

- žarište zaraze u polumjeru od najmanje 1 km oko mjesta na kojem je određena prisutnost zlatne žutice
- sigurnosno područje oko žarišta zaraze u polumjeru od najmanje 5 km od ruba žarišta.

U slučaju da se u razdoblju od tri godine nakon posljednjeg nalaza štetnog organizma ne odredi ponovno njegova prisutnost, ukidaju se demarkirana područja.

Radi sprječavanja širenja i suzbijanja zlatne žutice vinove loze, *Flavescence dorée* fitoplazme, propisane su određene fitosanitarne mjere koje se moraju obvezno provoditi.

Krčenje i uništenje zaraženih trsova, krčenje čitavih vinograda ako ima više od 20% trsova sa simptomima zaraze te obvezno suzbijanje vektora-američkog cvrčka su najvažnije mjere koje vlasnici vinograda moraju provesti ako se njihov vinograd nalazi u žarištu zaraze u kojem je nađena zlatna žutica. Osim ovih mjera moraju se provoditi i druge mjere iz navedenog Pravilnika.

U sigurnosnom području koje se proteže uokrug 5 km od ruba žarišta provode se preventivne mjere kao što je praćenje pojave karakterističnih simptoma zaraze zlatnom žuticom na vinovoj lozi, uzimanju uzoraka sa sumnjivih trsova za laboratorijsko testiranje na prisutnost štetnog organizma, redovito praćenje prisutnosti američkog cvrčka i suzbijanje američkog cvrčka u vinogradima i rasadnicima vinove loze s ciljem sprječavanja daljnjeg širenja ove opasne bolesti.

Posjednici vinograda ili rasadnika vinove loze obvezni su za vrijeme vegetacije provoditi redovite vizualne preglede bilja, a ako uoče simptome zlatne žutice, o tome trebaju odmah izvijestiti nadležnog fitosanitarnog inspektora.

## Program suzbijanja vektora - američkog cvrčka

U vinogradima se provodi na ličinkama i odraslim oblicima u najmanje dva tretiranja:



Jaje američkog cvrčka



Odrasli američki cvrčak

- prvo tretiranje provodi se nakon cvatnje u prvoj polovici lipnja do trećeg razvojnog stadija ličinke koje su zaražene i zarazne te mogu prenijeti svojim hranjenjem zarazu na zdrave trsove.
- drugo tretiranje provodi se početkom srpnja, tj. dva do tri tjedna nakon prvog tretiranja (poklapa se s suzbijanjem druge generacije grožđanih moljaca),
- po potrebi provodi se 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, Dali, Sumialfa 5 FL, Decis 2,5 EC, Nurelle D i Chromorel D**.

Iskorjenjivanje zlatne žutice zahtijeva energične i drastične fitosanitarne mjere, koje se sastoje u krčenju i uništenju zaraženih trsova, pa čak i čitavih vinograda, te u obveznom suzbijanju vektora – američkog cvrčka.

**dr.sc. Željko Budinščak**

Zavod za zaštitu bilja

Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo

## Obavijest vinogradarima!

Vinogradari koji imaju vinograde u demarkiranom području prema Odluci o određivanju demarkiranih područja u kojima se provode mjere sprečavanja širenja i suzbijanja štetnog organizma *Grapevine flavescence dorée* MLO (NN 1/15.) obvezni su provesti suzbijanje vektora - američkog cvrčka prema navedenom programu suzbijanja.

**VRIJEME JE ZA SUZBIJANJE VEKTORA!**