

mali

Zaštita vinove loze od najvažnijih bolesti i štetnika

GOSPODARSKI SAVJETNIK

Put do vrhunskog vina počinje u vinogradu, što znači da će se svaki ampelotehnički zahvat u vinogradu u manjoj ili većoj mjeri odraziti na kvalitetu budućeg vina. Zaštita vinove loze čini 5 - 8 % od ukupnih troškova tijekom proizvodnje u jednoj vegetaciji. No štete nastale izostankom pravilne zaštite ili lošom izvedbom mogu biti iznimno velike. Ukoliko se svi ostali zahvati (gnojidba, vršikanje, plijevljenje, obrada tla,...) ne odrade optimalno, doći će do gubitaka u kakvoći i količini uroda. Ako izostavimo ili površno i nekvalitetno odradimo zaštitu, gubici mogu biti potpuni.



Radovi kojima održavamo vinograd u smislu rodnog potencijala i dugovječnosti, a ujedno nam pomažu u borbi protiv bolesti su: gnojdba, rezidba, zelena rezidba, plijevljenje, uklanjanje zapraka, pinciranje vrha mladica, uklanjanje lišća u zoni grožđa, prorijeđivanje grozdova, popravak armature, radovi obrade tla u vinogradu.

Vinograd napada niz teških bolesti i opasnih štetočina. U načelu kontroliramo nekoliko njih, od kojih su svakako najopasnije bolesti: plamenjača, pepelnica i u posljednje vrijeme crna pjegavost. Bayerova paleta pripravaka za zaštitu vinove loze je kvalitetan i siguran izbor za svakog vinogradara. Lako se kombiniraju, a ono što je još važnije, pripravci za pepelnicu i sivu plijesan prate intervale pripravaka za suzbijanje plamenjače.

Plamenjača

Plamenjača vinove loze (*Plasmopara viticola*) je najznačajnija bolest hrvatskih vinograda i javlja se za toplog i kišnog razdoblja. Primarne infekcije uzrokuju oospore koje su prezimile na tlu na otalom lišću. Pravilo "tri desetke" je osnova za utvrđivanje početka primarne infekcije. Kada su mladice duge 10 cm i ako je palo minimalno 10 mm kiše u posljednja 24 do 48 sati, a temperatura je najmanje 10° C, može doći do zaraze vinove loze. Da bi se oospore mogle premjestiti i doći do puči kroz koje mogu prodrjeti, lisna površina mora biti vlažna nekoliko sati. Nakon infekcije, započinje inkubacijsko doba, koje traje 4 do 15 dana ovisno o temperaturi i relativnoj vlažnosti. Tada se pojavljuju karakteristični simptomi bolesti – uljne pjege a potom se stvaraju sivobijele spore u obliku prevlake na donjoj strani lista.



Uljne pjege na gornjoj strani lista

U povoljnim vremenskim prilikama zaraza se vrlo brzo prenosi i na ostale zelene dijelove vinove loze. Ove infekcije se nazivaju sekundarne infekcije i aktivne su do jeseni.

Velik broj sorti koje se uzgajaju u našoj zemlji su iznimno osjetljive na napad ove bolesti (graševina, rajnski rizling, sauvignon, malvazija, mali plavac...).

Štete koje uzrokuje bolest

Ekonomski najveće štete uzrokuju primarne infekcije koje se javljaju u razdoblju od pred cvatnju i neposredno nakon cvatnje, kad je vinova loza najviše osjetljiva. U tom razdoblju, plamenjača može uništiti od jedne trećine do gotovo cijelog prinosa grožđa. U ovoj fazi gljivica može zaraziti listove, mladice te odvojene cvatove i grozdiće koji se počinju sušiti te time nanosi neposrednu štetu. Iznimno velike štete nanose i cikličke sekundarne infekcije, naročito ako se nedovoljno kontroliraju. Na infekcije treba osobito pripaziti u fenofazi porasta bobica nakon cvatnje. U takvim okolnostima u zaštitu je potrebno uložiti daleko više vremena i novca. Ukoliko je opasnost od zaraze velika, intervali prskanja se skraćuju, a pripravci koji bi trebali biti korišteni moraju imati i preventivno i kurativno djelovanje. Posljedice jakih infekcija u vinovoj lozi mogu se primijetiti i u sljedećim vegetacijama. Plamenjača vinove loze također negativno utječe i na niz čimbenika važnih za proces vinifikacije i kvalitetu budućeg vina. Zaraženo grožđe slabije dozrijeva, u bobicama je više kiseline, manje šećera, a tanini su izraženiji. Takvo grožđe daje vinu suhi teški okus (vinski kamen) i okus po grožđicama.

Različiti autori navode da porast dušičnih tvari, rezultira zamućenjem bjelančevinastim tvarima, osobito u bijelim i rose vinima.

