

Priručnik za zaštitu vinove loze





Sadržaj

- Uvod 3
- Plamenjača vinove loze 4
- Pepelnica vinove loze 6
- Siva plijesan – botritis 8
- Crna pjegavost 10
- Crvena palež lista 11
- Crna trulež 12
- Apoplektično venuće Mal d'esca 12
- Infektivne žutice fitoplazme 13
- Cvrčci 14
- Lozine uši 14
- Grinje 15
- Grozdovi moljci 16
- Korovi 17
- Fiziološki poremećaji 17
- Radovi u vinogradu 18
- Savjeti i preporuke 21
- Dnevnik prskanja 23
- Program zaštite 25





Uvod i osvrt na vinoradarsku proizvodnju.

Vinogradarska sezona 2014 bila je jedna od najtežih u novijoj povijesti u svim vinogorjima i može se reći da je trebalo dosta znanja i vještine da bi se uspješno dovela do kraja.

Praktično cijela je bila kišna sa samo nekoliko sunčanih dana. Obilne kiše su otežale zaštitu u praktično svim kritičnim fazama rasta i razvoja vinove loze, a posebno u vrijeme cvatnje.

Vremenske prilike nisu pružile apsolutno nikakav prostor kalkulacijama o vremenu i potrebi za aplikacijama već se u vinograde trebalo ići iznimno često i beskompromisno. Iskustveni pristup vinogradara prema prijašnjim sezonama mnoge je uvukao u zamku jer su zaraze bile, zbog povoljnih uvjeta, prisutne praktično stalno i nisu dopuštale nikakvo odstupanje, kao što su preveliki razmaci između aplikacija, te je došlo do zaista velikih razlika u vinogradima - od izvrsno zaštićenih do potpuno opustošenih vinograda.

Ove sezone, kao nikada do sada, vidjela se razlika između efikasnosti pripravaka. Možemo reći da su se pripravci tvrtke Bayer kao što su Mikal Premium, Profiler, Falcon i Nativo pokazali izvrsnima i da je ta razlika u stanju vinograda u kojim je korištena Bayerova paleta i u onima gdje pripravci tvrtke Bayer nisu bili prisutni ili su korišteni prekasno i u malom obimu, bila jako vidljiva na korist vinogradara koji su koristili naše pripravke. To je dokazano i u nizu pokusnih vinograda gdje je stanje vinograda bilo više nego odlično.

Pokusi našim sredstvima napravljeni su u četrdesetak vinograda u Hrvatskoj i BiH od kojih su gotovo svi u potpunosti uspjeli dok je na samo tri pokusa došlo do pojave bolesti i to zbog nemarnosti vlasnika vinograda koji se nisu pridržavali naših uputa pa su pokusi prekinuti. Vinogradari koji su se pridržavali naših preporuka koje su čuli na predavanjima, od naših stručnjaka ili iz ovakve brošure, imali su zdrave vinograde i odličnu berbu, ali na žalost zbog malo sunca u kolovozu i rujnu sladori u grožđu su bili znatno ispod prosjeka. Većina vinograda u kontinentalnoj Hrvatskoj su pregnojani dušikom i fosforom pa imaju veliki habitus lišća, velike grozdove i bobice koji su skloni jačem napadu bolesti osobito sive plijesni. Loša rezidba, slabo pljevljenje i nekvalitetno zalaganje jako otežavaju kvalitetu zaštite pa na našim predavanjima često ukazujemo na takve pogreške u vinogradima. Prošle sezone problemi su nastali i u nemogućnosti kupovine naših zaštitnih preparata u pojedinim vinogorjima zbog čega vinogradarima predlažemo kupovinu sredstava unaprijed tj. naručivanje u poljoapotekama na vrijeme.

Uz naše preparate osigurajte si uspješnu proizvodnju i u 2015. godini.

Petar ŽIVKOVIĆ, dipl. ing. agr.

Stipe ĐUZEL, dipl. ing. agr.

Plamenjača vinove loze

Plamenjača vinove loze je najznačajnija bolest u hrvatskim vinogradima.

Nešto manjim intezitetom javlja se na ograničenim lokalitetima primorske regije.

10 °C – 10 cm – 10 mm

Pravilo “tri desetke” je osnova za utvrđivanje početka primarne infekcije. To znači da u bilo kojem trenutku tijekom sezone, kada su mladice duge više od 10 cm i ako je palo barem 10 mm kiše u posljednjih 24 do 48 sati, a temperatura je najmanje 10° C, može doći do zaraze vinove loze.

Velik broj sorti koje se uzgajaju u našoj zemlji su iznimno osjetljive na napad ove bolesti (graševina, rajnski rizling,

sauvignon, malvazija, mali plavac...). Bolest se javlja za toplog i kišnog razdoblja. Primarne infekcije uzrokuju oospore koje su prezimile na tlu na otpalom lišću. Da bi se oospore mogle premjestiti i doći do puči kroz koje mogu prodrijeti, lisna površina mora biti vlažna nekoliko sati. Nakon infekcije, započinje inkubacijsko doba, koje traje 4 do 15 dana ovisno o temperaturi i relativnoj vlažnosti. Na kraju inkubacije pojavljuju se karakteristični simptomi bolesti - uljne pjege, zatim se stvaraju sivo-bijele spore u obliku prevlake na naličju lista. U odgovarajućim vremenskim prilikama (odgovarajuća temperatura, kiša, visoka relativna vlaga koja uzrokuje dugotrajnu rosu) zaraza se vrlo brzo prenosi i na ostale zelene dijelove vinove loze. Ove infekcije se nazivaju sekundarne infekcije i aktivne su do jeseni.

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, a jaka rosna jutra ne javljaju. Nažalost, trenutni sortiment plemenitih sorti još je jako osjetljiv na ovu bolest, a bit će tako i u budućnosti. Vrlo važno je spriječiti previsoki rast korova koji može u određenim mikroklimatima pogodovati duljem zadržavanju rose. U zoni grožđa nužno je odstranjivati nepotrebne mladice čak i prije cvatnje, a kasnije je potrebno ukloniti prebujno lišće. Budući da su uvjeti za razvoj

plamenjače u Hrvatskoj i više nego povoljni, moramo za zaštitu od plamenjače koristiti najučinkovitije proizvode. Treba biti posebno oprezan u vrijeme od početka cvatnje do bobica veličine graška. Vinogradar bi trebao znati da se u vlažnim godinama primarne infekcije javljaju sve 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.



