

Priloga 5: Tehnološka navodila za integrirano pridelavo grozdja

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	2
2. GNOJENJE	2
3. OSKRBA TAL	8
4. INTEGRIRANO VARSTVO VINSKE TRTE	16
4.1 INTEGRIRANO VARSTVO PRED BOLEZNIMI VINSKE TRTE	20
4.1.1 Peronospora vinske trte (<i>Plasmopara viticola</i>)	20
4.1.2 Oidij vinske trte (<i>Erysiphe necator</i>)	23
4.1.3 Črna pegavost vinske trte (<i>Diaporthe neoviticola</i>)	27
4.1.4 Rdeči listni ožig (<i>Pseudopezicula tracheiphila</i>)	28
4.1.5 Siva grozdna plesen (<i>Botrytis cinerea</i>)	29
4.1.6 Trsne rumenice	31
4.1.7 Zlata trsna rumenica	31
4.1.8 ESCA: kap vinske trte	32
4.2 INTEGRIRANO VARSTVO PRED ŠKODLJIVCI VINSKE TRTE	33
4.2.1 Grozdni sukači (pasasti – <i>Eupoecilia ambiguella</i> , križasti – <i>Lobesia botrana</i>)	33
4.2.2 Ameriški škržatek (<i>Scaphoideus titanus</i>)	34
4.2.3 Veliki trtni kapar (<i>Neopulvinaria innumerabilis</i>), češpljev kapar (<i>Parthenolecanium corni</i>) in druge vrste kaparjev	35
4.2.4 Sovke (Noctuidae), zemljemerka (<i>Boarmia rhomboidaria</i>), trsni brstar (<i>Theresimima ampellophaga</i>)	36
4.2.5 Plodova vinska mušica (<i>Drosophila suzukii</i>)	36
4.2.6 Rdeča sadna pršica (<i>Panonychus ulmi</i>), rumena pršica (<i>Eotetranychus carpini</i>)	38
4.2.7 Trsna kodravost ali akarinoza (povzročitelj <i>Calepitrimerus vitis</i>) in trsna pršica šiškarica (<i>Colomerus vitis</i>)	38
4.3 TEHNIKA ŠKROPLJENJA	39
5. INFO-TOČKA – INTEGRIRANA PRIDELAVA	39

1. UVOD

Tehnološka navodila so namenjena pridelovalcem grozdja in podajajo strokovne in tehnološke usmeritve za Integrirano pridelavo grozdja. Namenjena so pridelovalcem grozdja, ki so vključeni v postopek certificiranja Integrirane pridelave grozdja ter za tiste, ki iščejo strokovne informacije o pridelavi grozdja.

Ukrepi za izvajanje zahtev oziroma usmeritev v tehnoloških navodilih so razdeljeni na sledeč način:

1. **Zahteve** – pridelovalec mora predpisane zahteve obvezno izvajati po načelih dobre kmetijske prakse na kmetijskem gospodarstvu. Če organizacija za kontrolo in certificiranje ugotovi neskladje med kontrolnim pregledom na kraju samem, ga mora pridelovalec odpraviti in če je ustrezno odpravljeno, lahko organizacije za kontrolo in certificiranje izda certifikat.
2. **Prepovedi** – so kriteriji, katerih neizpolnjevanje pomeni zavrnitev izdaje ali razveljavitev že izdanega certifikata s strani certifikacijskega organa.
3. **Priporočeni ukrepi** – so usmeritve pri izvajanju dobre kmetijske prakse na kmetijskem gospodarstvu, ki jih pridelovalec poljubno in po svojih zmožnostih izvaja v postopku pridelave grozdja. Njihovo neizpolnjevanje ne vpliva na izdajo certifikata s strani certifikacijskega organa.

2. GNOJENJE

Zahteve:

- Gnojenje se lahko izvede le na osnovi kemične analize tal (P, K, pH, organska snov), analizni listi morajo biti vključeni v evidence.
- Za gnojenje mora biti za posamezno zemljišče (GERK) izdelan gnojilni načrt, ki ga lahko pridelovalec izdela tudi sam.
- Analiza tal mora biti opravljena za vsako zemljišče (GERK) vsaj vsakih 5 let, v večjih kompleksih najmanj ena analiza na 10 ha vinograda.
- Zagotoviti je potrebno čim večji povratni vnos organskih stranskih produktov (tropine, zmulčen les) v vinograd – krožno vinogradništvo.
- Ob daljšem sušnem obdobju in ob izraženih znamenjih pomanjkanja posameznih hranil se lahko uporabi foliarna gnojila.

Tla morajo trti zagotoviti letno potrebo po hranilih za razvoj mladik, listov in grozdja. Oskrba tal in gnojenje sta kot usmerjevalna in dopolnilna ukrepa. V primerjavi z drugimi gojenimi rastlinami odvzame trta manj hranil. Pri gnojenju z organskimi in mineralnimi gnojili moramo vnašanje hranil dolgoročno prilagoditi načrtovanemu pridelku, pri čemer moramo upoštevati založenost tal in stopnjo mineralizacije dušika. Gnojenje z dušikom (N) zahteva specifično ravnanje. Za fosfor (P), kalij (K) in magnezij (Mg) imajo tla večjo sposobnost vezave. Za gnojenje tal s temi hranili je potrebno upoštevati kemično analizo tal.

GNOJENJE Z DUŠIKOM

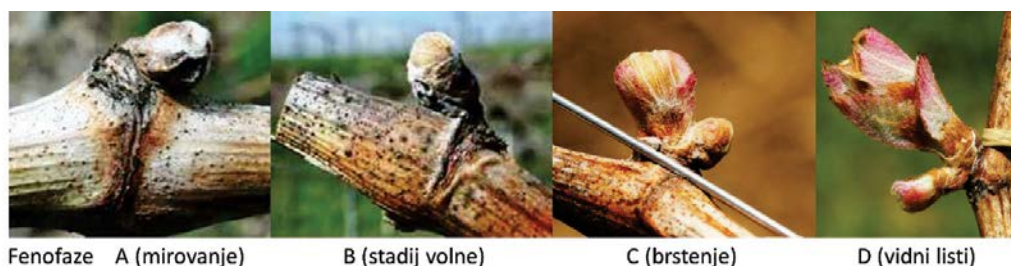
Prepovedi:

- Prepovedano je gnojenje z mineralnim dušikom pred sajenjem oziroma v okviru gnojenja na zalogo (meliorativno gnojenje).
- Med 30. novembrom in 15. februarjem je v vinogradu prepovedana uporaba kateregakoli gnojila, tudi organskega, ki vsebuje dušik.

Zahteve:

- Največji vnos dušika (čistega N v kg/ha) mora biti v skladu z bujnostjo trt in pridelkom (preglednica 1), vendar letno ne sme presegati 60 kg N/ha, kjer se upošteva skupni vnos N z mineralnimi in organskimi gnojili.
- Največji enkratni vnos N (čistega hranila) je 50 kg/ha.
- Gnojenje z N se lahko razdeli in izvaja v dveh delih, pri čemer se spomladi (fenološke faze B-C, slika 1) pognoji z okrog 70 % in do konca junija še preostalih 30 % celoletne potrebe trte po N. Npr. 50 kg N/ha/leto = 30 kg N/ha spomladi in še 20 kg N/ha do konca junija. V tleh, kjer je nizka vsebnost organske snovi ($\leq 1,5$ %) pa lahko to količino dušika dodamo po

trgatvi (do 15. 11.). Priporočilo velja za Primorsko. Gnojenje z N v dveh delih je še posebej priporočljivo na lahkih tleh.



Slika 1: Fenofaze v zgodnji rastni dobi vinske trte (FOTO: S. Vrščič)

Priporočila:

- Pri gnojenju z dušikom upoštevamo vsebnost organske snovi v tleh, saj je od te odvisna dovolj velika količina dostopnih oblik dušika, ki nastane pri mineralizaciji (grafikon 1).
- Pri optimalni vsebnosti organske snovi (2,5 - 3,5 %) lahko tla več let zagotavljajo dovolj velike količine dušika nastalega pri mineralizaciji. Posebno v sušnih obdobjih, pri manjših vsebnostih organske snovi v tleh (pod 1,5 %) so količine dušika za oskrbo trte običajno premajhne, zato se v tovrstnih razmerah priporoča dodatno gnojenje z dušikom, ki pa vseeno ne sme presegati največjega celoletnega vnosa 60 kg N/ha.
- Z grobim rahljanjem tal lahko proces mineralizacije pospešimo in zmanjšamo konkurenco za vodo.
- Vinska trta v povprečju v enem letu odvzame okoli 80 kg dušika na ha, od tega 25 do 28 kg za pridelek grozdja (10.000 kg/ha grozdja), ostalo pa za vegetativni razvoj (okoli 3.000 kg lesa/ha pri rezi in okoli 6.000 kg listov/ha). Med sortami so tudi velike razlike v odvzemu dušika (od 60 do 115 kg/ha).