Kako spriječiti infekcije

Iznimno je važna dobra poljoprivredna praksa koja ujedinjuje cijeli niz preventivnih mjera. Kod sadnje vinograda moramo pokušati izabrati najbolji položaj, sunčan i prozračan, gdje se vlažnost ne zadržava i ne javljaju jaka rosna jutra. Nažalost, trenutni sortiment plemenitih sorti još je jako osjetljiv na ovu bolest. Vrlo važno je spriječiti previsoki rast korova koji može u određenim mikroklimatima pogodovati duljem zadržavanju rose. U zoni grožđa je potrebno odstranivati nepotrebne mladice čak i prije cvatnje, a kasnije je potrebno ukloniti prebujno lišće.



Razvoj sporonosnih organa - bijela prevlaka na naličju lista

Budući da su uvjeti za razvoj plamenjače u Hrvatskoj i više nego povoljni, moramo za zaštitu od plamenjače koristiti najučinkovitije proizvode. Posebno treba biti oprezan u vrijeme od početka cvatnje do bobica veličine graška.

U vlažnim godinama primarne infekcije javljaju se do polovice ljeta. Oospore mogu sačuvati klijavost do pet godina. Istraživanja pokazuju da u vinogradima ima do nekoliko stotina tisuća oospora po kvadratnom metru. Dakle, jake primarne infekcije su također moguće, iako dvije ili tri godine za redom nije bilo većih problema s plamenjačom. Za njenu eksploziju u vinogradu su dovoljni samo povoljni uvjeti.

Zaštita

Prskanje bi se trebalo temeljiti na prognozi koju provode prognostičke službe, no zbog njene brzine i

Pepelnica

Pepelnica (*Uncinula necator*) je redovna bolest koja se pojavljuje i čini štete u svim hrvatskim vinogorjima. Zbog klimatskih prilika i sortimenta uzrokuje najveće probleme u primorskoj regiji (Istra i Dalmacija), no zadnjih godina sve je štetnija i u kontinentalnim vinogorjima.

Najosjetljivije sorte na pepelnicu su pošip, malvazija dubrovačka bijela, chardonnay, rizvanac, šipon, traminac, sauvignon, zeleni silvanac, muškati...

Gljiva prezimljuje kao spora u pupovima ili u obliku spolnih spora u plodnim tvorevinama crne boje - nazivamo ih peritecije. Kod nas je češći prvi način prezimljenja i štetniji jer uzrokuje štete od početka vegetacije. Spore pepelnice vinove loze propadaju na temperaturi od -12 do -14 °C, no zbog sve blažih zima lakše prezimljuju i infektivni potencijal se povećava iz godine u godinu.

Al-fosetil – jedini pravi sistemik

Al-fosetil, pored ostalih sistemskih djelatnih tvari u svijetu zaštite bilja, s ponosom ima pridjev „jedini pravi“. Zašto? Za razliku od drugih sistemika koji se, po pravilu, premještaju po tretiranoj biljci samo prema gore, tj. ksilemom Al-fosetil se premješta kroz biljku u svim smjerovima, kako ksilemom, tako i floemom tako da zaštićuje i vegetativne vrhove mladica i novonastalo i rastuće korjenje. U listove, mladice i ostale zelene dijelove ulazi već 30 minuta nakon prskanja, a unutar jednog sata raspoređen je po cijeloj biljci. Premješta se kroz listove, cvjetove, mladice, korjen. Važno je napomenuti da veći dio ide prema vegetativnim vrhovima mladica, a manji prema korjenu. Točno koliko treba. Ovo je samo jedna od posebnosti Al-fosetila.

Dvostruko djelovanje Al-fosetila: direktno i indirektno

Osim izravnog djelovanja na uzročnika bolesti Al – fosetil podiže i opću otpornost biljke. U vinovoj lozi pokreće prirodne obrambene mehanizme protiv plamenjače ali idrugih uzročnika bolesti kao što su bakterioze i viroze. Da bi se otpornost vinove loze podigla na optimalni nivo preporučava se korištenje 2 – 3 prskanja zaredom (tzv. „fosetilni blok“) sredstvima na bazi Al-fosetila. Zbog specifičnog načina djelovanja nije moguća pojava rezistencije. Pripravci za suzbijanje plamenjače loze tvrtke Bayer su: Mikal Flash, Mikal premium F, Profiler i Verita. Važno je napomenuti da pravilno upotrebljeni nemaju nikakav kemijski i organoleptički utjecaj na mošt i vino.

Za razliku od drugih bolesti vinove loze, pepelnica ne treba kišu ili pravu kap za početak infekcije.

Prva infekcija može se pojaviti odmah sa otvaranjem pupova, te se infekcije zadržavaju tijekom cijele godine. Bolest je najopasnija od kraja cvatnje do šare kada može uzrokovati nepopravljive štete ukoliko se ne obavi pravilna preventivna zaštita protiv bolesti.