ŠTETE KOJE UZROKUJE BOLEST

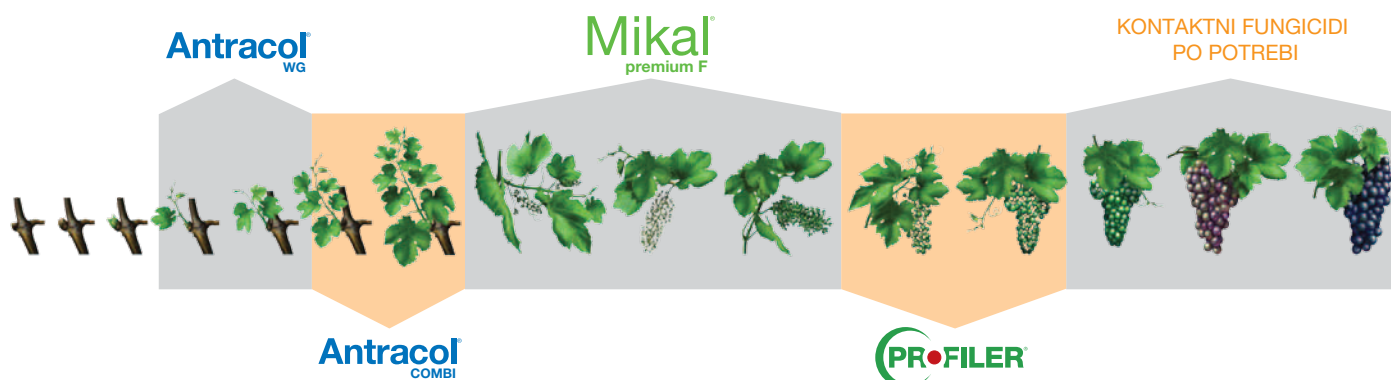
Ekonomski najveće štete uzrokuju primarne infekcije koje se javljaju u razdoblju od pred cvatnje i neposredno nakon cvatnje, kad je vinova loza najviše osjetljiva. U tom razdoblju, plamenjača može uništiti od jedne trećine do gotovo cijelog prinosa grožđa. U ovoj fazi gljivica može zaraziti listove, mladice te odvojene cvatove i grozdice koji se počinju sušiti te time nanosi neposrednu štetu. Osim ove štete uzrokovane primarnom infekcijom, 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. Vinogradar bi trebao znati da se u vlažnim godinama primarne infekcije javljaju sve do polovice ljeta.

ŠTO UPOTRIJEBITI I KADA?

Prskanje bi se trebalo temeljiti na prognozi koju provode prognostičke službe no, zbog njene brzine i štetnosti vrlo važno je i iskustvo vinogradara. Ako nam u vinogradu stvara probleme i crna pjegavost, koristimo pripravke za suzbijanje crne pjegavosti koji također djeluju i na plamenjaču. Za prvo prskanje koristimo pripravak Antracol WG 70, a za drugo Antracol Combi ili Mikal Flash. Intervali između prskanja trebaju biti između 6 i 8 dana. Zatim prskamo tri puta za redom s pripravkom Mikal Premium F, od početka cvatnje pa nadalje. Mikal Premium F je fungicid s preventivnim, kurativnim i eradikativnim djelovanjem, djeluje i

kontaktno i sistemično - svi načini djelovanja su ujedinjeni u jednom pripravku. Intervali između prskanja trebaju biti 12 dana. Po završetku prskanja s Mikal Premium F, zaštitu nastavljamo s pripravkom Profiler koji također koristimo u bloku - dva do tri puta zaredom. Profiler se dobro veže na površinu biljke te odlično štiti lišće i naročito mlade grozdove. Vrlo je važno sistemično djelovanje jer se aktivna tvar prenosi u mlade novoizrasle dijelove loze. Profiler primjenjujemo svakih 12 do 14 dana. Nakon cvatnje umjesto Profilera možemo jednom koristiti pripravak Melody duo.



Pepelnica vinove loze



Pepelnica je poslije plamenjače zasigurno najčešća

bolest vinove loze u Hrvatskoj.

Pepelnica 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 su: pošip, malvazija dubrovačka bijela, chardonnay, rizvanac, šipon, traminac, sauvignon, zeleni silvanac, muškat... Gljiva prezimljuje kao spora u pupovima ili u obliku spolnih spora u plodnim tvorevinama koje izgledaju poput loptastih tjelešaca crne boje - nazivamo ih kleistoteciji. Kod nas je češći prvi način prezimljenja i daleko štetniji jer uzrokuje štete praktično 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. Za razliku od drugih bolesti vinove loze, pepelnica ne treba kišu ili pravu kap za početak infekcije. Prva infekcija može se pojaviti odmah na početku otvaranja pupova te se infekcije zadržavaju tijekom cijele godine.

Bolest je najopasnija od kraja cvatnje do šare. Pepelnica u ovom trenutku može uzrokovati nepopravljive štete ukoliko se ne obavi pravilna preventivna zaštita protiv bolesti.

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. 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 bobica, kad je prskanje najpotrebnije.



ŠTETE KOJE UZROKUJE BOLEST

Pepelnica napada sve zelene dijelove biljke (pupove, rozgve, listove, grozdice 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. Ako se infekcija javlja tijekom debljanja bobica na njima je vidljiva karakteristična bijelo-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 se na bobicama vide pukotine. Unutar bobica meso počinje gubiti vodu i suši se te se naseljavaju druge

gljivice i bakterije (uzročnici truleži, octeni cik...) koje nepovoljno utječu 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 zrelim 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 drvetu. 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.



ŠTO UPOTRIJEBITI I KADA?

Na temelju procjene možemo utvrditi je li opasnost od infekcije s pepelnicom manja ili veća, te na taj način prilagoditi zaštitu. U slučaju manjeg rizika od infekcije s pepelnicom, prva prskanja obavimo s pripravcima na bazi sumpora. U najosjetljivijem razdoblju, od početka cvatnje pa sve do mekšanja bobica, koristimo pripravke

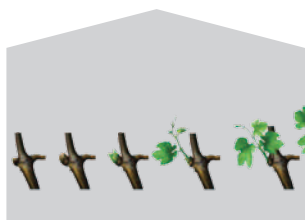
koji pružaju vrhunsku zaštitu kao što su dobro poznati Falcon i Nativo te novi fungicid Luna experience. U slučaju da se već pepelnica razvila na mladicama, grozdovima ili listovima koristimo Falcon ili novi fungicid Luna experience koji imaju vrhunsko kurativno i eradikativno djelovanje.

SUMPORNI
PRIPRAVCI

FALCON

Luna
EXPERIENCE

NATIVO



SUMPORNI
PRIPRAVCI

Siva plijesan — botritis

3 °C—30 °C

Siva plijesan je također jedna od najopasnijih redovnih 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 grozdića su uobičajene u vlažnim i hladnim proljećima. U vlažnim razdobljima i u prisutnosti tvari koje vinova loza luči u cvatnji se razvijaju povoljni uvjeti za infekciju. Zaraženi grozdići vrlo brzo - preko noći - smeđe, crne i suše se prije nego se razvije siva prevlaka. Siva prevlaka se razvije kasnije, kada grozdić padne na tlo. U normalnim uvjetima gljivica se naseljava primarno na cvjetnim kopicama i ostacima prašnika jer joj je to jedina dostupna hrana. Ovu fazu nazivamo »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. U jesen se gljiva naseli na rozgvama i pupovima, prezimi u obliku spora i u sljedećoj sezoni u povoljnim uvjetima zarazi mlade zelene dijelove vinove loze



KAKO SPRIJEČITI INFEKCIJE?

Jedna od preventivnih agrotehničkih mjera je izbalansirana gnojidba vinograda. Siva plijesan grožđa se prije pojavljuje u vinogradima koji su pregojeni s 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 sprječavati oštećenja grožđa, osobito ona, koje uzrokuju grozdovi moljci.