Slika 2: Prikaz srednje letne razpoložljivosti dušika v kg/ha v srednje težkih tleh glede na odstotek organske snovi v tleh

Ponudbo dušika lahko v veliki meri uravnavamo tudi z ustrezno oskrbo tal. To pomeni, da v času manjših potreb vinske trte po dušiku z ozelenitvijo zmanjšamo izgube dušika iz padavin in mineralizacije z ozelenitvijo. Ko pa nastopijo večje potrebe po dušiku, pa konkurenco podrasti zmanjšamo na minimum z mulčenjem, spomladi celo v kombinaciji z grobim rahljanjem. Na ta način so izgube dušika manjše, ponudba dušika pa prilagojena potrebam vinske trte. Zato se pri pomanjkanju dušika v tleh najprej vpeljejo ukrepi za povečanje organske snovi v tleh. To so setev rastlin za kratkotrajno ozelenitev tal (podorine, slika 1) in rastlin za trajno ozelenitev ter pokrivanje tal (zastiranje) z organsko snovjo (slama).

Semenske mešanice za trajno ozelenitev naj vsebujejo rastlinske vrste iz vsaj treh različnih botaničnih družin (trave, metuljnice, križnice itn.). V vinogradih z naklonom večjim od 25 % naj v mešanicah ne bo metuljnic zaradi povečane nevarnosti zdrsne pnevmatik pri oskrbi vinograda. Rastline za podor (predvsem na Primorskem) lahko delno zaorjemo v tla ali pa jih povaljamo. Pri pomanjkanju dušika, uvajanju trajne ozelenitve oziroma zelenega gnojenja (podorine) in pokrivanju tal s slamo (zastiranje) lahko dodamo ustrezno količino dušika. Npr. pri uvajanju trajne ozelenitve še dodatno do 30 kg/ha, **pri pokrivanju tal s slamo pa 1 kg čistega dušika na 100 kg slame**. Priporočila se tudi koriščenju rastlinskega mulča ali pokošenih zeli z brežin pri terasiranih vinogradih, kjer se zmulčeno ali pokošeno

rastlinsko maso pograbi z brežin v medvrstni prostor ali pod trte. Z načrtnim rahljanjem tal (groba obdelava) od zadnje dekad aprila do prve dekad maja pospešimo mineralizacijo dušika, da je trti na voljo do cvetenja in v juliju za rast mladik in jagod.



Slika 3 Zaščita tal pred erozijo in obogatitev tal z organsko snovjo s setvijo podorin. Na sliki levo ajda v mladem vinogradu, desno facelija v starem vinogradu (Foto: S. Vršič).

Pri gnojenju z dušikom je primerno vnašati manjše količine dušika (organskega ali mineralnega) od maksimalno dovoljenih. Pomanjkanje dušika na posameznih parcelah ima za posledico manjšo bujnost trsov v naslednjih letih.

V kolikor so dovoljeni odmerki dušika v teh tehnoloških navodilih večji, kot jih dovoljuje Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Uradni list RS, št. 113/09, 5/13, 22/15 in 12/17), je vnos dušika potrebno omejiti na količine, kot jih dovoljuje omenjena uredba.

GNOJENJE RODNIH VINOGRADOV Z DUŠIKOM

Gnojenje z dušikom v rodni vinogradih je odvisno od:

- rastnih razmer v vinogradu (sorta, starost vinograda, teksture tal),
- vsebnosti organske snovi v tleh,
- zmogljivosti določenih sort na določenih legah,
- vremenskih razmer,
- sproščanju dušika v tleh, če je obdelava tal izvedena v ustreznem času.

V rodni vinogradih je pomembna ocena bujnosti rasti na osnovi rastnih razmer v preteklih letih (preglednica 1). Vsebnost organske snovi v tleh in potreba posamezne sorte (količina pridelka) po dušiku vplivata na celoten razvoj mladik in listja. **Tudi pri gnojenju z organskimi gnojili je potrebno upoštevati vsebnost hranil v tleh.**

Pri oskrbi z dušikom je pomemben čas gnojenja, saj trta potrebuje večje količine dušika šele proti koncu maja ob intenzivni rasti mladik. Zato lahko potrebno gnojenje izvedemo najbolj zgodaj v drugi polovici aprila ali v začetku maja oziroma najprej v fenološki fazi B-C. Gnojenje naj se izvede tik pred napovedanimi rahlimi padavinami. Po gnojenju je priporočljivo čim prej opraviti mulčenje ali košnjo medvrstnega prostora, s čimer zmanjšamo izgube hranil (izhlapevanje, izpiranje). V primeru spomladanske suše se priporoča, da se gnojenja z N ne izvede, saj bodo izgube hranil zelo velike. Medvrstni prostor naj do nastopa suše ostane poraščen s čim nižjim rastlinskim pokrovom, da se zmanjšajo izgube vode preko tal in rastlin (evapotranspiracija). Če dodajamo dušik v dveh delih, moramo drugega dodati najkasneje konec junija (po cvetenju). Kot oblika gnojila je primerna kombinacija hitro in počasi delujočega dušika.

Preglednica 1: Priporočila za gnojenje z dušikom glede na bujnost trsov (kg dušika/ha, odprta tla).

Bujnost trt	Srednji pridelek grozdja 5000-10000 kg/ha		Nizek pridelek grozdja pod 5000 kg/ha
	Gola tla	Ozelenjena tla brez metuljnic	
velika	0 – 30	0 – 50	Zmanjšati za 20 %
srednja	max. 50	max. 70	
majhna	max. 60	max. 80	
V enem odmerku lahko dodamo največ 50 kg dušika/ha. Ob pomanjkanju dušika, uvajanju trajne ozelenitve oz. zelenega gnojenja, zastiranja tal s slamo lahko dodamo večjo skupno količino dušika vendar v dveh odmerkih. Pri ozelenitvi tal lahko dodamo še dodatnih 20-30 kg dušika, pri pokrivanju tal s slamo pa 1 kg čistega dušika na 100 kg slame. Količin dodanih hranil s foliarnimi listnimi gnojili pri tem ne upoštevamo.			

Formula za izračun količine gnojil:

$$\frac{\text{kg potrebnega hranila/ha}}{\% \text{ hranila v predvidenem gnojilu}} \times 100 = \text{količina gnojila/ha}$$

GNOJENJE MLADIH VINOGRADOV Z DUŠIKOM

V letu sajenja in naslednjih letih je za dovolj bujno rast trt najpomembnejša oskrba z vodo. Pri dobro založenih tleh prva tri do štiri leta gnojenje z dušikom ni potrebno. Z uvajanjem zelenega gnojenja (in pri slabo založenih tleh) je potrebno dogniti s tolikšno količino dušika, da rastline za zeleno gnojenje ne predstavljajo konkurence trti. V tleh z malo organske snovi lahko od drugega leta dalje dodajamo manjše količine dušika. V mladih vinogradih ne smemo uporabiti prevelikih odmerkov dušika zaradi premočne rasti, ker ta negativno vpliva na trte. Natančne odmerke dušika je težko predpisati, vendar naj ti ne presežajo 30 kg/ha čistega dušika. Foliarno gnojenje predstavlja možno dopolnitev pri oskrbi s hranili, predvsem v sušnih letih, ko je učinek večji. **Negativnih vplivov suše pa ne moremo kompenzirati z večjimi odmerki dušika.** Z zalivanjem mladih vinogradov ne smemo predolgo odlašati. Po sušnem stresu mladike kljub zalivanju trt nimajo več optimalne rasti.

GNOJENJE S FOSFORJEM IN KALIJEM

Založno gnojenje vinogradnih tal

Korenine vinske trte so najbolj razvite v globini 30 - 60 cm, čeprav številne segajo tudi globlje, predvsem v ustrezno pripravljenih in globoko prekopanih (rigolanih) tleh. Ker se kalij (K), zlasti pa fosfor (P) zelo počasi pomikata po profilu tal navzdol, moramo pred pripravo novega oziroma obnovo starega vinograda obogatiti celotno rigolno plast zemlje s fosforjem in kalijem. Tla so lahko zaradi prejšnjega založnega ali rednega gnojenja različno založena s hranili. Zato je treba pred napravo novega vinograda nujno dati zemljo na kemično analizo. Glede na založenost tal, ki je razvidna z izvida analize tal, določimo odmerke P_2O_5 in K_2O za založno gnojenje. V preglednici 2 so odmerki P_2O_5 in K_2O , ki jih je potrebno dodati glede na to, v katero stopnjo oskrbljenosti spadajo analizirana tla. Tal, ki po oskrbljenosti spadajo v D- in E-stopnjo ni potrebno gnojiti na zalogo. Pri teh stopnjah založenosti je izjema le kalij, in sicer v primeru, ko je založenost tal z magnezijem zelo velika in je razmerje med kalijem in magnezijem ožje od 2 : 1 (K : Mg). V takem primeru kljub veliki oskrbljenosti tal s kalijem, le-tega še dodamo, in sicer enako količino kot pri razredu preskrbljenosti C. Na enak način gnojimo tudi pri rednem gnojenju vinogradov. V tovrstnih razmerah in primerih se je pred gnojenjem priporočljivo posvetovati s strokovnjakom.

