

Ivana PAJAČ ŽIVKOVIĆ, Božena BARIĆ

*Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za poljoprivrednu zoologiju
ipajac@agr.hr*

ŠTETNE GRINJE NA VINOVOJ LOZI

SAŽETAK

Štete u uzgoju vinove loze pričinjavaju grinje iz dvije važne porodice, crvenih pauka i grinja šiškarica. Grinje su aktivne tijekom cijele vegetacije, a sisanjem biljnih sokova uzrokuju različite deformacije na pupovima, listovima i izbojima vinove loze. Posljedice ishrane grinja vidljive su i na grozdovima koji zbog slabijeg nakupljanja hranjivih tvari gube na kvaliteti. U radu se donosi pregled štetnih vrsta grinja u uzgoju vinove loze u Hrvatskoj, s posebnim osvrtom na simptome napada, prognozu njihove pojave, te mogućnosti suzbijanja.

Ključne riječi: vinova loza, crveni pauci, lozine grinje šiškarice, simptomi napada, kontrola nazočnosti štetnika, mjere suzbijanja

UVOD

Grinje su sitni pauci veličine tijela ispod jednog milimetra. Za razliku od kukaca koji imaju tri para nogu i člankovito tijelo, grinje imaju četiri para nogu i nečlankovito tijelo. Iznimka su grinje šiškarice koje su još sitnije, tj. veličine tijela do 0,2 mm, i imaju samo dva para nogu. U uzgoju vinove loze štetne su grinje iz porodica crvenih pauka (Tetranychidae) i grinja šiškarica (Eriophidae). Vrste iz obje porodice aktiviraju se u bubrenju pupova i prisutne su u vinogradu tijekom cijele vegetacijske sezone. Hrane se sisanjem biljnih sokova, no uzrokuju različite simptome na vegetativnim organima vinove loze. Najkarakterističnije štete od ishrane crvenih pauka vidljive su na lišću koje najčešće požuti, poslije poprima crvenkastu ili brončanu boju i na kraju se osuši. Grinje šiškarice, kao što im i samo ime govori, najpoznatije su po stvaranju nabreklina (šiški) na lišću, ali i po stvaranju drugih deformacija na listovima i izbojima, tj. mladicama. Prisutnost grinja u vinogradu utvrđuje se vizualnim pregledima biljnih organa već od proljeća kako se lišće počinje razvijati. U tu svrhu koristi se entomološka lupa (10 x – 15 x povećanja). U prvom pregledu pregledavaju se nodiji, tj. koljenca na rozgvi, a poslije se pregledavaju listovi. U pregledu se često mogu uočiti različiti razvojni stadiji grinja (jaja, ličinke ili odrasli), a na temelju njihova izgleda može se utvrditi o kojoj se vrsti grinje radi. U vinogradu su često prisutne i korisne grinje koje se hrane štetnim grinjama i ostalim sitnim kukcima, te bi primjena akaricida mogla poremetiti prirodnu (biološku) zaštitu od štetnika loze ako se one zamijene sa štetnim grinjama. S obzirom na to da su grinje u mirovanju vegetacije koncentrirane uz nodije na rozgvi, velikim dijelom se odstranjuju u rezidbi, te uglavnom i nisu velik problem u vinogradima s niskim unosom pesticida. Često su u vinogradu