ŠTETE KOJE UZROKUJE BOLEST

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 smečkaste 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 i

sušnim godinama na vinovoj lozi. Na zrelim 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.

ŠTO UPOTRIJEBITI I KADA?

Za učinkovitu zaštitu potrebna su 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. S 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. Osim Teldora, tijekom vegetacije nam odličnu pomoć pružaju pripravci Nativo, Falcon, Mikal Premium F i Luna experience. U praksi se pokazalo njihovo odlično sporedno, dodatno djelovanje na sivu plijesan.

TELDOR®



Crna pjegavost

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

KAKO SPRIJEČITI INFEKCIJE?

Rješenje nije jednostavno niti 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. 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.

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 mladicama, a u vrlo teškim infekcijama šteta prijeti

peteljka jer se grozd odlomi prije nego sazrije na inficiranim mjestima peteljke. Gljivica dugoročno smanjuje bujnost vinove loze, zatim količinu zdravog rodnog drvca, a s time na kraju i prinos.



ŠTO UPOTRIJEBITI I KADA?

Obavezno krećemo u borbu već od početka vegetacije. U ranim razvojnim fazama tretiranje obavljamo s pripravkom Antracol WG 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 s pripravkom Antracol WG ili Antracol

Combi kad su izbojci dugi od 10 do 12 cm. Pripravci s folpetom (Mikal Flash i Mikal premium F) također suzbijaju ovu bolest. Bolest se ne može izliječiti u jednoj sezoni već je potrebna ustrajna višegodišnja pažnja i djelovanje.

Crvena palež lista

Bolest se javlja u svim vinskih regijama Hrvatske, no češće oboljevaju crne sorte. Stupanj zaraze ovisi o svojstvu tla: na težim tlima gdje ne manjka vlage, bolest se javlja rijetko, na lakšim laporastim, pješčanim, flišnim i kamenitim tlima češće. Gljiva 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.

KAKO SPRIJEČITI INFEKCIJE?

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

3–5 tjedana

Prvi znakovi se javljaju na listovima 3-5 tjedana nakon infekcije, u rano ljeto s više sušnih razdoblja uz sušenje lišća.

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

ŠTO UPOTRIJEBITI I KADA?

Prvo prskanje provodimo s pripravcima Antracol ili Antracol Combi koji uz plamenjaču suzbijaju i crnu pjegavost vinove loze. Iskustva su pokazala da naredna prskanja isključivo protiv crvene paleži lista nisu potrebna jer pripravci Mikal Premium F i Nativo imaju na nju dobro neposredno djelovanje.



Crna trulež

Bolest je na području Hrvatske rijetka.

Pojavljuje se u vlažnim i toplim područjima, većinom u manjim vinogradima u Primorju.

Gljiva prezimi u zaraženim bobicama koje otpadaju na tlo. Spore inficiraju mlade listove u prvoj polovici svibnja te kao kod plamenjače, list mora biti vlažan nekoliko sati za uspješnu infekciju. Nakon infekcije se razvijaju na listovima svijetlo zelene pjegice veličine 2 do 4 mm. Ove pjegice se vremenom povećavaju na 1 do 3 cm u promjeru, postaju cigla-crvene boje i od ruba smeđe. Na mjestima se u 5 dana razvijaju spore - crne pjegice koje uzrokuju sekundarne infekcije. Kasnije se pojavljuju pjegice na mladima, grozđićima i grozdovima. Pjegice su slične onim uzrokovanim od crne pjegavosti ali su manje. Sa starošću listova se osjetljivost na infekcije smanjuje.

ŠTETE KOJE UZROKUJE BOLEST

Napadnute mladice, listovi i grozđići venu, žute, osuše se i otpadnu. Najviše štete gljiva uzrokuje na bobicama grožđa. Sredinom ljeta, posebno u vrijeme zatvaranja grozdova lako dolazi do infekcija. Bobice izgledaju kao da su oparene, sive ili smeđe boje, gube vlagu, smežuraju se i suše. Bobice su pune crnih pjegica odmah otpadaju ili ostaju na vinovoj lozi do kasne jeseni. Ponekad se također osuši peteljka te otpadaju grozdovi i bobice koji nisu bili zaraženi.

KAKO SPRIJEČITI INFEKCIJE?

Ako dođe do jačih infekcija, suzbijanje patogena bez primjene fungicida nije moguće. Kod manjih infekcija zaražene mladice treba izrezati i spaliti. Zaražene grozdove također preporučujemo skupiti i spaliti.

Važno

je zaustaviti primarne infekcije. Protiv crne truleži štitimo lozu u vrijeme vegetacije s istim pripravcima kao i za crvenu lisnu palež i crnu pjegavost. Iskustva su pokazala da na crnu trulež odlično sporedno djelovanje imaju pripravci Mikal premium F, Nativo i nova Luna Experience.

Apoplektično venu

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 niz godina nakon čega iznenadno propadnu. Na listovima oboljele vinove loze se pojavljuju znakovi kao kod nekih nedostataka hranjiva ili znakova fitotoksičnosti. Između žila se pojavljuju žute (bijele sorte) ili crvene pjegice (crvene sorte) koje se brzo šire po žilama. U nekoliko dana pjegice smeđe i suše se. Tkivo oko žila ostaje zeleno, rub lista se suši i listovi otpadaju. U vlažnim uvjetima, vinova loza može ponovo ozeleniti, no u suhim vremenskim uvjetima vinova loze se potpuno osuši. Grozdovi 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.

Infektivne žutice 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, a kod crvenih sorti smeđenje. Osim toga pojavljuje se značajno uvijanje lišća od ruba prema dolje. 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 odrvenjeli i

neodrvljeni dijelovi. Neodrvljeni dijelovi preko zime smrznute pocrne - crna vinova loza. Najveći poremećaji se javljaju tijekom cvatnje, grozdici se često suše, zatim dolazi do rasipanja nastalih bobica ili sušenja 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.

KAKO SPRIJEČITI INFEKCIJE?

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. Za pravovremeno suzbijanje vektora fitoplazmi (američkog cvrčka) najvažnija je preventivna mjera. Stoga je potrebno slijediti njegov let tijekom cijele vegetacije.



ŠTETE KOJE UZROKUJE BOLEST

Sigurno je da kod zaražene vinove loze neće biti prinosa ili će biti jako umanjen. Veći problem je širenje bolesti. Bolest se preko vektora (američkog cvrčka) prenosi na druge trsove. Dakle bolest se u nekoliko godina od jedne zaražene loze prenese na cijeli hektar vinograda te i na susjedne vinograde. Zaražene trsove treba odmah ukloniti. Širenju bolesti pogoduje blizina biljaka domaćina za vektore bolesti, kao što je pavitina, na kojoj se također razvija žutica.



će Mal d'esca

Što upotrijebiti i kada?

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

KAKO SPRIJEČITI INFEKCIJE?