Štete koje uzrokuje bolest

Pepelnica napada sve zelene dijelove biljke (pupove, rozgve, listove, grozdiće i grozdove). U proljeće novoizrasle mladice prekrije bijela prevlaka, mladice izgledaju kao da su posute pepelom te zaostaju u razvoju. U tom vremenu jake infekcije se prvo javljaju u primorskoj regiji, a zatim i u drugim dijelovima Hrvatske, gdje je najopasniji period nakon cvatnje, kada gljiva dođe na bobice, koje se tada posuše i izgledaju kao crne tvrde kuglice.



Štete na grozdu, siva prevlaka, raspucane bobice s vidljivom prevlakom

Ako se infekcija javlja tijekom debljanja bobica na njima je vidljiva karakteristična bijela siva prevlaka. Zaustavlja se rast i razvoj kožice bobica, kožica prestaje biti elastična dok se unutrašnjost grožđa normalno razvija i raste. Zbog pritiska na neelastičnu kožicu bobica, ona puca, te nastaju pukotine. Unutar bobica meso počinje gubiti vodu i suši se, u bobicama se naseljavaju druge gljivice i bakterije (uzročnici truleži, octeni cik...), što nepovoljno utječe na mošt i naravno u konačnici na vino. Pri napadu pepelnice bobice nemaju prirast, crne i venu, uz karakterističnu sivkastu prevlaku. Na kraju, kao indirektnu

štetu, pepelnica ima posebno negativan utjecaj na čistoću i boju vina. Na zrelih bobicama gljivica se ne razvija. Gljiva se razvija na neodrvljenim rozgvama. Siva prevlaka se nakon odrvenjavanja rozgve pretvara u crveno-smeđe ili smeđe mrlje vidljive na drvu. Rozgve s pepelnicom obično su oslabljene, a ukoliko ih za sljedeću godinu koristimo kao rodno drvo infekcija s pepelnicom je na takvim rozgvama u sljedećoj sezoni vrlo opasna, jer spore koje prezime u pupovima vrlo lako napadaju mladice već u ranim fazama rasta.

Kako spriječiti infekcije

Moramo procijeniti rizik od infekcije prema položaju vinograda i sorti koju uzgajamo u vinogradu. Potencijal za infekciju u tekućoj godini ovisi o zarazi iz prethodne godine. Dakle, ako je prethodne godine bilo u vinogradu više zaraza s pepelnicom, veće su vjerojatnosti infekcije u tekućoj godini.



Neuspjeli fungicidni tretman - moguća naknadna zaraza botritisom

U slučaju jakih infekcija, potrebno je obaviti prskanje s početkom sljedeće sezone, kako bi se izbjeglo prenošenje gljivica na zelene dijelove vinove loze. Najviše moramo biti na oprezu u fazi debljanja bobice, kad je prskanje najviše potrebno.

Zaštita vinove loze

U slučaju manjeg rizika od infekcije s pepelnicom, prva prskanja obavimo sa pripravcima na bazi sumpora. U najosjetljivijem razdoblju, od početka cvatnje pa sve do mekšanja bobice, koristimo pripravke koji pružaju vrhunsku zaštitu kao što su **Falcon** i **Nativo**.

Ako postoji veća vjerojatnost od infekcije, koristimo navedene pripravke u ranijim fazama rasta. U slučaju, da se već pepelnica razvila na mladima, grozdovima ili listovima, koristimo **Falcon** ili **Nativo** koji imaju preventivno, vrhunsko kurativno i eradikativno djelovanje.

Siva plijesan

Siva plijesan (*Botrytis cinerea*) je također jedna od redovnih i opasnih bolesti vinove loze. Djeluje na temperaturama između 3 °C i 30 °C. Njene spore su prisutne u zraku, u vinogradima, voćnjacima, skladištima i drugim prostorima. Može zaraziti sve zelene dijelove vinove loze, ali najčešće uzrokuje štetu na grozdovima u periodu zriobe grožđa jer su tad dostupne velike količine prihvatljive hrane – šećeri.

Posebno osjetljive sorte su s tankom pokožicom i zbijenim grozdovima: bijeli pinot, sivi pinot, kraljevina, chardonnay, rajnski rizling, frankovka, cabernet sauvignon, muškati žuti, graševina.

Infekcije grozdica su uobičajene u vlažnim i hladnim proljećima.



Siva plijesan na mladom grozdiću

U vlažnim razdobljima i u prisutnosti tvari koje vinova loza luči u cvatnji se razvijaju povoljni uvjeti za infekciju. Zaraženi grozdici vrlo brzo – preko noći – smeđe, crne i suše se prije nego se razvije siva prevlaka. Siva prevlaka se razvije kasnije, kada grozdik padne na tlo. U normalnim uvjetima gljivica se naseljava primarno na cvjetnim kavicama i ostacima prašnika jer joj je to jedina dostupna hrana. Ovu fazu naziva-

mo "saprofitna". Odavde se kasnije inficira grožđe. No, najopasnije su štete koje ova gljivica uzrokuje na grožđu. Zaraza dolazi preko rane uzrokovane štetnicima, bolestima, ali i vremenskim neprilikama. Simptomi se na bobici grožđa počinju pojavljivati u obliku sive pljesnive prevlake koja predstavlja micelij patogena. Infekcija se širi s bobice na bobicu i u vlažnoj godini uzrokuje truljenje cijelog grozda.