Preglednica 2: Priporočena količina hranil v kg/ha za založno gnojenje vinogradov glede na založenost tal

Stopnja založenosti	P_2O_5	K_2O glede na tip tal		
		lahka	srednje težka	težka
A-zelo nizka	600	600	700	800

B-nizka	300	300	400	500
C-zadostna	150	150	200	250

GNOJENJE VINOGRADOV S FOSFORJEM IN KALIJEM

Zahteve:

- Gnojenje s fosforjem in kalijem mora biti usklajeno z gnojilnim načrtom in z letnim odvzemom hranil.
- Če je v gnojilu tudi dušik, se ravnamo po zahtevah za gnojenje z dušikom.

Priporočila:

Po več desetletni uporabi rudninskih gnojil je oskrba vinogradov s hranili pri nas večinoma dobra. Pogosti so primeri preveč gnojenih vinogradov (po kemijski analizi tal stopnji založenosti D in E), da je strokovno utemeljeno zmanjšanje ali celo opustitev gnojenja s posameznimi hranili. To velja predvsem za kalij in fosfor.

Za razliko od dušika, gnojenje s fosforjem in kalijem ni vezano na določen čas. Glede na njuno slabo gibljivost v tleh jih je najprimerneje dodati v jeseni, čeprav je največja poraba hranil spomladi, po brstenju, med intenzivno rastjo mladik. Pri ozelenitvi moramo gnojila raztrositi po celi površini. Vnos hranil v nižje plasti tal opravijo tudi rastline za zeleno gnojenje. V primerih, ko je v rodni vinogradih zgornji horizont (0 do 25 cm) dobro založen s hranili spodnji (25 do 50 cm) pa slabo, ne moremo premešati tal, predvsem ne na večjih strminah. V taki situaciji lahko uporabimo stroje, s katerimi dodamo gnojila na željeno globino (slika 2). Da omogočimo regeneracijo ob tem poškodovanih korenin, tega ukrepa ne smemo izvajati v času glavne rasti trte. Primeren čas za to je od oktobra do novembra in od marca do maja. Dognojevanje mora biti izvedeno na tak način, da se čim prej regenerira tudi travna ruša.



Slika 4: Grobo rahljanje tal oskrbovanih z negovano ledino in dodajanje gnojil z »odlagalcem« za izboljšanje založenosti tal s hranili v drugem horizontu tal (Foto: S. Vršič)

Ob zadostni založenosti tal (stopnja C) v mladih vinogradih ni potrebno gnojiti, ker je odvzem hranil manjši. Če je določenega hranila po analizi tal veliko (D) oziroma zelo veliko (E) (tudi pri obnovi), moramo za nekaj let opustiti gnojenje s tem hranilom. Ko založenost s posameznim hranilom pade na stopnjo C (analiza tal po 5 letih), je potrebno tega dodati in to le v količinah, ki jih je trta odvzela s pridelkom (grozdje) (preglednica 3). Če je vsebnost kalija in fosforja na stopnji A, moramo vinograd dognojiti do stopnje C. V takem primeru lahko v enem letu dodamo največ trikratno količino letnih potreb vinske trte.

Med zorenjem trte potrebuje več kalija, ki je pomemben za kakovost jagod in dozorelost lesa. V sušnem obdobju se priporoča foliarno gnojenje s kalijem, ker zmanjša potrebo po vodi. Pomanjkanje kalija vpliva na slabšo dozorelost lesa in s tem na manjšo odpornost vinske trte na nizke temperature. Gnojenje s kalijem in fosforjem ni potrebno vsako leto. V letih manjše porabe hranil lahko gnojimo vsako drugo leto. Na bazičnih tleh in sušnih območjih moramo dati prednost vodotopnemu fosfatu (superfosfat). Na kislih tleh imajo prednost fosfati, ki vsebujejo kalcij (tomaževa žindra, hiperfosfat).

Preglednica 3: Gnojenje s K in P pri stopnji založenosti C (optimalno) pri pridelku 5-10 t grozdja /ha v vinogradu z obdelanim in trajno ozelenjenim medvrstnim prostorom

Hranilo	Obdelan	Trajno ozelenjen
P ₂ O ₅ (kg/ha)	30	35
K ₂ O (kg/ha)	70	80
<p>Enoletni les pustimo v vinogradu, če je ta zdrav. Vračanje hranil iz lesa poteka zelo počasi, količina teh hranil je zelo majhna in ne zagotavlja dovolj velike dodatne oskrbe s fosforjem, predvsem pa ne s kalijem. Stari les in predvsem od škodljivih gliv (<i>Eutypa</i> sp., <i>Phomopsis</i> sp., itd.) napadeni les odstranimo iz vinograda in sežgemo. Gnojenje s temi hranili generalno ni dovoljeno v času, ko so tla zmrznjena, pokrita s snegom, nasičena z vodo in poplavljenjena.</p>		
<p>Založenost tal pri stopnji C (mg/100 g tal): P₂O₅ 13 – 20, K₂O lahka tla 16 – 25, težka tla 21 – 30, Mg lahka tla do 5, srednje težka 5 – 10 in težka tla 10 – 15.</p>		

3. OSKRBA TAL

Prepovedi:

- Stalno mehansko obdelovanje tal prek vsega leta je prepovedano.
- Groba (globoka) obdelava medvrstnega prostora v rodnih vinogradih v zimskem času je prepovedana.
- Sežiganje travne ruše in brežin v vinogradu je prepovedano.

Zahteve:

- Od 1. 11. do fenološke faze B-C se tla v vinogradu ne obdelujejo in medvrstni prostori morajo biti gosto poraščeni (ozelenjeni) s trajno travno rušo ali z rastlinami za podor ali pokriti z organsko snovjo, v preostalem letu pa mora biti vsaj polovica površine vinograda ozelenjena (na terasah pri nagibu >20 % vsaj ozelenjena brežina).
- Med zimskim mirovanjem vinske trte je obvezna pokritost medvrstnega prostora.
- Obvezna je ozelenitev tal v rodnih vinogradih (od 4. leta po sajenju).
- Obvezna je dvakratna košnja ali mučenje ali valjanje trajno ozelenjenih površin (medvrstni prostor in brežine). Eden izmed navedenih ukrepov mora biti prvič izveden do 30. 6., drugič pa najkasneje do 15. 10. tekočega leta. Za ohranjanje biodiverzitete je dovoljeno do 10 % nepokošenih površin na GERK-u.
- V pasu pod trsi je plevela priporočljivo odstranjevati mehansko.
- Če ukrepi mehanskega odstranjevanja plevelov ne zadostujejo, lahko uporabimo v teh tehnoloških navodilih navedene herbicide.
- V pasu pod trsi ali točkovno lahko tretiramo s herbicidi (glej preglednico 6). Širina tretiranega pasu pod trsi je lahko največ 20 % neto površine vinograda.
- Načini oskrbe tal skupaj z gnojenjem morajo zagotavljati čim večjo makro- in mikrobiološko aktivnost v tleh in da ohranjanje specifičnih lastnosti tal določenega območja. Načine oskrbe tal je treba prilagoditi in jih kombinirati glede na podnebne razmere in naravne značilnosti rastišča, da z njimi čim bolj pozitivno vplivamo na naravne procese v tleh.
- Izjemoma se dovoli pridelovalcem v vinorodni deželi Primorska, da pustijo površino vsakega drugega medvrstnega prostora od 15. 4. do 1. 11. neozelenjeno, predvsem tam kjer okoljske razmere ne dopuščajo rasti ruši, tudi zaradi prevelikega deleža skeleta.

OSKRBA TAL V MEDVRSTNEM PROSTORU**Prepovedi:**

- Stalno mehansko obdelovanje tal preko celotnega leta, ki onemogoča rast ali zmanjšuje gostoto rastlin za trajno ozelenitve v medvrstnem prostoru je prepovedano.

Zahteve:

Tla smejo biti obdelana le za kratek čas v določenih okoliščinah (suša – vsaka druga vrsta). Načini oskrbe tal v integrirani pridelavi grozdja so:

- trajna ozelenitev (setev travnih mešanic ali naravna ozelenitev, kjer gre za kontroliran razvoj plevelov oziroma travne ruše);
- kratkotrajna ozelenitev (podorine; s setvijo ali naravna);
- obdelava tal (grobo rahljanje tal v vsaki drugi vrsti);
- pokrivanje tal (slama, lubje) in
- kombinacije prej naštetih (vsaka druga vrsta).

Tla v medvrstnem prostoru morajo biti od 1. novembra do fenološke faze vinske trte B-C ozelenjena ali ustrezno pokrita (zastirka ali naravna ozelenitev ali kratkotrajna ozelenitev). Možna je tudi kombinacija ozelenitve vsake druge vrste in ustreznega pokritja ostalega dela (slama).