Važno je da se tijekom vegetacije obavljaju redovite provjere vinograda i da se označi zaražena loza. Zaražene dijelove iduće godine režemo posebno, nakon što smo drugu lozu u vinogradu već orezali. Glijiva napada drvo i u lozu ulazi kroz veće rane. Te je rane dobro namazati s 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 jedino moguće rješenje - zaraženu lozu izrezati, iskopati i ukloniti iz vinograda.

ŠTETE KOJE UZROKUJE BOLEST

Osim direktne štete kada cijeli trs propada te gubimo urod, dolazi do prorjeđivanja vinograda što nam smanjuje rentabilnost uzgoja. 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 nepažnjom pogodujemo širenju bolesti orezivanjem vinove loze - bolest se prenosi kroz veće rane nastale na lozi.

Cvrčci

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

ŠTETE KOJE UZROKUJU ŠTETNICI

Cvrčci 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

KAKO SPRIJEČITI INFEKCIJE?

Redovito pregledavamo vinograd - tražimo ličinke i nimfe te lovimo primjerke odraslih cvrčaka na žute ljepljive ploče. Razvoj cvrčaka se ne odvija isto u svim vinogradarskim regijama. Također, prezimljavanje ima veliki utjecaj jer je nakon blagih zima izlazak ličinki mjesec dana duži. Zato je obavezna provjera podataka u savjetodavnoj službi.

čadavice 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.

ŠTO UPOTRIJEBITI I KADA?

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 vinogradarskim 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 za starije razvojne faze američkog cvrčka. Suzbijanje američkog cvrčka provodimo pripravkom Decis 2,5 EC.

Lozine uši

Uši se pojavljuju najčešće u primorskim krajevima. Dobro su nam znane vunaste lozine uši (a) i limunov crvac (*Pseudococcus citri*).

KAKO SPRIJEČITI INFEKCIJE?

Potrebno je pri orezivanju ukloniti zaražene mladice iz vinograda te ih spaliti. U zimskom periodu moramo dobro pregledati vinovu lozu i ručno odstraniti uši.

ŠTETE KOJE UZROKUJU ŠTETNICI

Na rozgvama, gdje su naseljene uši, pupovi oslabe i u proljeće slabo pupaju. Mladice se slabo razvijaju, vrlo često propadnu i osuše se. Na listovima i ostalim dijelovima dodatne poteškoće stvara medna rosa na kojoj se naseljavaju gljive čadavice te otežavaju fotosintezu.



ŠTO UPOTRIJEBITI I KADA?

Djelomično pomaže prskanje s uljnim pripravcima tijekom pupanja.

Grinje

Grinje su vrlo male životinje, koje možemo vidjeti kroz povećalo. Njihovu prisutnost u vinogradu indirektno vrlo lako utvrđujemo na osnovi simptoma i šteta koji ukazuju na napad.

LOZINA GRINJA - AKARINOZA

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 zakrčljaju s kraćim internodijima i manjim grozdićima, gdje se grozdići nakon cvatnje osipaju. Ovo je iznimno opasan štetnik.



VOĆNI CRVENI PAUK

Grinja 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 koja daju izgled crvenkastih krpica na kori. Crveni voćni pauk uzrokuje oštećenja sisanjem listića. Na mjestima sisanja se razvijaju žućkaste pjegice s ljubičasto-crvenkastom sredinom. Lišće zaostaje u rastu, nabire se i žuti od lisnih žila. Listovi postaju kruti i sivi a lisni rub se savija prema dolje. Zelena boja prelazi u karakterističnu brončanu. Kod teškog napada lišće se osuši.



ŠTETE KOJE UZROKUJU ŠTETNICI

Grinje 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. „vještičje 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 a 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.

LOZINA GRINJA - ERINOZA

Prve ozbiljne štete vidimo kao mjehurastu lisnu površinu koja pocrveni ili požuti. Iz mjehura postepeno izlaze karakteristične šiške. 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.



KOPRIVINA GRINJA

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



ŠTO UPOTRIJEBITI I KADA?

Sumpor kao djelatna tvar djeluje repelentno na ove štetnike te ga preporučujemo za prva prskanja. Kod jačih napada prskamo u vrijeme rasta dva puta sa 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.

Grozdovi moljci



Važni štetnici vinove loze su žuti i pepeljasti grozdovi moljci

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 cvijetne stabljike, kapice i

plodnice, ženke druge generacije odlažu jajašca na stabljiku ili na površinu bobica. Let prve generacije se završava sredinom lipnja. Početkom srpnja dolazi do leta druge generacije koji završava do polovice kolovoza.

KAKO SPRIJEČITI ŠTETE?

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

ŠTETE KOJE UZROKUJU ŠTETNICI

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. Znanstvenici su dokazali da se groždani moljci više i brže razvijaju na vinovoj lozi koje je zaraženo sa sivom plijesni, no smrtnost ličinki je manja.

ŠTO UPOTRIJEBITI I KADA?

Kada je prag štetnosti premašen, odlučujemo se za primjenu insekticida. U suzbijanju groždanih moljaca postoji više registriranih insekticida s različitim načinom djelovanja. Na početku leta moljaca,

primjenjujemo insekticide regulatore rasta, a nekoliko dana kasnije inhibitore razvoja insekata. Ako propustimo prskanje, koristimo pripravke koji učinkovito djeluju već u fazi jajašca.



Korovi

Zakorovljenost vinograda moramo strogo odvojiti od kontroliranog zatravljivanja na određenim lokalitetima i položajima. Smanjena obrada tla i zatravljivanje 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 reda mnogo teže. Ovaj prostor obrađujemo specijalnim priključcima ili herbicidima. No, zatravljivanje 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 se preporuča kompletna obrada tla. Kod neodržavanog i zakorovljenog vinograda situacija je oprečna. Korovi su

izrazito nepoželjni jer se 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 se ne prenosi u drvenaste dijelove. 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.

Fiziološki poremećaji

U vinogradu se često javljaju štete, promjena boje ili oblika lista, mladica ili rozgve vinove loze. Te promjene nisu uvijek posljedica bolesti ili napada štetočina. Često se dogodi da su promjene nastale zbog nedostatka

hranjiva, oštećenja uslijed djelovanja herbicida ili loših vremenskih prilika. Ovdje ćemo pregledati neko od njih kako bismo lakše prepoznali i ne zamijenili sa simptomima bolesti.

NEDOSTACI

Biljke su različito osjetljive na nedostatak elemenata. Neke su više, a neke manje osjetljive, ovisno o vrsti biljke. Vinova loza je vrlo osjetljiva na nedostatak bora, kalija, magnezija, mangana i željeza, ali je osjetljiva i na nedostatak dušika, fosfora, kalcija i cinka. Ovdje su prikazani najčešći simptomi nedostataka na listu vinove loze.

ŠTETE ZBOG HERBICIDA

Nepravilno korištenje herbicida u vinogradu može dovesti do oštećenja lišća, a neke se mogu odraziti i tijekom narednih godina. Najčešće posljedice se vide slabijem rastu i deformaciji listova.