Grozd zaražen sivom plijesni

U jesen, gljiva se naseli na rozgvama i pupovima. Prezimi u obliku spora i u sljedećoj sezoni u povoljnim uvjetima zarazi mlade zelene dijelove vinove loze.

Štete od sive plijesni

Postoje različite vrste truleži, prema vremenu i uvjetima u kojima se pojavljuju. Ako se trulež na bobicama javlja u vrijeme kada grožđe sadrži malo šećera, govorimo o "zelenoj plijesni". Bobice nakon infekcije postaju smeđe ili sivkaste, na njima obično nema spora. Zaražene bobice postaju smeđe, na njima se pojavljuje siva prevlaka. Bobice zbog zaraze ne akumuliraju šećer i ostaju kisele do berbe. "Octeni cik" je rezultat djelovanja kvasaca i bakterija te se pojavljuje u vrućim godinama u suši na vinovoj lozi. Na zrelih bobicama se javlja siva trulež nakon što siva prevlaka potpuno prekrije bobice. Bobice gube vlagu, prevlaka raste kao da se dime spore iz nje. Siva plijesan ne samo da uzrokuje gubitak količine i kvalitete grožđa, već šteti također i svojstvu mošta. Vino je nestabilno, teško se taloži, može imati neugodan okus i manje je pogodno za starenje.

Kako spriječiti sivu plijesan

Jedna od integriranih mjera je izbalansirana gnojdba vinograda. Siva plijesan grožđa se prije pojavljuje u vinogradima koji su pregnojeni sa dušikom, gdje je rast bujan i gdje nisu pravovremeno napravljeni zeleni radovi. Potrebno je smanjiti unos dušika i time usporiti rast - zeleni dio će biti manji, a prozračnost će biti veća. Dobro je spriječavati oštećenja grožđa, osobito ona, koje uzrokuju groždani moljci.

Zaštita

Za učinkovitu zaštitu su potrebna sljedeća prskanja:

- Neposredno nakon cvatnje (čišćenje grozdica)
- Prije zatvaranja grozda
- U šaranju ili omekšavanju boba
- Prije berbe (po potrebi – zavisno od vremena berbe)

Obično prskamo samo u najkritičnijem razdoblju – u vrijeme zatvaranja grozdova i u početku mekšanja boba, no zbog biologije bolesti iznimno je važno preventivno prskanje neposredno nakon cvatnje kada se grozdici čiste. Prvo prskanje je vrlo važno – namijenjeno je smanjenju mase spora gljivice. Također je obavezno i drugo preventivno prskanje koje obavljamo prije zatvaranja grozda. Sa drugim prskanjem smanjujemo sekundarne infekcije na bobicama. Ukoliko preskačemo s ovim prskanjima te prskamo samo u početak šare ili nakon pojave infekcije pred zriobu učinak će biti znatno smanjen. Pripravak **Teldor** možemo koristiti za bilo koje prskanje, a naročito je učinkovit u prva dva. No, vrlo lako ga pozicioniramo u drugim terminima jer ga odlikuju kratka karenca i potpuna neutralnost na vinifikaciju i okus vina i mošta. Teldor je na službenim (nezavisnim) pokusima u praksi najučinkovitiji među svim botriticidima koji su prisutni na hrvatskom tržištu.

Osim Teldor-a, tijekom vegetacije nam odličnu pomoć pružaju pripravci sa indirektnim djelovanjem na sivu plijesan (**Nativo**, **Falcon**, **Mikal Premium F**). Oni djeluju na drugim, različitim stupnjevima razvoja gljiva kao botriticidi te tako održavaju svoju botriticidnu učinkovitost (antirezistentna strategija).

Crna pjegavost

Crna pjegavost (*Phomopsis viticola*) je bolest koja se sve više pojavljuje u hrvatskim vinogradima. Bolest uzrokuje veće štete na manje bujnim sortama i onima koje zahtijevaju rez na kratko rodno drvo. Gljivica napada vinovu lozu tijekom cijele sezone rasta, no infekcije tijekom ljeta ili početkom jeseni su rijetke. Najopasnije razdoblje je vrijeme početka razvoja mladica. Gljivica prezimi na drvu, spore se aktiviraju u rano proljeće i zaraze nekoliko centimetara duge mladice. Do infekcije dolazi na mjestu gdje izbojak izrasta iz starog drveta.



Zaražena rozgva, mladice se ne razvijaju ili se razvijaju jako slabo

Prvo se razvije crna nekrotizirana rana koja se u rastu proširuje i produbljuje. Crna pjegavost nije bolest koja se pojavljuje u jednoj godini dana već postupno eskalira iz godine u godinu te dobivamo oslabljenu vinovu lozu bez pravog rodnog drveta.