Pri terasiranih vinogradih z nagibi nad 20 % zadostuje, da je v času rasti trte pokrita oziroma trajno ozelenjena samo brežina. Poleg običajne nege travne ruše (mulčenje, košnja, valjanje – odvisno od padavin) lahko od fenološke faze B - C do 31. maja (Primorska od fenološke faze B - C do 31. 10. tekočega leta) tla tudi plitvo prerahljamo, pri čemer se mora ohraniti čim bolj grobo strukturo tal. S tem ukrepom prizadenemo del korenin zelene ruše in tako se zmanjša poraba vode. Hkrati se s tem ukrepom izboljša mineralizacija dušika in poveča se infiltracija vode v tla. Pri rahljanju postopamo tako, da so tla čim manj podvržena eroziji in, da jih pri tem nismo preorali. Obdelava tal, medvrstnega prostora s frezo je prepovedana.

Ozelenitev je potrebno izvesti tako, da takoj po pripravi tal posejemo semena za obnovo zelene ruše. Ob tem pridelovalec lahko tla tudi pokrije s slamo oziroma slamo plitvo zadela v tla.

OSKRBA TAL PRI OBNOVI VINOGRADA**Zahteve:**

- Če pridelovalec izkrči vinograd in zemljišče v naslednjem letu ponovno zasadi, mora tla preko zime zavarovati pred erozijo. Zato je v mladem vinogradu, v primeru ozelenitve, potrebno vzdrževati nizko zeleno rušo (če tla niso pokrita s slamo), v primeru obdelave pa grobo strukturo tal.
- Plevela lahko pridelovalec zatira v pasu pod trsi s herbicidi. Širina tega pasu je lahko največ 20 % neto površine vinograda (potrebno je varovanje zelenih delov trte).

OZELENITEV TAL**Priporočila:**

Ozelenitev tal je najprimernejši način oskrbe tal v integrirani pridelavi grozdja. Je najprimernejša alternativa ustaljeni oskrbi tal (obdelavi) in s številnimi prednostmi oziroma pozitivnimi učinki na fizikalno kemične lastnosti tal. Ob ozelenitvi medvrstnega prostora se sprva zmanjša rodnost vinograda in bujnost trt, vendar se optimizira njihovo razmerje. Kjer trajna ozelenitev ni mogoča, mnogi vinogradniki izkoriščajo prednosti začasne ozelenitve spomladi ali preko zime (zmanjšanje erozije in površinskega odtoka, povečanje organske mase v tleh, zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov itd.). Ozelenitev vinogradnih tal (trajna ali začasna ozelenitev ali podorine) je v bistvu spremenjen način zatiranja plevelov in gnojenja z organskimi gnojili.

Pri ozelenitvi tal se življenje v tleh bistveno spremeni, poveča se biološka aktivnost, kar ima znaten vpliv na mineralizacijo, sproščanje hranil v talno raztopino in dostopnost teh, strukturo tal itd. Na stalno obdelovanih tleh pa je število vrst in absolutno število mikroorganizmov močno zmanjšano. Podoben pomen, glede življenja v tleh in obogatitve tal z organsko snovjo, kot ga ima ozelenitev tal (podorine, trajna in začasna ozelenitev vinogradnih tal), imajo tudi organska gnojila (slama, šota, rožje, kompost, hlevski gnoj itd.). Razlika je le v tem, da so ti učinki bolj izraziti le v zgornji obdelovani plasti tal. Briketirana organska gnojila pa je mogoče dodati v globlje plasti tal z odlagalci (deponatorji).

Z ozelenitvijo postanejo rastline koristne za oskrbo in obogatitev tal z organsko snovjo. Izgube hranil zaradi izpiranja se v veliki meri zmanjšajo. V času, ko trta sprejema malo ali nič hranil, ostale rastline učinkovito biološko konzervirajo hranila in ustvarijo življenjski prostor za raznoliko življenje v tleh. V takih tleh je tudi veliko deževnikov. Poleg tega ozelenitev na tleh z nedostopnimi zalogami fosfatov poveča dostopnost le-teh za trto. Za ozelenitev posejemo eno- ali dvoletne rastline v vsako ali vsako drugo vrsto ob hkratni kombinaciji drugega načina pokrivanja tal ali z rahljanjem tal v sušnih območjih (vsaka druga vrsta). Ozelenitev tal lahko dosežemo s setvijo ali po naravni poti (kontroliran razvoj plevelov).

Lastnosti travne ruše pri ozelenitvi tal naj bi bile naslednje:

- čim manj ovirati rast in razvoj trt,
- v sušnih letih ali v območjih z malo padavinami čim manj konkurirati trti za vodo,
- mora pri močnem razvoju travne ruše le ta ostati nizka,
- travna ruša mora imeti dobro regeneracijsko sposobnost (mulčenje),
- travna ruša mora razviti veliko maso korenin.

TRAJNA OZELENITEV

Pri trajni ozelenitvi gre za košnjo, mulčenje ali valjanje ruše, pri čemer vso zeleno maso pustimo v vinogradu. Pestrost ruše v trajni ozelenitvi je okolju najbolj sprejemljiv način oskrbe tal, ki izboljšuje zdravje tal.

V vinorodnih okoliših Slovenije z daljšimi sušnimi obdobji ter neenakomerno razporeditvijo padavin, predvsem v rastni dobi vinske trte, je potrebno oskrbo tal prilagoditi naravnim razmeram, kjer se dopušča rahljanje tal v vsakem drugem medvrstnem prostoru.

Priporočila:

Pogoji za uvajanje trajne ozelenitve so:

- globoka tla z majhnim deležem grobih delcev (velika kapaciteta tal za vodo),
- vsebnost organske mase mora biti najmanj 1,5 %,
- primerna bujnost trt,
- enakomerna razporeditev padavin v dobi rasti,
- povprečna količina padavin v dobi rasti mora biti najmanj 250-300 mm (maj-oktober).

Ti pogoji niso vedno zagotovljeni, zato je izvedbo trajne ozelenitve potrebno prilagoditi posameznim okoljskim razmeram. Faza prilagajanja vinogradniškega ekosistema običajno traja od 4 do 6 let, ko se ruša v medvrstnem prostoru zgosti in strne in hkrati se trte prilagodijo na nove talne razmere. Dovoljena je izjema v mladih vinogradih do 4. leta starosti, ko tla oziroma medvrstni prostor med rastno dobo trte lahko plitvo obdelujemo.

Za izboljšanje oskrbe trt z dušikom tla v času od konca aprila do začetka maja po potrebi grobo zrahljamo (rahljalnik za tla s trajno ozelenitvijo). S tem se poraba vode zmanjša in pospeši mineralizacija. V območjih z veliko količino padavin rahljamo pozneje ali sploh ne. Tal do konca maja ne smemo obdelati, ne da bi hkrati posejali semena rastlin za pridobitev trajne ruše oziroma za podorine (zeleno gnojenje) ali pa pokrili tla s slamo ali celo slamo plitvo zaorali, da ne bi bila mineralizacija prevelika. Sproščene količine dušika lahko vplivajo na pregnojenost z dušikom. To pa lahko pospeši razvoj bolezni.

KRATKOTRAJNA OZELENITEV

Priporočila:

Za kratkotrajno ozelenitev je značilno menjavanje obdelave tal in setve rastlin, ki hitro rastejo in dajejo veliko zelene mase (preglednica 4). Kratkotrajna ozelenitev je lahko tudi naravna za krajše obdobje. Kratkotrajno ozelenitev izvajamo:

- ko je oskrba tal z vodo nezadostna,
- v mladih vinogradih kot priprava za trajno ozelenitev ali
- v kombinaciji s trajno ozelenitvijo ali obdelavo ali pokrivanjem tal v vsaki drugi vrsti.

Kratkotrajno ozelenitev izvajamo:

v jeseni; jesenska kratkotrajna ozelenitev je uspešna po trgatvi z rastlinami, ki so odporne proti mrazu. Kalitev semen v jeseni in rast teh rastlin izkoristi jesensko vlago in spomladi začnejo rasti hitreje in močneje. Zeleni pokrov še izkoristi jesenske količine dušika v tleh in s tem zmanjša tudi izpiranje.

zgodaj spomladi; zgodnja spomladanska kratkotrajna ozelenitev je v kombinaciji z rahljanjem primerna za odpravo slabe strukture tal oziroma škode na strukturi tal. Z rahljanjem preprečimo zbitost tal mehansko, korenine rastlin začasne ozelenitve pa to stanje stabilizirajo. Glede na količino vode v tleh, lahko ozelenimo samo vsako drugo vrsto. Rastline za začasno ozelenitev moramo zmulčiti pri višini okrog 50 cm (prehajajo ali pa so že v fazi cvetenja), vendar najpozneje 14 dni pred cvetenjem trte. Ozelenitev prilagodimo vremenskim razmeram, tlom in oskrbi z vodo. V vlažnih letih lahko rastline že cvetijo preden jih zmulčimo.

proti koncu poletja; poletna kratkotrajna ozelenitev je najprimernejša v času zaključka rasti mladik trte, t.j. od začetka do sredine avgusta. V sušnih območjih je to včasih prezgodaj za kalitev semen, saj je oskrba z vodo nezadostna. Z izhlapevanjem vode (transpiracijo) iz rastlin za začasno ozelenitev se v vrstah temperatura zmanjša, poveča pa se relativna zračna vlaga. To lahko poveča okužbo s sivo grozdno plesnijo (botritisom) in zmanjša kakovost grozdja.

kratkotrajna naravna ozelenitev v jeseni; pri tem načinu oskrbe tal gre za razvoj trav in plevelov, ki so značilni za posamezen tip tal. Zaželena je čim večja pestrost zelenega pokrova. Glede na sestavo trav in plevelov je razvoj travne ruše pri naravni ozelenitvi zelo različen. Na območjih, kjer je padavin več, je naravni način ozelenitve uspešnejši kot na območjih z malo padavinami. Zato na sušnih območjih pokritost tal in dober razvoj rastlin lažje dosežemo s setvijo. Za hitrejšo pokritost tal v celoti, lahko nepokrite dele rastišča posejemo z ustreznimi semenskimi mešanicami. Pri naravni ozelenitvi jeseni, od sredine avgusta naprej, tal mehansko več ne obdelujemo in pleveli ter trave se prosto razvijejo. Tako ostanejo tla preko zime vsaj delno pokrita. Spomladi plevela uničimo z obdelavo ali mulčenjem.