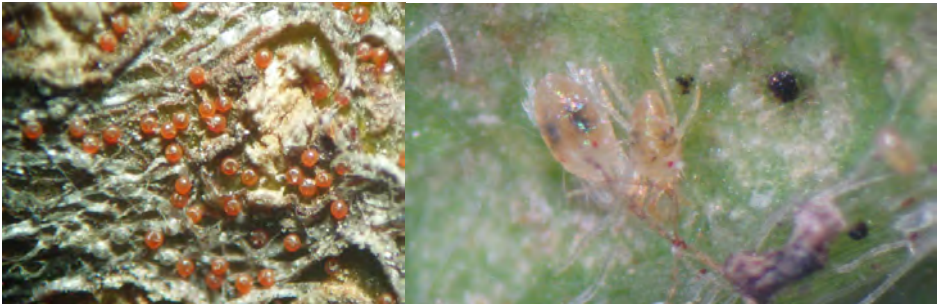
napadnuti samo pojedini trsovi koje treba označiti i na proljeće ciljano tretirati primjenom mineralnih ulja ili poslije u vegetaciji primjenom akaricida, kako bismo poštedjeli prirodne neprijatelje u ostatku vinograda. Također, grinje se češće pojavljuju u sušnim godinama u vinogradima s pojačanom uporabom sumpora koji se intenzivno koristi u ekološkom uzgoju vinove loze jer sumpor, uz fungicidni, ima i akaricidni učinak te suzbija korisne grinje. Prije donošenja odluke o suzbijanju štetnih grinja treba utvrditi kakva je zastupljenost prirodnih neprijatelja u vinogradu, jer se uz grabežljive grinje ovim štetnicima hrane i drugi člankonošci koji su prirodno prisutni u nasadu. Ako je suzbijanje ipak potrebno provesti, preporučuje se korištenje selektivnih akaricida u vrijeme kada su prirodni neprijatelji najmanje aktivni u vinogradu (npr. rano ujutro) jer se time smanjuje njihova izloženost štetnim kemikalijama.

CRVENI PAUCI

Opis štetnika i simptomi napada

U uzgoju vinove loze najčešće se pojavljuju tri vrste crvenih pauka: voćni crveni pauk (*Panonychus ulmi* Koch), obični crveni pauk (*Tetranychus urticae* Koch) i žuti lozin pauk (*Eotetranychus carpini* Oudemans). Veličina tijela odraslih pauka kreće se između 0,3 do 0,5 mm, vrlo brzo se kreću i obitavaju na naličju listova. Voćni crveni pauk narančasto je crvene boje, a na tijelu mu se s pomoću lupe jasno uočavaju pravilno raspoređene svijetle dlačice na tijelu. Za razliku od drugih crvenih pauka i grinja šiškarica, prezimi u obliku jaja (slika 1, lijevo) koje ženke u skupinama najviše odlažu uz nodije dvogodišnje rozgve. U proljeće se iz jaja razvijaju ličinke koje migriraju na prve listiće i hrane se sisanjem biljnih sokova na naličju lista. Na mjestima sisanja vidljive su svjetlije točkice, poslije list požuti i dobiva brončan izgled. Napadnuti listovi gube funkciju fotosinteze, a grožđe je slabije kvalitete jer ne nakuplja dovoljno šećera. Iako su pravi pauci, zanimljivo je da ne pletu mrežu. Vole suho i vruće vrijeme, i najveća populacija štetnika javlja se potkraj srpnja i u kolovozu. U povoljnim uvjetima voćni crveni pauk razvija više od 10 generacija godišnje, a od sorata je na napad posebno osjetljiv rajnski rizling. Obični crveni pauk žute je boje s dvije karakteristične tamne pjege na bočnim stranama tijela (slika 1 desno). Prezimi kao oplođena ženka ispod otpala lišća ili kore vinove loze, no često prezimi i na korovima u vinogradu ili oko njega. S korova često migrira na vinovu lozu ako se tijekom vegetacije korovni suzbiju. Simptomi napada ove vrste slični su napadu voćnog crvenog pauka. Kao posljedica ishrane grinje, na licu lista uočavaju se sitne žuto-bijele točkice koje se kod jakih napada spajaju u veće pjege, a napadnuti listovi požute ili pocrvene kod crvenih sorata, suše se i propadaju. Za razliku od voćnog crvenog pauka, obični crveni pauk plete finu mrežu u kojoj grinje obitavaju. Ovisno o klimatskim uvjetima, razvija i do 10 generacija godišnje. Žuti lozin pauk žute je boje i također prezimi kao oplođena

ženka ispod kore vinove loze. U proljeće ženke migriraju na pupove te se hrane sisanjem staničnog soka iz napadnute biljke. Simptomi napada rano u sezoni vidljivi su na izbojima loze u vidu skraćanja internodija, a poslije su u sezoni štete najuočljivije na lišću koje najprije požuti, a poslije poprima crvenkastu ili brončanu boju. Kod snažnijih napada lišće otpada, grožđe je slabije kvalitete, a mladice slabije odrvenjavaju. Grinje se najčešće grupiraju oko glavne žile na naličju lista te pletu mrežu koja ih štiti od prirodnih neprijatelja i nepovoljnih vremenskih uvjeta. U idealnim uvjetima može razviti i više od šest generacija godišnje. Ekonomske štete od ove grinje primijećene su u vinogradima na području Istre.