Štete koje uzrokuje bolest

Najveća šteta se očituje u slabom ili nikakvom tjeranju baznih pupova na rozgvi, što utječe na prirodni prirast sorti koje se režu na kratko. Bolest uzrokuje i slab rast mladica, oštećenja na jednogodišnjim i dvogodišnjim mladima, a u vrlo teškim infekcijama šteta prijete peteljka, jer grozd prije nego sazre

na inficiranim mjestima peteljke se odlomi.

Gljivica dugoročno smanjuje bujnost vinove loze, zatim količinu zdravog rodnog drveta, a s time na kraju i prinos.

Kako spriječiti infekcije

Rješenje nije jednostavno niti je brzo. Kod jačih infekcija, kao što smo već spomenuli, gljivica postupno uništava lozu i infekcije se ne mogu brzo riješiti. Konkretno, potrebno je izbjegavati podizanje vinograda u vlažnom mikroklimatu, gdje se sunce pojavljuje kasnije tijekom dana.



Grozd prije nego sazrije na inficiranim mjestima peteljke se odlomi.

Ako je infekcija već prisutna u vinogradu, zaražene dijelove biljke treba izrezati, odnijeti ih iz vinograda i spaliti jer se gljivica nesmetano razvija na odrezanom drvu. Stručnjaci vjeruju da malčiranje i ostavljanje rozgve u nasadu potiče razvoj bolesti.

Zaštita

Obavezno krećemo u borbu već od početka vegetacije. U ranim razvojnim fazama tretiranje obavljamo s pripravkom **Antracol WP 70**, koji također štiti biljku od crne pjegavosti kao i od plamenjače vinove loze. Tretiramo dva puta: prvo kad su izbojci dugi 2 do 5 cm, drugi put također sa pripravkom **Antracol WP** ili **Antracol Combi** kad su izbojci dugi od 10 do 12 cm. Nastavljamo s pripravcima koji sadrže folpet (**Mikal premium F** i **Mikal Flash**).

Bolest se ne može izliječiti u jednoj sezoni već je potrebna ustrajna višegodišnja pažnja i djelovanje.

Crvena palež lista

Bolest se javlja u svim vinskim regijama Hrvatske, no češće obolijevaju crne sorte. Stupanj zaraze ovisi o svojstvu tla; na težim tlima gdje ne manjka vlage, bolest se javlja rijetko, na lakšim laporastim, pješčanitim, flišnim i kamenitim tlima češće. Uzročnik bolesti je gljiva (*Pseudoopeziza tracheiphila*) koja prezimi na otpalom lišću. Primarne infekcije se odvijaju za kišnog vremena krajem travnja i početkom svibnja, kada temperature dosežu 15°C do 20°C. Većina infekcija se odvija u toplim kišnim proljetnim danima, no infekcije se u manjoj mjeri smanjuju do jeseni. Prvi znakovi se javljaju na listovima 3-5 tjedana nakon infekcije, u rano ljeto s više sušnih razdoblja uz sušenje lišća.



Prepoznatljive žute pjegice i suhe zone na listu vinove loze

Gljiva se također lako naseljava na izbojke, ali to je u našim klimatskim uvjetima rjeđe. Očituje se u smeđenju i sušenju peteljki.



Trs zaražen crvenom paleži, crvena pjega na listu

Budući da u našim klimatskim uvjetima gljiva ne inficira izbojke, gljiva ne uzrokuje izravnu štetu. Indirektno su prinosi manji radi smanjenja lisne mase, no više utječe na kvalitetu grožđa, jer je sadržaj šećera manji. Drvo slabije zrije, čime se smanjuje zdravo rodno drvo za iduću godinu.

Izbor prikladnih mjesta za vinograde i dobro poznavanje vremenskih uvjeta. Kada opazimo infekciju više ne možemo djelovati kurativno, već idemo u zaštitu zdravih dijelova vinove loze.

Zaštita

Prvo prskanje provodimo sa pripravkom Antracol WP 70 ili pripravkom Antracol Combi koji također suzbija i crnu pjegavost vinove loze. Sljedeća prskanja isključivo protiv crvene paleži lista, nisu potrebna jer pripravci Mikal Premium F i Nativo imaju na nju dobro neposredno djelovanje.

Apoplektično venuće – Mal d'esca

Uzrokovana je kompleksom gljiva koji razgrađuju drvo. Prema opisanim simptomima razlikujemo dva tipa: „klasična eska“ i „mladenačko venuće“. Kod klasičnog tipa, vinova loza propada dugi niz godina. U nekim godinama simptomi se praktički ne vide do jeseni. Napadnuti trsovi životare po niz godina nakon čega iznenadno propadnu. Na listovima oboljele vinove loze se pojavljuju znakovi kao kod nekih nedostataka hranjiva ili znakovi fitotoksičnosti. Između žila se pojavljuju žute (bijeće sorte) ili crvene pjegice (crvene sorte) koje se brzo šire po žilama.