Preglednica 4: Rastline primerne za kratkotrajno ozelenitev

Ime	količina semena (kg/ha)	čas setve	opombe
krmni grah	100-130	P	veže dušik
grah za zrnje	120-150	P	veže dušik
jara grašica	80-120	P	veže dušik
ozimna grašica	80-120	J	veže dušik
facelija	6-10	P	prenaša senco, hitra razrast, plitve korenine, privablja čebele (paziti pri škropljenju), dobro prenaša sušo, nezahtevna
soja	60-80	P	občutljiva na mraz – zato kasnejša setev, veže dušik
lupina	100-150	P,J	globoke korenine, dobra za lahka tla z manj apna, veže dušik
ozimna ogrščica	10-15	J	hitra in močna rast, nevarnost divjadi, nevarnost ogorčic (nematod) se poveča
jara krmna ogrščica	10-15	P	glej ozimno grašico
krmna redkev	15-20	P	globoke korenine, močna razrast; porabi vodo iz globljih slojev, preprečuje razvoj plevelov, ne prezimi
ozimna repica sorta Perko	10-15	P,J	dober podsevek, dobra rast

ozimna krmna ogrščica	10-15	P,J	podobno kot ozimna ogrščica – več koreninske in listne mase
koruza	40-60	P	občutljiva na mraz, porabi dosti vode
oves	100-150	P	velika poraba vode
ozimna pšenica, ozimna rž	120-150	P,J	dobro se kosi, slama pokrije in zaščiti tla pred erozijo, pri spomladanski setvi ni klasov, rabi dosti vode – pravočasno mulčenje
sončnica	10-20	P	ob cvetenju rabi veliko vode, možna zgodnja setev
ozimni ječmen	120-150	P	zraste hitro, dober za pokritost tal, malo zelene mase, dobra zaščita pred erozijo
mešanice za setev			
ozimna pšenica ali ozimni ječmen/ ozimna grašica	100/50	J	dober podsevek, večkratno mulčenje možno,
sončnica/ jara grašica	10/50	P	velik porabnik vode (sončnica), možna zgodnja setev (marec)
koruza/krmna grah	40/80	P	koruza občutljiva za mraz – ne prezgodaj
specialne mešanice	10	P	30 % aleksandrijska detelja 50 % bela gorjušica 20 % facelia
	40-50	P,J	za dvoletno zeleno gnojenje, večkrat kosna ozimna grašica, inkarnatka, italijanska ljuljka
P – pomlad, J – jesen			
Rastline, ki vežejo dušik, prinesejo 10 - 40 kg N/ha/leto			

Travne mešanice za trajno ozelenitev na različnih tipih tal:

Za vsa rastišča	Za bolj plitka in sušna tla	Za kamnita tla z več skeleta
25 % trpežna ljuljka	10 % trpežna ljuljka	15 % ovčja bilnica
30 % rdeča bilnica	30 % rdeča bilnica	30 % rdeča bilnica
10 % ovčja bilnica	10 % ovčja bilnica	40 % travniška latovka
30 % travniška latovka	20 % travniška latovka	15 % lasasta šopulja
5 % plazeča šopulja	20 % navadna latovka	
	10 % lasasta šopulja	

<i>Količina semena 50 kg/ha</i>	<i>Količina semena 60 kg/ha</i>	<i>Količina semena 80 kg/ha</i>
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Opombe: za hitro ozelenitev tal lahko pri vseh mešanicah dodamo oves, v manj sušnih območjih pa še mnogocvetno ljuljko. Bilnice so manj primerne za ročno košnjo. Na večjih strminah v mešanici naj ne bo metuljnic zaradi povečane nevarnosti zdrsa traktorskih koles

ZASTIRANJE TAL

Priporočila:

S pomočjo različnih neoporečnih organskih snovi (slama, skorja, lesni sekanci) tla pokrijemo. Po enem do treh letih površinsko plast vdelaemo v tla in tla na novo zastremo.

ZASTIRANJE S SLAMO

Priporočila:

- Medvrstne prostore pokrijemo s 50-100 dt slame na ha. Za pokrivanje tal s slamo so potrebni posebni stroji, lahko pa to naredimo tudi ročno. Pomembno je, da je slama dobro razporejena po površini in dovolj kratko narezana.
- Slama vsebuje veliko ogljika in malo dušika, tako je C : N razmerje veliko (80 - 100 : 1). Za dobro mikrobiološko aktivnost in razgradnjo slame so potrebne dodatne količine dušika. Pri tleh z malo dušika je potrebno dodatno gnojenje z dušikom. Za vsakih 100 kg slame je potrebno dodati cca. 1 kg dušika (4 kg KAN-a).
- Zastiranje s slamo preprečuje evaporacijo in je zato koristen način oskrbe tal za vinogradniška območja z malo padavinami in lege z lahkimi tlemi in malo kapaciteto tal za vodo. Pod zastirko je tudi aktivnost deževnikov precej večja v primerjavi z obdelavo tal oziroma je podobna kot pri trajni ozelenitvi.

OSKRBA TAL V VRSTI (POD TRSI)

Prepovedi:

- Širina herbicidnega pasu ne sme presegati 20 % neto površine vinograda.
- Uporaba herbicida na golih tleh je prepovedana.

Zahteve:

- Uporaba herbicidov je dovoljena največ 2-krat v rastni dobi v omejenem deležu v pasu pod trtami in samo s herbicidi naštetimi v preglednici 6.
- Uporaba herbicidov je dovoljena do 15. 7. tekočega leta (izjema so vinogradi, kjer se pojavljajo posamezne bolezni, npr. rumenica).

Priporočila:

- Podrast v vrsti lahko omejujemo z mehansko (košnjo, obdelava, podrezovanje) ali s herbicidi (slika 3 in 5).
- Herbicidi pri integrirani pridelavi grozdja niso preveč zaželeni. Oskrbo tal lahko le delno in omejeno dopolnjujejo, ne morejo pa je nadomestiti. Smotna in strokovna raba herbicidov je zato lahko le koristen dopolnilni ukrep za nego tal v vinogradu.
- Širina herbicidnega pasu ne sme presegati 20 % neto površine vinograda. Na primer v vinogradu, kjer je medvrstna razdalja 2,2 m je širina herbicidnega pasu lahko največ 45 cm, oziroma pri 2 m medvrstne razdalje pa največ 40 cm.



Slika 5: Podrezovalnik plevelov (slika levo) in prirejen pletvenik (slika desno) za mehansko zatiranje plevelov v vrsti (Foto S. Vršič)



Slika 6: Zatiranje plevelov z uporabo herbicidov v vrsti pod trsi (levo) in mehansko zatiranje plevelov z odmičnim mulčerjem (Foto: S. Vršič)

Oskrba tal v vrsti je usmerjena v zaviranje razvoja močno rastočih plevelov in trav. Cilj oskrbe je usmerjanje razvoja plevelov in trav in ne uničevanje zelenega pokrova, zato se mora herbicid vedno aplicirati samo na rastline in ne na gola tla. Z na hitro odmrli rastlinskimi deli se poveča količina organske snovi, kar zmanjša negativne učinke herbicidov na življenje v tleh. Uporabimo lahko le herbicide, ki so navedeni v smernicah za integrirano varstvo vinogradov.