Slika 1. Jaja crvenog voćnog pauka (lijevo) i obični crveni pauci (desno) (Snimila: I. Pajač Živković)

Prognoza i suzbijanje

Brojnost crvenih voćnih pauka utvrđuje se vizualnim pregledom listova s pomoću entomološke lupe, a pregledi se obavljaju nekoliko puta u vegetaciji. Smatra se da brojnost od 20 grinja po listu može uzrokovati ekonomske štete u uzgoju vinove loze, te je tada potrebno provesti suzbijanje. Uz očuvanje prirodnih neprijatelja štetnika, u svijetu se provodi biološko suzbijanje s pomoću komercijalno uzgojenih grabežljivih grinja, a na površinu od 0,5 ha ispušta se oko 1000 primjeraka grabežljivih stjenica. Od kulturalnih se mjera uz orezivanje preporučuje i zatravljivanje međurednog prostora koji prirodnim neprijateljima služi kao sklonište te zadržava vlagu u vinogradu, što pomaže biljci oduprijeti se vodnom stresu u kritičnim sušnim razdobljima u godini. Pregled registriranih pripravaka za suzbijanje crvenih pauka prikazan je tablicom 1. Od prikazanih akaricida pripravak Envidor pošteđuje korisne grinje, a ostali su preparati štetni za njih.

Tablica 1. Pregled aktivnih tvari, registriranih pripravaka i dozacija registriranih za suzbijanje crvenih pauka u Hrvatskoj

AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK	ŽUTI LOZIN PAUK	CRVENI VOĆNI PAUK	KOPRIVINA GRINJA	KONCENTRACIJA / DOZA
Abamektin	VERTIMEC 018 EC	+	+	+	0,075 %
	KRAFT 18 EC	+	+	+	0,75 L/ha
	APACHE			+	stolne sorte 0,5-1,2 L/ha vinske sorte 0,25-1,0 L/ha
Klofentezin	APPOLO 50 SC		+		0,04 % za suzbijanje zimskih jaja
Heksitiazoks	SHOSHI			+	0,05 %
	DIABOLO SC			+	0,10-0,20 L/ha
	NISSORUN 10 WP			+	0,5 kg/ha
	SHOSHI 25 SC			+	100-300 mL/ha utrošak vode 500-1000 L/ha
Etoksazol	ZOOM 11 SC	+	+	+	0,025 %
Tebufenpirad	MASAI		+	+	stolne sorte 0,1 kg/ha u vrijeme izlaženja ličinka iz zimskih jaja; 0,2 kg/ha porastom loze do početka cvatnje vinske sorte 0,3-0,4 kg/ha za tretiranje ljeti
Spirodiklofen	ENVIDOR SC 240		+		0,04 %
Mineralna ulja	BIJELO ULJE MINERALNO SVIJETLO ULJE		+		1-2 % za ljetno tretiranje; 3-4 % primjena tijekom mirovanja vegetacije pa do bubrenja pupova
	OVIPTON TOP		+		25-35 L/ha
	RED FOX	+	+		15 L/ha u prvom tretiranju; 10 L/ha u drugom tretiranju
	CRVENO ULJE		+		1,0-1,5 % u fenofazi zelenog vrha pupa; 0,75-1,0 % do fenofaze

LOZINE GRINJE ŠIŠKARICE

Opis štetnika i simptomi napada

U vinogradima se javljaju dvije štetne vrste grinje šiškarica koje na lozi uzrokuju skup simptoma poznatih pod nazivom erinoza i akarinoza. Erinozu uzrokuje vrsta *Colomerus vitis* (Pagenstecher, 1857), a akarinozu *Phyllocoptes vitis* (Nalepa, 1905.). Grinje šiškarice vrlo su sitni crvoliki pauci bijelo-žute boje