Simptomi apoplektičnog venuća na listu vinove loze (crna sorta)

se od samog početka normalno razvijaju ali ne dozrijevaju pravilno, bobice pucaju i suše se ili ostanu tvrde. Također vidimo promjene na drvetu, na zaraženom dijelu je na okomitom presjeku rozgve sredina drva omekšana, na starom drvu se pojavljuju odumrli tamno smeđi dijelovi u obliku trokuta.

Štete koje uzrokuje apoplektično venuće

Osim direktne štete kada cijeli trs propada te gubimo urod, dolazi do prorjeđivanja vinograda što nam smanjuje rentabilnost uzgoja. Šteta je odmah vidljiva: u godini kada se pojave simptomi grožđe na lozi ne dozrijeva i mora se ukloniti. Takva loza u jednoj do pet godina propada. Važno je shvatiti da i sami nepažnjom pogoduemo širenju bolesti u vinogradu orezivanjem vinove loze - bolest se prenosi kroz veće rane nastale na lozi.



Simptomi na trsu bijele sorte vinove loze

Kako spriječiti infekcije

Važno je da se tijekom vegetacije obavljaju redovite provjere vinograda i da se označi zaražena loza. Zaražene dijelove sljedeće godine režemo posebno, kad smo drugu lozu u vinogradu već orezali. Gljiva napada drvo i u lozu ulazi kroz veće rane. Te je rane dobro namazati sa voskom na bazi bakra kojem smo dodali vodu. U sprječavanju širenja esce pripomaže također rezidba u kasno proljeće kad se sokovi u rozgvi kreću uzlazno. Često je potrebno i jedino moguće rješenje - zaraženu lozu izrezati, iskopati i ukloniti iz vinograda.

Zaštita

Vrlo dobar neposredni učinak pokazuju pripravci na bazi Al-fosetila (**Mikal Premium F, Profiler**), koji djeluju kao pravi sistemici. Ulaze u sve dijelove biljke, pa i u drvene i tako zaustavljaju razvoj gljive. No, u zaštiti od esce još uvijek je najvažnija pravilna obrada vinograda.

Infektivne žutice vinove loze – fitoplazme

Pod infektivnom žuticom podrazumijevamo nekoliko uzročnika bolesti koji izazivaju slične simptome i štete na vinovoj lozi.

Samo ime opisuje osnovne simptome bolesti - žućenje lišća, kod crvenih sorti smeđenje. Osim toga pojavljuje se značajno uvijanje lišća od ruba prema dolje.



Prepoznatljivo uvijanje listova, žućenje i sušenje

Važne su također promjene na drvu, manja dužina internodija, drvo slabo dozrijeva i ostaje mekano, rozgve se objese i loza dobiva oblik vrbe. Na rozgvama se izmjenjuju odvrnjeni i neodvrnjeni dijelovi, neodvrnjeni dijelovi preko zime smrznute postaju crne - crna vinova loza. Najveći poremećaji se javljaju tijekom cvatnje, grozdici se često suše, zatim dolazi do rasipanja nastalih bobica ili sušenje grožđa tijekom debljanja bobica. Grozdovi smeđe kao da su zaraženi plamenjačom. Poznati su različiti tipovi žutica, najpoznatija je zlatna žutica i žutica crnog drveta, ali različite tipove žutica vizualno nije moguće razlikovati.

Širenje bolesti

Sigurno je da kod zaražene vinove loze neće biti prinosa ili će biti jako umanjen. Veća teškoća je

širenje bolesti. Bolest se preko posrednika (američki cvrčak) prenosi na druge trsove. Dakle bolest se u nekoliko godina od jedne zaražene loze prenese na cijeli hektar vinograda te i na susjedne vinograde.



Propadanje trsa nakon zaraze fitoplazmozom

Zaražene trsove treba odmah ukloniti. Širenju bolesti pogoduje blizina biljaka domaćina za vektore bolesti, kao što je pavitina, na kojoj se također razvija žutica.

Kako spriječiti širenje bolesti?

Preventivna zaštita uključuje niz preventivnih integriranih mjera. Već pri osnivanju vinograda je potrebno saditi zdrave lozne cijepove. Potrebno je promatrati sve promjene na lozi te od pojave bolesti, odstraniti oboljelu vinovu lozu. Važno je ukloniti i biljke domaćine (pavitina) u blizini vinograda. Najvažnije je da pravovremeno suzbijemo američkog cvrčka. Stoga je potrebno slijediti njegov let tijekom cijele vegetacije.

Cvrčki

Vinovu lozu napada nekoliko vrsta cvrčaka: lozin zeleni cvrčak (*Empoasca vitis*), američki cvrčak (*Scaphoideus titanus*), medeći cvrčak (*Metcalfa pruinosa*) i rogati cvrčak (*Stictoccephala bisonia*) - to su neki od najpoznatijih i najprisutnijih.

Cvrčki uzrokuju neposrednu štetu sisanjem mladih listova i mladica te na taj način zaustavljaju rast biljke. Neizravno, čine štete izlučivanjem medene rose na zelene dijelove vinove loze, na koju se naseljavaju gljive čađavice što dovodi do smanjenja asimilacijske površine.