Nedostatak magnezija



Nedostatak bora



Nedostatak kalija



Nedostatak dušika



Nedostatak željeza



Nedostatak mangana

ŠTETE ZBOG NEPOVOLJNIH VREMENSKIH PRILIKA

Ekstremni vremenski uvjeti (jaki vjetrovi, tuča, mraz) u vinogradu mogu uzrokovati ogromne štete. U posljednjih nekoliko godina gotovo nema sezone u kojoj tuča ne napravi velike štete u raznim vinogradarskim dijelovima Hrvatske. Štete se nakon tuče vrlo često očituju i sljedeće sezone jer je potrebna obnova rodnog drveta. Zbog velikih mehaničkih oštećenja, lozu

moramo skratiti na kratke reznike na kojima ostavljamo po dva pupa. Iz njih će izrasti dvije mladice kojima vršimo obnovu. Poslije tuče preporučujemo pojačano izbalansirano gnojenje, prskanje pripravcima koji potpomažu dezinfekciju i zacjeljivanje rana. U posljednje vrijeme jako dobre rezultate daju prskanja hranjivima na bazi aminokiselina.

Radovi u vinogradu



Rezidba vinove loze

Rezidba vinove loze je iznimno važan zahvat pri uzgoju vinove loze. Rezidbom oblikujemo i zadržavamo uzgojni oblik te obnavljamo rodno drvo. Jedna od uloga rezidbe je i uravnoteženje omjera količine i kvalitete našega grožđa. Nepravilnom rezidbom možemo dovesti do preopterećenja trsa i time do smanjenja vrijednosti kvalitete prinosa, a dugoročno do iscrpljenosti vinograda. Kad pristupamo rezidbi razmišljamo o tome koliko rodnih pupova ćemo ostaviti na pojedinoj rozgvi. Razlikujemo rezidbu na kratko rodno drvo, dugo rodno drvo i mješovitu rezidbu. Ponekad to zavisi o sorti ili grupama sorti. Većina sorti koje uzgajamo ukontinentalnom dijelu (graševina, pinot grupa, chardonnay, c. sauvignon,...) pripadaju grupi *Proles occidentalis* i zahtijevaju rez na dugo rodno drvo, dok mnogo sorti primorske regije pripada drugoj genskoj grupi - *Proles orientalis*, koje daju rod kako na reznicima, tako i prilikom mješovitih uzgojnih oblika. Važan čimbenik je stanište vinove loze. Što je veći životni prostor, to više pupova ostavljamo. Granične vrijednosti su između 12 i 30 pupova po čokotu. Prije rezidbe moramo također razmotriti stanje od prethodne godine. Rozgve

su možda oštećene od različitih vremenskih neprilika (tuče, vjetra,...) te je stoga potrebno prikraćivanje zbog obnove rodnog drveta i sl.. Na rozgvi moramo, ako postoje, primijetiti i promjene koje su posljedica zaraze iz prethodne vegetacije, npr. pepelnice, crne lisne pjegavosti, oštećenja zbog fitoplazmi... Odrezanom rozgvom gospodarimo na više načina, ovisno o veličini nasada, načinu ratarenja i tehnološkoj opremljenosti. U većini intenzivnih nasada uobičajeno je usitnjavanje i ostavljanje rozgve u vinogradu kao malč. Na taj način povećavamo organske tvari u tlu, unosimo hranjive tvari i djelomično smanjujemo eroziju. No to ima i niz nedostataka jer u vinogradima s prethodnim jakim infekcijama ostavljanjem zaražene rozgve povećavamo infektivni potencijal bolesti. Zbog toga se u zadnje vrijeme preporučuje potpuno iznošenje rozgve iz nasada i njeno spaljivanje. U posljednje vrijeme veliki vinarski sustavi koriste moderne strojeve tzv. „pickere“ koji kombiniraju usitnjavanje rozgve te njeno automatsko spremanje u poseban spremnik i odvoženje iz nasada u jednom proходу



Gnojidba vinograda

Pravilno gnojenje i dognojavanje bi u pravilu uvijek trebalo biti temeljeno na analizi tla. Analiza tla će vrlo precizno pokazati što i koji elementi u tlu nedostaju ili kojih je previše (balans hranjiva). Poznato je da je za prinos od 10 tona grožđa po hektaru (lišće i rozgve ostaviti u vinogradu), iz vinograda iznešeno 25 kg dušika, 10 kg fosfora, 40 kg kalija, 5 kg kalcija i 3 kg magnezija. Toliko hranjiva treba vinovoj lozi unutar godine dana, a na temelju analize povećavamo ili smanjujemo osnovnu gnojidbu po pojedinom elementu.

Rez u zeleno

Pod rezom u zeleno podrazumijevamo niz mjera za reguliranje površine lisne mase vinove loze. Vinova loza razvija mnogo više mladica, zaperaka i lišća nego što je potrebno. Postoji nekoliko mjera tijekom cijele godine s kojima reguliramo površinu lisne mase.

Plijevljenje

Plijevljenje je prvi proljetni posao kojim uklanjamo mladice koje duplo tjeraju iz jednog pupa (uvijek odstranimo onu slabiju), zatim sve „divlje“ izbojke koji tjeraju iz starog stabla. Po potrebi, ukoliko dolazi do zagušenja trsa, uklanjamo i neplodne prave mladice, no ako je opterećenje mladica preveliko, uklanjamo

i zdrave mladice. Plijevljenje se obavlja ranoj fazi, od početka do sredine svibnja, kada su mladice u rasponu od 10 do 20 cm. U pravovremenoj plijevi, razvoj ostalih mladica je brži uz bolju asimilaciju. Za plijevljenje je potrebno 15 do 30 sati po ha ovisno o kvaliteti rezidbe, uzgojnim oblicima, bujnosti sorte...

Postavljanje i raspoređivanje mladica između žica

Pravilno raspoređivanje mladica između žica pomaže boljem osvjetljenju i mikroklimi unutar trsa. Ako su pupovi pri rezidbi ravnomjerno raspoređeni, mladice će rasti u željenom smjeru i time nam olakšati ovu ampelotehničku mjeru. Velik broj vinograda trenutno ima armaturni sustav s prvom jednostrukom žicom. Taj sustav zahtijeva dosta vremena i truda jer moramo vezivati svaku mladicu za prvu žicu. Mladice se vežu čim dotjeraju do žice, ali moramo biti pažljivi jer su u toj fazi jako krhke i lako se lome. Prilikom planiranja i izvedbe armaturnog sustava treba paziti da razmak među žicama ne bude prevelik, naročito između nosive osnovne žice i prve etažne žice. U novije vrijeme na tržištu se pojavljuju armaturni sustavi (npr. „vignete“) koji ručni rad pri ovom zahvatu smanjuju na minimum.

Uklanjanje zaperaka

Zaperci se, u pravilu, obvezno uklanjaju. Time poboljšavamo prozračnost i osvijetljenost u zoni grožđa, ali također olakšavamo kasniju berbu. Uklanjamo ih što je prije moguće jer se tad stvaraju manje rane na mladicama te ne dolazi do oštećenja pupova koji nam služe za rod ili uzgoj u sljedećoj vegetacijskoj sezoni. U velikim vinogradarskim sustavima se, zbog nedostatka i skupoće radne snage, obavlja mehanizirana zelena rezidba te nema posebne mjere zalamanja zaperaka.