Če ni drugače navedeno, je uporaba herbicidov dovoljena le do 15. julija (izjema so vinogradi, kjer se pojavljajo rumenice). Dovoljeno je jesensko tretiranje s herbicidi na osnovi glifosata v obliki izopropilamino soli, pri čemer je potrebno upoštevati najvišji letni dovoljen nanos herbicidov naveden v preglednici št. 5. Prednost jesenske uporabe je v boljšem delovanju herbicidov še posebej na nekatere lesnate vrste plevelov (robida, robinija, bršljan, srobot, ipd.), zaradi pretakanja sokov v smeri korenin, zato je mogoče herbicide uporabiti tudi v polovičnem odmerku. Jesensko tretiranje je treba opraviti po trgatvi, vendar najpozneje do sredine novembra. Herbicidom je priporočljivo dodajati močila skladno s strokovnimi navodili, saj s tem lahko značilno povečamo učinkovitost. Vrste dovoljenih močil in drugih dodatkov v navodilih ne navajamo posebej, ker te snovi za enkrat še ne obravnavamo, kot ekološko problematične. O vrsti dodanih močil se vinogradnik odloča sam, glede na strokovna navodila pri posameznih herbicidnih pripravkih.

Preglednica5: Dovoljeni herbicidi

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (L/ha) **	Karenca (dni)	Opombe
glifosat v obliki izopropilamino soli	Boom efekt+	2 – 8	35dni 1xL	
	Bqm super	2 - 6	7dni 2xL	
	Clinic TF+	2 - 8	ČU 1xL	
	Tajfun	2 - 8	7 dni 2xL	
glifosat v obliki izopropilamino soli in kalijeve soli	Credit extreme	2,0 – 5,33 l/ha	ČU 1xL	V vinogradih starejših od treh let, za zatiranje ozkolistnega in širokolistnega plevla.
glifosat v obliki amonijeve soli	Touchdown System 4	2-8 l/ha	35 dni 1xL	Največ 1-krat v rastni dobi, za zatiranje širokolistnega in ozkolistnega plevla. Po 4. letu starosti vinograda!
glifosat v obliki kalijeve soli	Roundup enery	1,5-6,4 L/ha	35 dni 2xL	Po 4. letu starosti vinograda!
	Roundup max	2,0 – 4,0 L/ha	35 dni 2xL	
	Roundup star	1,5 – 8,0 L/ha	35 dni 1xL	
	Rodeo plus	1,5 – 5 L/ha	28 dni 1xL	
glifosat	Helosate 450 SL	4	30 dni 1xL	Vinogradi starejši od štirih let.
	Helosate 450 TF	4	30 dni 1xL	
fluazifop-p-butyl	Fusilade forte	0,8-1,7 l/ha	28 dni 1xL	Za zatiranje ali dopolnilno zatiranje ozkolistnega plevla, zlasti divjega sirka, prstastega pesjaka in pirnice (glej navodila za uporabo!).
	Fusilade max	1-2 l/ha	28 dni 1xL	
pelargonska kislina	Beloukha	16 l/ha	ČU 2xL	Zatiranje enoletnega ozkolistnega in širokolistnega plevla. Največ 2-krat v eni sezoni.
cikloksidim	Focus ultra	1 – 4 l/ha	42 dni 1xL	Odmerek odvisen od plevla in od dodatka močila.

Primer: Če uporabimo pripravek na osnovi glifosata v odmerku 6,0 l/ha vinograda, to pomeni, da se uporabi na tretirano površino (herbicidni pas) samo 1,2 l

4. INTEGRIRANO VARSTVO VINSKE TRTE

Prepovedi:

- Odmerki fitofarmaceutskih sredstev ne smejo presegati predpisanih vrednosti.

Zahteve:

- Uporabljena so le fitofarmacevtska sredstva (FFS) s seznama v teh tehnoloških navodilih ali fitofarmacevtska sredstva ali drugi pripravki, ki so dovoljeni v ekološki pridelavi v skladu s predpisi, ki urejajo ekološko pridelavo.
- Pridelovalec mora pri uporabi FFS upoštevati določbe zapisane na etiketi in v navodilu za uporabo posameznega FFS.
- Vnos fitofarmaceutskih sredstev mora odgovarjati maksimalno predpisanemu številu tretiranj glede na FFS.
- Upoštevane morajo biti karence za posamezen FFS.
- Naprave za nanašanje fitofarmaceutskih sredstev morajo biti tehnično brezhibne in redno testirane.
- Zagotoviti je potrebno povratni vnos vseh organskih snovi nazaj v vinograd, razen starega lesa, zlasti če je les močno okužen s črno pegavostjo vinske trte (*Diaporthe neoviticola*) in drugimi nevarnimi glivami npr. povzročitelji kapi vinske trte (*Eutypa lata* in druge). Tak les odstranimo iz vinograda in ga zažgemo.
- Pri škropljenjih je potrebno najmanj 3-krat FFS, ki vsebujejo aktivne snovi (a.s.), ki so kandidatke za zamenjavo nadomestiti z drugimi FFS, ki ne vsebujejo a.s., ki so kandidatke za zamenjavo. Na trti so v RS registrirane uporabe naslednjih a.s., ki so kandidatke za zamenjavo: fludioksonil, ciprodinil, difenokonazol, emamektin, fluopikolid, metalaksil - M, tebukonazol. FFS, ki so zamenjana je treba v evidencah posebej označiti in zapisati, s katerim FFS so zamenjana.
- FFS, ki vsebujejo a.s., ki so kandidatke za zamenjavo, se prednostno nadomešča s sredstvi, ki se uporabljajo v ekološki pridelavi (v tabelah so označena z zeleno barvo). FFS, ki vsebujejo a.s., ki so kandidatke za zamenjavo ne smemo nadomeščati s FFS, ki vsebujejo baker ali neodobreno aktivno snov. Nadomestna sredstva se uporabljajo samostojno ali v kombinaciji z drugimi sredstvi.
- Pri škropljenjih je potrebno najmanj 4-krat uporabiti sredstva, ki so dovoljena v ekološki pridelavi razen FFS, ki vsebujejo baker (v tabelah so označena z zeleno barvo). Ekološka sredstva se lahko uporabijo samostojno ali v kombinaciji z drugimi sredstvi. V število škropljenj so všteta tudi sredstva, ki so dovoljena v ekološki pridelavi in so uporabljena kot nadomestilo za FFS, ki vsebujejo a.s., ki je kandidatka za zamenjavo.

Pri integrirani pridelavi grozdja ima varstvo vinske trte še poseben pomen. Pri tem gre za uravnoteženje gospodarskih učinkov z izvajanjem ustreznih nekemičnih (mehanski, biotehnični in biotični ukrepi) in kemičnih postopkov, ki omejujejo razvoj škodljivih organizmov za preprečevanje škode na pridelku. Cilj sodobnega varstva vinske trte je predvsem ohranjanje zdravja vinske trte in tal, ki ga lahko dosežemo z okolju prijaznimi ukrepi, kot so izbira ustreznega rastišča in lege, izbira ustrezne podlage in klonov, uravnoteženo gnojenje (še posebej z dušikom), pravilna rez in drugi ampelotehnični ukrepi za zagotavljanje zračnosti listne stene in šele na koncu kemičnimi sredstvi za varstvo rastlin, glede na dejanske potrebe za njihovo uporabo. Nenehno moramo stremeti k temu, da s trajno ozelenitvijo vinogradov ustvarimo raznolik ekosistem, ki omogoča preživetje čim večjemu številu rastlinskih in živalskih vrst.

V integriranem varstvu uporaba kemičnih sredstev ni prepovedana, vendar so kriteriji pri njihovi izbiri in uporabi zelo strogi. Fitofarmacevtska sredstva uporabimo šele, ko smo izčrpali druge možnosti in ko so škodljivi organizmi presegli t.im. prag škodljivosti, kar velja predvsem za škodljivce. Pri povzročiteljih glivičnih boleznih pragov škodljivosti večinoma ni mogoče postaviti, nujno pa je paziti na izbiro fungicidov in na čas njihove uporabe, tako da upoštevamo napotke prognostične službe in da zmanjšamo število škropljenj na najmanjšo možno mero. Izbiramo taka kemična sredstva, ki imajo čim manj neželenih stranskih učinkov na koristne organizme, predvsem na naravne sovražnike škodljivcev vinske trte.

Uporaba FFS, ki jim v letu pridelave poteče registracijsko dovoljenje in FFS, ki se na novo pojavijo na trgu

Pridelovalci vključeni v sistem integrirane pridelave grozdja smejo uporabljati le pripravke, ki so navedeni v tehnoloških navodilih. V tehnološka navodila se smejo vnesti le pripravki, ki so v času izdaje

tehnoloških navodil registrirani v Republiki Sloveniji za predvideno uporabo. Pripravki, ki jim je potekla registracija pred izdajo vsakoletnih novih tehnoloških navodil, in se še smejo uporabljati v integrirani pridelavi z namenom, da se porabijo zaloge, so v preglednicah označeni z **.

Zaradi zapletenosti postopkov usklajevanja registracijskega statusa pripravkov in postopkov za presojo njihove sprejemljivosti v sistemu integrirane pridelave grozdja (IPG) se bo v bodoče usklajevanje opravilo le enkrat letno v mesecu oktobru in novembru.