U posljednjih nekoliko godina, najviše štete uzrokuje američki cvrčak, koji ne uzrokuje izravne štete, ali je zato vrlo opasan vektor fitoplazme zlatne vinove žutice.



Američki cvrčak

Redovito treba pregledavati vinograd - tražiti ličinke i nimfe te loviti odrasle primjerke cvrčka na žute ljepljive ploče. Razvoj cvrčka se ne odvija isto u svim vinogradskim regijama. Također, prezimljavanje ima veliki utjecaj, jer je nakon blagih zima izlazak ličinki mjesec dana duži, zato je obavezna provjera podataka u savjetodavnoj službi.

Zaštita

Prskanje obavljamo prema uputama poljoprivredne savjetodavne službe, kako bi se spriječilo širenje cvrčka, a time i infektivne žutice vinove loze. Opća preporuka je, da prvo prskanje protiv štetočina obavljamo dva do tri tjedna nakon izlaska ličinki iz jajašca (Primorje - sredinom lipnja, u drugim vinogradskim regijama krajem lipnja). Drugo prskanje provodimo protiv kasnijih ličinki i prvih odraslih (Primorje - u prvom tjednu srpnja, ostatak regije - zadnja trećina mjeseca srpnja). Učinkovitost insekticida je manja na starije razvojne faze američkog cvrčka.

Groždani moljci

Važni štetnici vinove loze su žuti grozdov moljac (*Eupoecilia ambiguella*) i pepeljasti groždani moljci (*Lobesia botrana*).



Pepeljasti groždani moljac

Obje vrste prezimljavaju u stadiju kukuljice na skrovitim mjestima, ispod kore loze, na potpornim drvenim stupovima. Prva generacija moljaca pojavljuje se krajem travnja ili početkom svibnja. Nakon oplodnje, ženke prve generacije odlažu jajašca na cvjetne stabljike, kapice i plodnice, ženke druge generacije odlažu jajašca na stabljiku ili na površinu bobica. Let prve generacije se završava sredinom lipnja.



Gusjenica pepeljastog groždanog moljca

Početkom srpnja dolazi do leta druge generacije, koji završava do polovice kolovoza. Žuti grozdov moljac preferira vlažne godine dok sivi grozdov moljac dominira u toplim i sušnim godinama.



Žuti grozdov moljac

Gusjenice prve generacije se hrane s cvjetovima i novonastalim grozdićima. Svaka gusjenica tijekom razvoja pojede 3 do 20 cvjetova. Veće štete uzrokuju gusjenice druge generacije, koje se hrane bobicama, što posljedično uzrokuje zarazu sivom plijesni.

Suzbijanje groždanog moljca

Let moljaca pratimo sa feromonskim mamcima. Prag štetnosti za prvu generaciju je od 70 moljaca po feromonskom trapu, a za drugu generaciju 150 moljaca.

Kada je prag štetnosti premašen, odlučujemo se za primjenu sa insekticidima. U suzbijanju groždanog moljaca postoji više registriranih insekticida s različitim načinom djelovanja. Preporučamo upotrebu insekticida **Decis 2,5 EC**.

Voćni crveni pauk

Crveni pauk (*Panonychus ulmi*) prezimi u obliku crvenih, okruglih jajašaca. Pažljivim pregledom ih možemo vrlo lako zapaziti u predjelu okaca na jednogodišnjim izbojcima, ponekad na hrpi dolazi i do nekoliko stotina jajašaca, koji daju izgled crvenkastih krpica na kori.

Crveni voćni pauk uzrokuje oštećenja sisanjem listića. Na mjestima sisanja se razvijaju žučkaste pjegice s ljubičasto-crvenkastom sredinom.



Crveni voćni pauk - jajašca na rozgvi

Lišće zaostaje u rastu, nabire se i žuti od lisnih žila. Listovi postaju kruti i sivi, lisni rub se savija prema dolje. Zelena boja prelazi u sivkastu i ljubičastu. Kod teškog napada lišće se osuši.

Grinje

Koprivina grinja (*Tetranychus urticae*) uzrokuje najveću štetu krajem ljeta i početkom jeseni. Slično kao i crveni voćni pauk, uzrokuje oštećenja sisanjem listića. U početku se opaze svijetle pjegice, dok kasnije lišće žuti.



Štete od koprivne grinje

Napadnuto lišće se osuši. Na donjoj strani vidimo paučinastu prevlaku, u kojoj se mogu naći čahure grinja.

Erinoza

Prve ozbiljne štete lozine grinje koja uzrokuje erinozu (*Eriophyes vitis*) vidimo kao mjehurastu lisnu površinu, koja pocrveni ili požuti. Iz mjehura postepeno izlaze karakteristične šiške.



Erinoza na listu vinove loze

Na taj način se smanjuje fotosintetska sposobnost lišća. Napadaju mladice i mlade grozdiće. Za vrlo jakog napada, listovi se cijeli posuše, ali vrlo lako unište i cijele mladice ili grozd.