Pinciranje vrha mladica

Mladice koje prerastu zadnji par žica treba skratiti - pincirati. Odstranjuje se samo vegetativni vrh, sa što manje razvijenih listova da ne smanjujemo nepotrebno lisnu asimilacijsku površinu. Optimalno vrijeme za pinciranje je kada mladice izrastu 40 do 50 cm iznad vrha žice i kad su već lagano savijene. Kako rozgve još nisu odrvenile, pinciranje je lakše. Zbog ranog pinciranja, u gornjem dijelu mladica se razvijaju jači zaperci te je često potrebno pinciranje ponoviti. Pinciranje se može obaviti u malim vinogradima škarama ili motornim škarama za živicu, no u većim se nasadima to obavlja strojno - putem traktorskog priključka.

Uklanjanje lišća u zoni grožđa

Uklanjanjem lišća u zoni grožđa dobivamo veće osvijetljenje na grožđu, povećavamo prozračnost i obojenost grožđa. Kad uklonimo lišće u tom području, asimilacija se smanjuje. Međutim, u zoni grožđa, zbog

starog lišća, asimilacija je u svakom slučaju manja. Uklanjanje lišća u zoni grožđa je vrlo osjetljiv zahvat i nepravovremeno izveden može uzrokovati velike štete zbog sunčevih ožegotina. Zbog toga se preporučuju dvije faze defolijacije: prva u srpnju na manje izloženoj strani, a na drugoj strani kasnije kad više nema opasnosti od tuče ili sunca te kada je grožđe već u fazi šare, a pokožica manje osjetljiva na sunčevu toplinu. U crvenim sortama dominiraju prednosti defolijacije, dok bijele sorte zahtijevaju ograničeniju defolijaciju. Defolijacija je iznimno korisna prilikom zaštite od sive plijesni.

Prorjeđivanje grozdova

Prorjeđivanje grozdova obavljamo kad želimo iznimnu kvalitetu grožđa nauštrb količine. To je u situacijama kada želimo proizvodnju vina visoke kvalitete. Intenzitet prorjeđivanja ovisi o broju mladih izbojaka, životnom prostoru vinove loze, o godini i sorti, bujnosti rasta i željenog prinosa. Obično je zbog pravovremenog plijevljenja i prikladnog reza, potrebno prorjeđivanje grozdova samo na pojedinim trsovima. Grozdove prorjeđujemo kad bobice dosegnu debljinu graška jer do tada grožđe uzima vrlo malo asimilata. U crvenih sorti je više odgovarajuće kasnije razrjeđivanje, jer onda uklonimo sve slabo razvijene i zelene grozdove. Uklanjamo slabo razvijene grozdove, a na dobro razvijenim mladicama pustimo dva te na manje razvijenim po jedan grozd. U pravilu, gdje su dva ili više grozdova na mladici, uklanjamo gornji. Važno je pronaći odgovarajuću ravnotežu između kvalitete i prinosa.



Savjeti i preporuke za

pripremu škropova

Pravilna priprema potrebne koncentracije sredstva za prskanje važna je kako zbog učinkovitosti tako i zbog zaštite okoliša i nas samih. U tvrtki Bayer brinemo se za učinkovito djelovanje sredstva za zaštitu bilja, ali i za zaštitu okoline i proizvođača te smo zato za vas pripremili nekoliko praktičnih savjeta i preporuka o pravilnoj pripremi potrebne koncentracije sredstva za zaštitu bilja. Tablica će vam pomoći kako izabrati pravu koncentraciju (a time i dozu) sredstva za zaštitu bilja po jedinici površine, ovisno o utrošku vode. Za dodatne i detaljnije informacije možete uvijek nazvati naše savjetodavce (njihovi telefonski brojevi navedeni su na dnu letka).

Preporučena koncentracija sredstva (%)	Kod predviđene količine vode za prskanje (u litrama)											
	5	10	15	20	40	50	60	80	100	200	300	400
	Kod predviđene količine vode za prskanje (u litrama)											
0.01	0.5	1	1.5	2	4	5	6	8	10	20	30	40
0.02	1	2	3	4	8	10	12	16	20	40	60	80
0.03	1.5	3	4.5	6	12	15	18	24	30	60	90	120
0.04	2	4	6	8	16	20	24	32	40	80	120	160
0.05	2.5	5	7.5	10	20	25	30	40	50	100	150	200
0.07	3.5	7	11	14	28	35	42	56	70	140	210	280
0.1	5	10	15	20	40	50	60	80	100	200	300	400
0.15	7.5	15	22.5	30	60	75	90	120	150	300	450	600
0.2	10	20	30	40	80	100	120	160	200	400	600	800
0.25	12.5	25	37.5	50	100	125	150	200	250	500	750	1000
0.3	15	30	45	60	120	150	180	240	300	600	900	1.200
0.4	20	40	60	80	160	200	240	320	400	800	1.200	1.600
0.5	25	50	75	100	200	250	300	400	500	1.000	1.500	2.000
0.6	30	60	90	120	240	300	360	480	600	1.200	1.800	2.400
0.7	35	70	105	140	280	350	420	560	700	1.400	2.100	2.800
0.8	40	80	120	160	320	400	480	640	800	1.600	2.400	3.200
1	50	100	150	200	400	500	600	800	1.000	2.000	3.000	4.000
1.5	75	150	225	300	600	750	900	1.200	1.500	3.000	4.500	6.000
2	100	200	300	400	800	1.000	1.200	1.600	2.000	4.000	6.000	8.000
2.5	125	250	375	500	1.000	1.250	1.500	2.000	2.500	5.000	7.500	10.000
3	150	300	450	600	1.200	1.500	1.800	2.400	3.000	6.000	9.000	12.000

Primjer izračuna za prskanje vinove loze

Ako želite poprskati: 400 čokota u punoj vegetaciji.

Preporučena koncentracija Mikala Premium F: 0,3% tj. 3 kg/ha

Najprije izračunajte potrebnu količinu vode koji bi trebali utrošiti za prskanje 400 čokota:

$$\text{Potrebna količina vode} = \frac{\text{broj čokota} \times 1.000 \text{ L vode/ha}}{4.000 \text{ čokota/ha}} = \frac{400 \text{ čokota} \times 1.000 \text{ L vode}}{4.000 \text{ čokota}} = 100 \text{ L vode}$$

Za prskanje 400 čokota potrebno je upotrijebiti 100 L vode. Sada možete izračunati potrebnu količinu sredstva za zaštitu bilja prema preporučenoj koncentraciji:

$$\text{Potrebna količina pripravka} = \frac{\text{potrebna kol. vode} \times \text{koncentracija pripravka}}{100}$$

$$\text{Potrebna količina pripravka Mikal® Premium F} = \frac{100 \times 0,3}{100} = 0,3 \text{ kg}$$

Izračunali ste da je za prskanje 400 čokota potrebno upotrijebiti 100 L vode i 0,3 kg Mikal Premiuma F. U slučaju da koristite manje ili više od 100 L vode za 400 čokota (više ili manje od 1000 L vode za 4000 čokota), još uvijek vrijedi gornji izračun. Što znači da u gore navedenom slučaju morate upotrijebiti 0,3 kg Mikal Premium F, bez obzira da li ćete vaše čokote poprskati sa 80 ili 120 L vode. Voda je samo pomoć, koja služi da se sredstvo za zaštitu bilja jednakomjerno nanese na biljku. Potrebno je pripaziti kako ne biste upotrijebili previše vode, jer može doći do kapanja škropiva s lista, smanjenja učinkovitosti i onečišćenja okoliša.