a prezimljuju kao odrasli ispod kore ili u pupovima. Obje vrste aktiviraju se u bubrenju pupova, te se hrane sisanjem biljnih sokova. Kod erinoze se napad najčešće uočava na lišću. Na licu lista pojavljuju se nabreklinae u kojima grinje žive, a na naličju se uočavaju vunaste prevlake koje im služe kao zaštita od prirodnih neprijatelja i pesticida (slika 2, prvi list – slika lijevo i slika desno). U uvjetima izrazito niske ili visoke vlage simptomi se razlikuju. Tada se lišće uvija bez stvaranja nabreklina, a grinje sišu uz glavnu žilu lista. Na kraju napadnuto lišće posmeđi i propada. Ako grinje oštete pupove, oni zaostaju u rastu, te se razvijaju kratki izboji sa skraćenim internodijima. Osim opisanih direktnih šteta, ova vrsta uzrokuje i indirektnu štetu jer prenosi virus pinota sivog (GPGV). Kao posljedica napada trsovi slabije tjeraju, a listovi zaostaju u rastu te se na njima primjećuje klorotična išaranost. U Hrvatskoj su štete od ovog virusa zabilježene na Krku i u Poreču na pinotu sivom, jarboli, sansigotu i žlahtini. U povoljnim uvjetima ova grinja razvija do sedam generacija godišnje. Kod akarinoze simptomi napada uočavaju se na pupovima u obliku posmeđenja i sušenja, a ako se grinje hrane na mladicama, razvijaju se izboji sa skraćenim internodijima u cik-cak obliku. Kada je glavni pup oštećen, iz njega izbijaju postrani pupovi, te se javljaju dvostruki izboji koji slabije rastu. Na lišću se uočavaju različite deformacije (slika 2, drugi list – slika lijevo), a vidljive su sitne ubodne točkice oko kojih list gubi boju. Poslije lišće poprima tamnozelenkasto-ljubičastu boju i raste iskrivljeno. Napadnuto se tkivo lista suši i ispada, pa se na njemu uočavaju šupljine. U povoljnim uvjetima grinja razvija do pet generacija godišnje.



Slika 2. Erinoza (prvi list) i akarinoza (drugi list) na licu lista (lijevo) i erinoza na naličju lista (desno) (Snimila: I. Pajač Živković)

Prognoza i suzbijanje

Brojnost grinja šiškarica utvrđuje se vizualnim pregledom pupova, no s obzirom na njihovu veličinu, potrebno nam je povećanje od 45 puta ili veće. Na proljeće se u rezidbi uzimaju uzorci jednogodišnje rozgve (oko 40 uzoraka) orezani nasumično na različitim dijelovima vinograda, no kritični brojevi nisu poznati. Za suzbijanje lozinih grinja šiškarica u Hrvatskoj dozvolu imaju dva pripravka na bazi sumpora (Kumulus DF u dozi od 1kg uz utrošak vode 500-1000 L/ha i Microthiol Special Disperss u dozi od 3 do 8 kg/ha uz utrošak vode

od 200 do 1000 L/ha) i jedan na bazi mineralnih ulja (Ovipron Top u dozi od 25-35 L/ha).

HARMFUL MITES ON GRAPEVINE

SUMMARY

Damage to grapevines is caused by mites from two important families, spider mites and eriophyid mites. The mites are active throughout the vegetation and cause various deformities to the buds, leaves and shoots of the vine by sucking plant juices. The consequences of mite feeding are also visible on grape berries, which lose their quality due to weaker accumulation of nutrients. The paper gives an overview of harmful mite species in grape cultivation in Croatia, with special reference to symptoms of infestation, prognosis of occurrence and possibility of control.

Keywords: grapevine, spider mites, eriophyid mites, infestation symptoms, pest prognosis, control measures.

LITERATURA

Maceljki, M., Cvjetković, B., Ostojić, Z., Barić, B. (2006.). Štetočinje vinove loze, Čakovec, Zrinski d.d., 34-35.

Mustapić, L., Ivić, D., Masten Milek, T., Bubola, M. (2019.). Žuti lozin pauk (*Eotetranychus carpini* f. *vitis* Oudemans) - gospodarski štetnik u vinogradima Istre. Glasilo biljne zaštite 19 (6), 624-630.

Vončina, D., Grozić, K. (2017.). Virus pinota sivog - nova opasnost za vinograde. Glasilo biljne zaštite 17(6), 563-566.

Stručni rad