Akarinoza

Lozina grinja koja uzrokuje akarinozu (*Calepitrimerus vitis*) prezimi

u zimskim pupovima ili u pukotinama u kori starog drveta. Istodobno s pupanjem se počinju hraniti. Većinu grinja nalazimo u pupovima, koji su bliže starom drvetu. Pupovi su različito oštećeni, ovisno o broju grinja koji se nalaze u pupovima.

Ako je u pupu više od 100 grinja, on neće propupati, a ako je u pupu manji broj grinja, mladice više ili manje zakržljaju s kraćim internodijima i manjim grozdićima, gdje se grozdići nakon cvatnje osipaju.



Akarinoza - napadnuti izboj zaostaje u rastu

Ovo je iznimno opasan štetnik.

Štete od akarinoze

Grinje uzročnici akarinoze vinove loze uzrokuju oštećenja uglavnom u fazi pupanja do dužine mladice od 30 cm. Zbog njenog napada istovremeno tjeraju i mladice iz spavajućih pupova, krčljaju što cijelom trsu daje oblik tzv. „vještice metle“. Ako je broj grinja srednje velik, dolazi do krčljivosti mladica, listovi su manji i naborani, uvinuti, internodiji na grani su kraći. Grozdići su manji, nakon cvatnje se više osipaju. U isto vrijeme vinovu lozu napada crveni voćni pauk. Napada mlade listove i isisava sok oko lisnih žila. Lišće zaostaje u rastu, nabora se i žuti oko lisnih žila. Lozina grinja uzrokuje oštećenja kasnije te razmnožavanjem prelazi na grozdiće.

Zaštita

Sumpor kao djelatna tvar djeluje repelentno na ove štetnike te ga preporučujemo za prva prskanja. Kod jačih napada prskamo u vrijeme rasta dva puta s 2 % -tnom koncentracijom pripravka na bazi sumpora ili sa 20 % -tnim

sumporno-vapnenastim škropivom. Također možemo koristiti mineralna ulja u koncentraciji od 3 %. U vinogradima gdje grinje i crveni pauk predstavljaju veliki problem moramo ih suzbijati **specijalnim akaricidima**. Vrlo efikasna su prskanja početkom kolovoza, u vrijeme kad se grinje premještaju pod ljuskice pupova. Kod uzročnika akarinoze učinkovita su i prskanja od početka vegetacije.

Kao akaricid za zaštitu od lozinih grinja i crvenog voćnog pauka koristimo pripravak **Envidor SC**

Korovi

Zakorovljenost vinograda mora strogo odvojiti od kontroliranog zatavljanja na određenim lokalitetima i položajima.

Smanjena obrada tla i zatavljanje inače doprinosi nižoj količini, ali višoj kvaliteti grožđa. U tlu se povećava količina organske tvari i aktivnost mikroorganizama, koji mineraliziraju organsku tvar. Na taj se način mobilizira veća količina mineralnih tvari potrebnih za rast i razvoj vinove loze.

Prostor između redova možemo lako pokositi, malčirati ili obraditi, no područje unutar ruda mnogo teže.

Ovaj prostor obrađujemo specijalnim priključcima ili herbicidima. No zatavljanje je opravdano samo u situacijama dovoljne ili suviše vlage tijekom vegetacije. Na svim ostalim prostorima gdje dolazi do jake kompetencije za vodu i hranjiva između loze i travne smjese to se ne preporučuje, već kompletna obrada tla.



Šteta uslijed primijene herbicida



Zapušten i zakorovljen vinograd na otoku Visu

Kod neodržavanog i zakorovljenog vinograda situacija je oprečna.

Korovi su izrazito nepoželjni jer se s vinovom lozom natječu za vodu i hranjiva, zadržavaju vlagu te na taj način stvaraju povoljne mikroklima za razvoj bolesti. Osim toga, neki korovi su biljke domaćini za neke vektore bolesti (slak, pavitina, ...).

Za uništavanje korova u međurednom prostoru i ispod vinove loze koristimo pripravak **Basta**. **Basta** je neselektivni herbicid, koji djeluje na zelene dijelove biljaka, ali ne prenosi se u drvenaste dijelove. Zbog toga možemo koristiti pripravak **Basta** i za uništavanje nepotrebnih mladica sa donjeg dijela starog drveta vinove loze. U vinogradima gdje se nekoliko godina uzastopno koristi glifosat kao totalni herbicid, stvara se rezistencija korova koji su otporni na glifosat, kao što su preslice.

Basta izvrsno djeluje protiv preslice, pa je stoga idealno rješenje u takvim vinogradima. Kod prskanja moramo biti vrlo oprezni da ne poprskamo mladice na kojima želimo prinos. Kako pripravak **Basta** ne uništava korijen biljke, smatra se također i kao odlično rješenje u vinogradima na strminama jer smanjuje eroziju.

Stipe Đuzel dipl.ing.agr.

www.bayercropscience.com.hr

 Bayer CropScience