Za prskanje u ranijim fazama, do fenofaze 15 (prema BBCH skali- pet razvijenih listova) potrebno je utrošiti barem 60% od propisane doze sredstva za zaštitu bilja u punoj vegetaciji; od fenofaze 16 (prema BBCH skali - mladice dužine do 50 cm) potrebno je utrošiti barem 80% od propisane doze sredstva za zaštitu bilja u punoj vegetaciji.

Nakon što mladice dosegnu dužinu veću od 50 cm potrebno je prskati propisanim dozama za punu vegetaciju.



PROČITAJTE ETIKETU I UPUTU ZA PRIMJENU



1.

Pažljivo pročitajte etiketu i uputu za primjenu sredstva za zaštitu bilja na pakiranju i slijedite navedene preporuke.

PRIMJENJUJTE REGISTRIRANA SREDSTVA



2.

Primjenjujte samo sredstva za zaštitu bilja koja su registrirana u Republici Hrvatskoj i koja se na tržištu nalaze u originalnom pakiranju proizvođača.

PROPISNO SKLADIŠTITE SREDSTVA



3.

Sredstva za zaštitu bilja treba skladištiti u posebnoj prostoriji pod ključem, odvojeno od hrane za životinje i drugih proizvoda, izvan dohvata djece, nestručnih osoba i životinja.

KORISTITE ISPRAVNE UREĐAJE ZA PRIMJENU



4.

Održavajte ispravnost uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja i uvodite nove tehnike primjene.



Štiteći svoje usjeve, ZAŠTITITE I SEBE!

BUDITE OPREZNI PRI PRIPREMI ŠKROPIVA



5.

Tijekom doziranja i pripreme škropiva treba biti OPREZAN i obavezno koristiti odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu.

NOSITE OSOBNU ZAŠTITNU OPREMU



6.

Obavezno koristite svu osobnu zaštitnu opremu navedenu na etiketi ili u uputi za primjenu cijelo vrijeme tijekom primjene sredstva za zaštitu bilja.

12 koraka

za sigurnu primjenu sredstava za zaštitu bilja

Nositelj projekta:



Udruga proizvođača i zastupnika sredstava za zaštitu bilja RH (CROCPA)
Palinovečka 41, 10000 Zagreb
tel./fax. +385 (0)1/4814 262
www.crocpa.hr

PODUZMITE I DODATNE MJERE OPREZA TIJEKOM PRIMJENE SREDSTVA



7.

Tijekom primjene sredstva treba poduzeti i dodatne mjere opreza (treba uzeti u obzir vremenske uvjete prilikom primjene, kretanje primjenitelja i drugo).

PRAVILNO POSTUPAJTE AMBALAŽOM NAKON PRIMJENE I PROPISNO JE ODLAŽITE



8.

Praznu ambalažu treba temeljito isprazniti, a ako se radi o plastičnoj ambalaži potrebno ju je tri puta isprati i odložiti u skladu s projektom CROCPA EKO MODEL.

ČIŠTITE ILI ZAMIJENITE OSOBNU ZAŠTITNU OPREMU NAKON SVAKE PRIMJENE



9.

Nakon svake primjene sredstva za zaštitu bilja, osobnu zaštitnu opremu očistite ili zamijenite.

NEMOJTE PUŠITI, PITI NI JESTI TIJEKOM PRIMJENE



10.

Nemojte pušiti, piti ni jesti tijekom primjene. Alkohorna pića ne smiju se konzumirati prije ni za vrijeme primjene sredstva za zaštitu bilja.

TUŠIRAJTE SE NAKON ZAVRŠENE PRIMJENE UZ UPORABU SAPUNA



11.

Nakon primjene sredstva za zaštitu bilja potrebno se temeljito istuširati koristeći sapun.

PRAVILNO POSTUPAJTE U SLUČAJU TROVANJA ILI KONTAMINACIJE



12.

U slučaju trovanja ili kontaminacije treba postupati u skladu s preporukama na etiketi ili uputi za primjenu i potražiti liječničku pomoć.





U zdravom voću
zdrav duh!

Luna[®]
EXPERIENCE



Što je Luna® Experience?

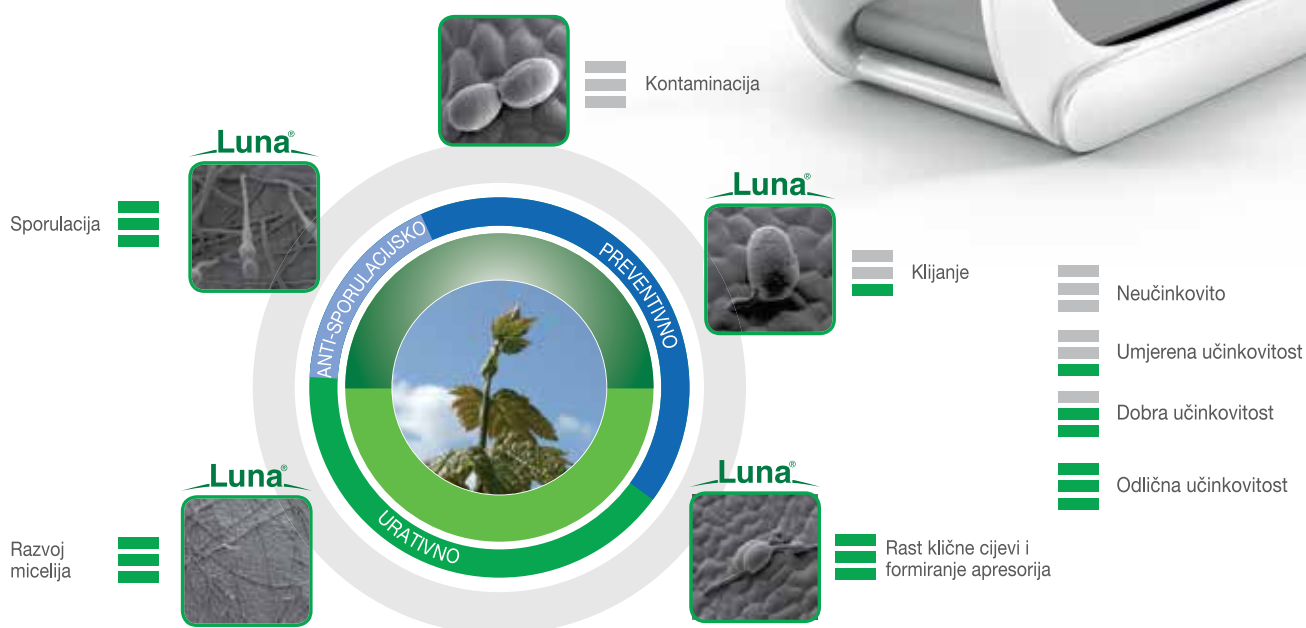
Luna Experience je novi kombinirani fungicid širokog spektra djelovanja s primjenom u vinovoj lozi, voću i povrću.