Vse nove pripravke, ki se bodo na trgu pojavili po izdaji vsakoletnih tehnoloških navodil v mesecu decembru, bodo pridelovalci smeli uporabljati, četudi ne bodo zavedeni v tabelah v tehnoloških navodilih. Pred vsakoletno izdajo revidiranih tehnoloških navodil za naslednje leto se bodo člani strokovne skupine odločili o vpisu le teh pripravkov v preglednice tehnoloških navodil. Če nekega pripravka zaradi strokovnih zadržkov ne bodo vpisali, se v sistemu Integrirane pridelave grozdja v naslednjem letu (drugo leto po registraciji sredstva) ne bo smel uporabljati.

Enako načelo velja za pripravke, ki jim prav v času vsakoletnega revidiranja tehnoloških navodil poteče registracija ali rok za odprodajo zalog po preteku registracije, registracija pa se jim v teku rastne dobe znova podaljša zaradi obnovljenih registracijskih postopkov.

Zmanjšanje zanašanja – drifta FFS

V skladu s predpisi, ki urejajo pravilno uporabo fitofarmacevtskih sredstev, kakor tudi s splošnimi načeli dobre kmetijske prakse, je uporabnik FFS tretiranje dolžan izvajati tako, da sredstva ne zanaša na sosednje površine. Ker je v praksi to težko izvedljivo, morajo pridelovalci dovolj premišljeno izvajati škropljenje in izbirati primerno površino za gojenje vinske trte tudi z vidika možnosti zanašanja FFS. Pridelovalec je pred izbiro vinograda dolžan presoditi možnosti za pojave zanašanja. V pomoč so lahko različne varnostne meje ali pregrade. Če za pridelovanje vinske trte izbere površino, kjer so možnosti za pojave zanašanja s sosednjih površin velike, mora prevzeti tveganje nase. Vsebnost nedovoljenih FFS v pridelkih je nedopustna, ne glede na to, ali so posledica zanašanja FFS iz okolice, ali lastne nepravilne uporabe.

NEPOSREDNI UKREPI VARSTVA VINSKE TRTE

Mehanski ukrepi

Kadar je le mogoče, preprečujemo širjenje okužb z izvedbo mehanskih ukrepov, kakor npr. z izrezovanjem rakastih tvorbo, okuženih rozg in mladik, z odstranjevanjem in uničenjem porezanega lesa in podobno. Pravzaprav sem sodi tudi odstranjevanje listov (razlistanje ali defoliacija) z območja grozdov, s čimer zmanjšujemo možnost okužb s sivo grozdno plesnijo (*Botrytis cinerea*).

Biotično varstvo rastlin

Z vzpodbujanjem razvoja koristnih živalskih vrst in po potrebi tudi njihovim ciljnim vnašanjem v vinograde neposredno vplivamo na zmanjševanje populacij škodljivih organizmov.

Pojav in razvoj populacij koristnih vrst organizmov bomo dosegli zlasti s trajno ozelenitvijo vinogradov in ustvarjanjem ugodnih življenjskih razmer za naravne sovražnike. Pomembno je ohranjati vse vrste naravnih sovražnikov, kot so najezdniki, muhe trepetavke, tenčičarice, plenilske stenice, polonice in drugi, še posebno pozornost pa je glede na probleme škodljivih pršic na vinski trti treba posvetiti plenilskim pršicam iz družine *Phytoseiidae*. Nujno je nenehno spremljanje njihove populacije in jih po potrebi tudi namerno vnašati.

Biotehniški ukrepi

V vinogradništvu je med temi ukrepi uporabna zlasti metoda zbeganja (konfuzije) z uporabo feromonskih dispenzorjev proti grozdnima sukačema. Izkušnje s preizkušanjem metode zbeganja na vinski trti so pokazale, da je metoda dovolj učinkovita in da lahko zanesljivo nadomesti tretiranja z insekticidi še posebej na večjih zaokroženih območjih.

Kemični ukrepi

Kadar uporaba prej naštetih načinov varstva ni mogoča ali je nezadostna in je kljub njihovi uporabi presežen prag škodljivosti, se lahko poslužujemo ukrepov kemičnega varstva vinske trte. Za škodljivce so pragovi škodljivosti navedeni v prilogi.

Pri uporabi FFS je potrebno dosledno spoštovati Zakon o fitofarmacevtskih sredstvih ter ostale zgoraj navedene predpise. FFS se sme uporabljati le za namen in na način naveden na etiketi oziroma navodilu za uporabo, ki je skladen z odločbo o registraciji ali posebnim dovoljenjem za uporabo. Aplikacija fitofarmacevtskih sredstev mora biti v skladu z normami v teh navodilih in prilagojena gojitveni obliki

vinske trte in stanju vegetacije. Poskrbeti je treba, da je izguba škropiva zaradi zanašanja, izhlapevanja ali odtekanja kapljic na tla čim manjša. Uporabniki FFS morajo imeti veljavno **potrdilo o pridobitvi znanja iz fitomedicine in tretiranja opravljati s testiranimi napravami za nanašanje**. Prav tako je pomembno tudi pravilno shranjevanje FFS ter ravnanje z njihovimi odpadki oziroma odpadno embalažo.

Posebno pozornost je potrebno nameniti vsem opozorilom (varnostni pasovi, vode, oprasovalci!) in razlikam pri uporabi FFS za varstvo vinske trte za pridelavo vinskega in namiznega grozdja.

Hkrati je potrebno pri izbiri FFS obvezno upoštevati navodila in dosledno uporabljati samo tiste pripravke, ki so izrecno navedeni na seznamu dovoljenih kemičnih sredstev, saj gre za sredstva, ki so bolj ali manj selektivna in manj škodljiva za okolje, ljudi in koristne organizme ali izbrati fitofarmacevtska sredstva ali druge pripravke, ki so dovoljeni v ekološki pridelavi v skladu s predpisi, ki urejajo ekološko pridelavo.

V primeru, da je v določenem letu nujna uporaba FFS, ki v teh tehnoloških navodilih niso navedena, se le ta lahko izjemoma uporabi ob pogoju, da Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) na osnovi soglasja vsaj dveh članov strokovne delovne skupine, ki sta zadolžena za varstvo vinske trte, izda posebno dovoljenje za izredni ukrep in o tem takoj obvesti organizacijo za kontrolo, pristojne inšpekcije in vinogradnika oziroma vinogradnike, v primeru, da gre za dovoljenje za izredni ukrep na širšem območju.

MKGP dovoli pridelovalcu ali skupini pridelovalcev izredni ukrep na predlog pridelovalca ali skupine pridelovalcev, ki ga posredujejo v obliki vloge, za katero se plača upravna taksa po Zakonu o upravnih taksah (Ur. l. RS, št. 106/2010 –UPB, 14/15 – ZUUJFO, 84/15 – ZZelP-J in 32/16).

V primeru, da je vinograd v določenem letu na razmejenem območju zlate trsne rumenice, pridelovalec sledi ukrepm, ki jih predpisuje Pravilnik o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje zlate trsne rumenice (Uradni list RS, št. 48/2014) in Načrt ukrepov obvladovanja trsnih rumenic.

JAVNA SLUŽBA ZDRAVSTVENEGA VARSTVA RASTLIN

Javna služba zdravstvenega varstva rastlin spremlja pojav in razvoj škodljivih organizmov, ki so navzoči na rastlinah in rastlinskih proizvodih, ter na podlagi podatkov določa optimalne roke za zatiranje.

Napovedi in informacije so javno dostopne v časopisih, na [spletnih straneh](#) (AGROMET), ali na spletnih straneh posameznih pooblaščenih centrov, ali pa se je mogoče na posameznih centrih celo naročiti pisne informacije, ki jih prejmete na svoj elektronski naslov.

Območje	Ustanova	Telefonska številka (T)	Pisne informacije
Osrednja Slovenija in Splošne napovedi za vso Slovenijo	Kmetijski inštitut Slovenije Hacquetova 17 1000 Ljubljana	T: +386(0)1 280 5262	info@kis.si Kmetijski inštitut Slovenije

Severovzhodna Slovenija	Kmetijsko gozdarski zavod Maribor Vinarska ulica 14, 2000 Maribor	T: +386(0)2 228 4900	info@kmetijski-zavod.si KGZS Zavod MB
Celjska in Koroška regija	Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije Cesta Žalskega tabora 2 3310 Žalec	T: +386(0)3 712 1600	tajnistvo@ihps.si Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
Zahodna Slovenija	Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica Pri Hrastu 18 5000 Nova Gorica	T: +386(0)5 335 1200	info@go.kgzs.si Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica
Jugovzhodna Slovenija	Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto Šmihelska cesta 14 8000 Novo mesto	T: +386(0)7 373 0570	tajnistvo@kgzs-zavodnm.si Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto

4.1 INTEGRIRANO VARSTVO PRED BOLEZNIMI VINSKE TRTE

Sredstva označena z zeleno barvo so dovoljena v ekološki pridelavi.