- Maksimalna učinkovitost u svim fazama
- Dugotrajno djelovanje

Jedinstveni način djelovanja

FLUOPIRAM je posljednja Bayerova inovacija.

- nova kemijska skupina
- novi način djelovanja
- sistemsko i translaminarno djelovanje
- djeluje na sve razvojne faze pepelnice od kljivanja do sporulacije



Aktivna tvar: ■ Fluopiram

■ Tebukonazol

Formulacija: SC, tekuća koncentrirana tekućina

Pakiranje: 100 ml, 1 L

Primjena:

- Odlična zaštita grozda
- Optimalno dozrijevanje



KULTURA	BOLEST	DOZA l/ha	KARENCA	BR. PRIMJENA
JABUKA	pepelnica, krastavost, altenarijska pjegavost, smeđa pjegavost	0,25 - 0,75	14	2
KRUŠKA				
BRESKVA, TREŠNJA	pepelnica	0,5	3	3
	<i>Monillia</i> spp.	0,25 - 0,75		2
VINOVA LOZA	pepelnica	0,375	14	3
LUK, ČEŠNJAK	rđa, smeđa pjegavost	0,6 - 1	7	1
ŠPAROGA	rđa	0,75	OVP	2

Dnevnik prskanja

Vinograd	Datum prskanja	Cilj tretiranja	Proizvod	Doza	Napomena

Savjetovanje:

098 419 229 - Dean Crnošija
098 359 814 - Stipe Đuzel

098 256 924 - Petar Živković
063 299 345 - Tihomir Baković

Tvrtka Bayer CropScience zapošljava visoko obrazovane stručnjake osposobljene za:

stručne savjete

savjetovanje o dozama i karencama, uporabi primjerenih zaštitnih sredstava (rukavica, naočala, zaštitne odjeće)

edukaciju kupaca

pripremu programa zaštite poljoprivrednih usjeva (integrirane zaštite, antirezistentne strategije)

determinaciju štetočina, bolesti i korova

prepoznavanje fitotoksičnosti

pridržavanje propisane uporabe registriranih proizvoda

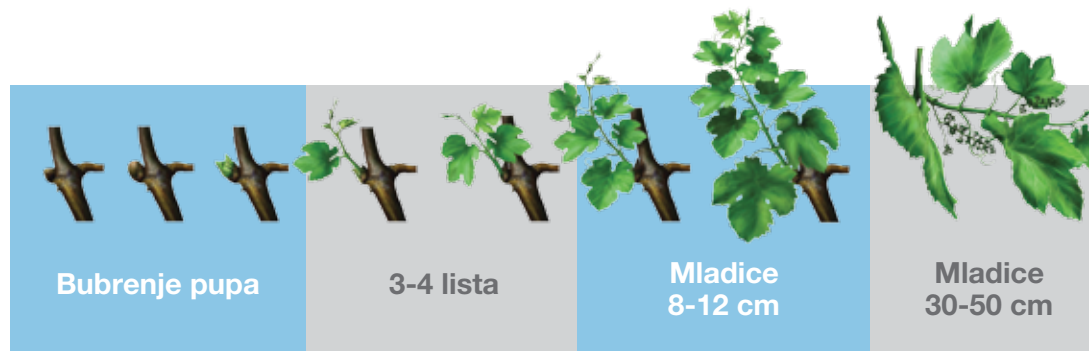
savjetovanje o odgovarajućim kombinacijama zaštitnih sredstava i praktično savjetovanje na terenu

testiranje koncentracije dušika u vašim usjevima

ispitivanje pH vrijednosti tla na vašim poljima

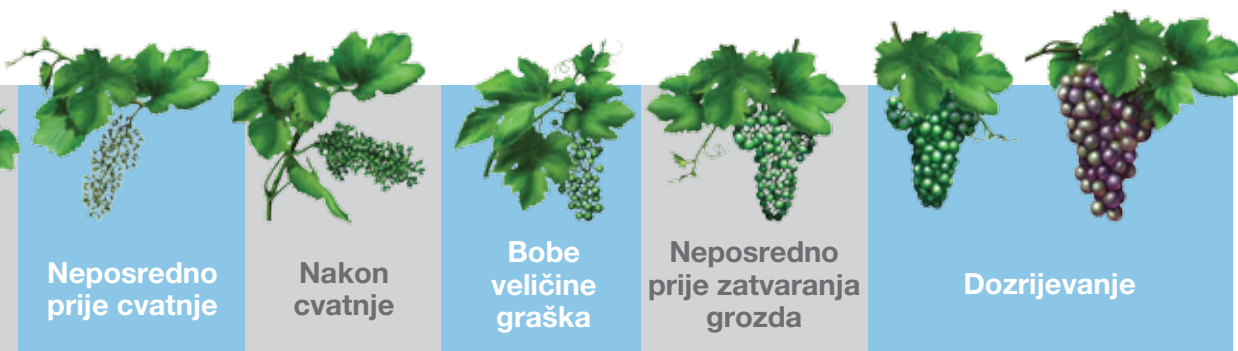
Bayer
TIM





PLAMENJAČA VINOVE LOZE	Antracol[®] WG 2 kg/ha	Antracol[®] COMBI 2,5 kg/ha	
CRNA PJEKAVOST	Antracol[®] WG 2 kg/ha		
PEPELNICA	sumporni pripravci		
SIVA PLIJESAN			
CRVENA PALEŽ		Antracol[®] COMBI 3-4 kg/ha	
GRINJE	sumporni pripravci	envydor[®] 0,4 l/ha	
GROŽDANI MOLJCI			
KOROVI			

PROGRAM PRSKANJA



 3 kg/ha		 2,5-3 kg/ha		
 0,375 l/ha				
 0,16-0,2 kg/ha				
 0,3-0,4 l/ha				
	TELDOR 1-1,5 l/ha		TELDOR 1-1,5 l/ha	
		 0,3-0,4 l/ha		
 4-5 l/ha				



Bayer CropScience

IZDAO:
Bayer d.o.o.,
Radnička cesta 80,
Zagreb

Siječanj 2015

www.bayercropscience.hr
agro.info@bayer.com



Katalog je informativnog karaktera, može sadržavati tiskarske pogreške.
Upotrebljavajte sredstva za zaštitu bilja sigurno.
Prije uporabe uvijek pročitajte etiketu i informacije o sredstvu.

AGRONOMI NA TERENU (RH):

Nenad Arsenić	+385 91 623 2324
Dean Crnošija	+385 98 419 229
Stipe Đuzel	+385 98 359 814
Damir Koščak	+385 99 244 6787
Renata Dejanović	+385 98 477 789
Ivan Havaić	+385 98 173 5366
Dunja Jindra Čupić	+385 99 310 6963
Petar Živković	+385 98 256 924
Martina Golubičić	+385 98 181 8179

AGRONOMI NA TERENU (BiH):

Aleksandar Nestorović	+387 65 238 739
Tihomir Baković	+387 63 299 345
Milan Tomić	+387 65 990 996