4.1.1 Peronospora vinske trte (*Plasmopara viticola*)

Zaradi klimatskih razmer v Sloveniji pridelovanje grozdja brez kemičnega varstva vinske trte pred peronosporo praviloma ni mogoče. Gliva prezimi v odpadlem listju, kjer oblikuje zimske ali spolne troske. Ti so sposobni kaliti, ko vsota efektivnih temperatur preseže 170 °C, kot efektivne temperature pa vzamemo vse viške temperatur nad 8 °C od 1. januarja dalje. Ko vsota doseže omenjeno vrednost, moramo paziti na vremenske razmere, da ugotovimo, kdaj je do prve okužbe resnično prišlo. Pri nas je to navadno v prvi dekadi maja ali v drugi dekadi maja, odvisno od vremenskih razmer v marcu in aprilu.

Prvo škropljenje je treba opraviti, ko ga napove Javna služba zdravstvenega varstva rastlin, oziroma ko so mladike dolge okoli 30 do 40 cm.

Zaradi velike nevarnosti peronospore se pri nas ni uveljavilo kurativno škropljenje, pač pa je v uporabi izključno preventivni način. Postopamo tako, da škropimo v rednih presledkih, presledki pa so odvisni od na novo prirasle površine listov in jagod, od količine padavin in od trajanja delovanja uporabljenega fungicida. Presledki tako v povprečju znašajo 7 do 10 dni, v kolikor pa po škropljenju ni bilo padavin, jih lahko podaljšamo na 12 dni, izjemoma celo na 14 dni. Krajši presledek velja, kadar je po škropljenju padlo več kot 30 mm dežja.

Prva škropljenja opravimo praviloma s kontaktnimi organskimi fungicidi, temu sledita dve škropljenji s sistemiki. Uporaba slednjih je priporočena predvsem v času, ko je trta v najobčutljivejši fazi razvoja, od začetka cvetenja ter v obdobju aktivne debelitve jagod. Če uporabljamo pripravke, ki vsebujejo fosetil Al, jih je priporočljivo uporabiti trikrat zapored, v kolikor je to skladno z navodilom za uporabo. Po prehodu s sistemikov nazaj na kontaktne fungicide naj presledek po zadnji uporabi sistema ne bo daljši od 10 dni. Bakrove pripravke uporabljamo predvsem za zadnja zaključna škropljenja. Škropljenje praviloma zaključimo nekje sredi avgusta. Pri nekaterih aromatičnih sortah npr. sauvignon, lahko namesto bakrovih pripravkov za zaključna škropljenja uporabimo tudi organske kontaktne pripravke, ki nimajo vpliva na izraženost arom. V vinogradih, ki so namenjeni za pozne trgatve, izjemoma škropimo še v začetku septembra.

Splošne omejitve za fungicide iz skupine ditiokarbamatov.

Zaradi negativnih stranskih učinkov na koristne plenilske pršice je omejena uporaba fungicidov, ki vsebujejo aktivne snovi iz skupine DITIOKARBAMATOV. V to skupino spadajo pripravki, ki vsebujejo aktivno snov METIRAM (Preglednica 6 in 7). Pripravke, ki vsebujejo samo aktivno snov iz te skupine (enokomponentni pripravki – v tabeli označeni z »□«) smemo uporabiti SKUPNO največ 2 krat v eni rastni dobi. Dodatno lahko še največ 2 krat uporabimo sestavljene fungicide, ki poleg drugih aktivnih snovi vsebujejo tudi ditiokarbamate (v preglednici označeni z »□«). V eni sezoni smemo torej uporabiti pripravke, ki vsebujejo katerokoli aktivno snov iz skupine ditiokarbamatov največ 4 krat. Ta omejitev velja tudi v primeru, če uporabljamo samo sestavljene fungicide z vsebnostjo ditiokarbamatov. Da čim bolj zmanjšamo negativne učinke teh fungicidov na koristne plenilske pršice, jih uporabljamo predvsem v začetku škroplilne sezone in se po možnosti izogibamo zaporednemu tretiranju z njimi.

Preglednica 6: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju peronospore – *kontaktni fungicidi*

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek(k, L/ha)	Karenc a (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
KONTAKTNI FUNGICIDI					
azoksistrobin + folpet	Universalis	2 L/ha	35	N	Deluje tudi proti oidiju, črni pegavosti in rdečem listnem ožigu. Pripravek je registriran samo pri pridelavi vinskega grozdja.
bakrov oksiklorid	Cuprablau Z 35 WP	3kg/ha**	21	N	Pripravki na osnovi bakra so priporočljivi predvsem za zadnja škropljenja. Pri njihovi uporabi moramo biti previdni, če so napovedane nenadne ohlavitve, ker lahko povzročajo ožige.
	Cuprablau Z 35 WG	3 kg/ha**	21		
	Cuprablau Z 50 WP	2 kg/ha**	21		
bakrov hidroksid	Kocide 2000	2,0 kg/ha**	21	N	*največ 4-krat letno ** največ 3-krat letno
bakrov oksid	Nordox 75 WG**	1,6 kg/ha	21	N	
baker v obliki trivalentnega bakrovega sulfata	Cuproxat	5,3 L/ha*	21	N	Pri uporabi FFS na osnovi aktivne snovi baker, je treba število tretiranj ustrezno zmanjšati, tako da letna količina uporabljenega čistega bakra na istem zemljišču ne presega 4 kg čistega bakra na ha
baker v obliki bakrovega hidroksida baker v obliki bakrovega oksiklorida	Badge WG***	1,25-2,5 k/ha	21	N	*** Do 5-krat v eni rastni dobi
metiram	Polyram DF	2,4 kg/ha	namizno 28 vinsko 56	SŠ	☐DITIOKARBAMAT
folpet	Folpan 80 WDG Follow 80 WG*** Solofof*	1,25 kg/ha 1,25 kg/ha 0,8 – 1,6 kg/ha	vinsko 35, namizno 56 28 vinsko 28, namizno 70	N	***Pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja. * največ 3-krat letno
COS-OGA	Fytosave	2,0	3	N	Največ 8-krat v sezoni.

① N – nevtralen; SŠ – srednje škodljiv; Š – škodljiv.

Preglednica 7:Dovoljeni fungicidi pri zatiranju peronospore – sistemični in polsistemični fungicidi

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (kg, L/ha)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice① □	Opombe
SISTEMIČNI IN POLSISTEMIČNI FUNGICIDI					
cimoksanil	Cymbal	0,125 - 0,25 kg/ha	7		Največ do 7-krat letno. Priporoča se v kombinaciji z drugimi preventivnimi fungicidi
cimoksanil + folpet	Twingo	3,0 kg/ha	28		Največ 1-krat v sezoni
metiram +piraklostrobin	Cabrio Top	2,0 kg/ha	35	SŠ	! Deluje pri zatiranju peronospore vinske trte in oidija vinske trte □ DITIOKARBAMAT
dimetomorf + folpet	Forum Star	1,60 kg/ha	42	SŠ	Pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja. Največ 3-krat v sezoni.
	Sfinga Extra	1,5 – 2 kg/ha	28		
mandipropamid	Revus	0,6 L/ha	21		Največ 4-krat v sezoni
	Pergado SC	0,6 L/ha	21		
mandipropamid + folpet	Pergado-F	1,25 – 3,0 kg/ha*	28		Največ 4-krat v eni sezoni *glede odmerka glej navodila! pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
bakrov oksiklorid + mandipropamid	Pergado-C	4 – 5 kg/ha	21		Pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja Največ 3-krat v sezoni!
ametoktradin + metiram	Enervin	2,50 kg/ha	35		Od začetka pojava kabrnkov do začetka zorenja grozdja Največ 3-krat v sezoni!
ametoktradin + dimetamorf	Orvego	0,8 L/ha	35		Največ 3-krat v sezoni
mandipropamid + ditianon	Pergado D	1,4 L/ha	42		Največ 4-krat v eni sezoni. Pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
ciazofamid+ dinatrijev fosfonat	Mildicut	2 – 4 L/ha	21	N	Največ 2-krat v eni sezoni Do začetka cvetenja se tretira v odmerku 2 L/ha, v času cvetenja 3 L/ha in po cvetenju v odmerku 4 L/ha.
ciazofamid + folpet	Videryo F Daimyo F Vincy F	2,5 L/ha	28		Pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja Največ 6-krat v sezoni!

zoksamid + cimoksanil	Reboot	0,4 kg/ha	28		Največ 4-krat v sezoni
zoksamid+mandipropamid	Ampexio	0,5 kg/ha	21	N	Največ 3-krat v sezoni.
valifenalat + folpet	Valis F	2 kg/ha	28		Največ 2-krat v sezoni.
fluopikolid + fosetil-Al	Profiler	3 kg/ha	21		Največ 2-krat v sezoni!
amisulbrom +folpet	Sanvino	0,75 - 1,5 kg/ha	56 namizno grozdje 28 vinsko		Največ 4-krat v rastni dobi.
folpet + fosetil-Al	Mikal Flash	4,0 kg/ha	42	N SŠ	Deluje tudi proti črni pegavosti vinske trte. Največ 3 tretiranja. - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
	Momentum F		40		
cimoksanil + folpet + fosetil Al	Momentum trio Magma triple WG	3 kg/ha	28	N	Pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
kalijeve fosfonati	LBG-01F34	3 – 4 L/ha	45	N	Največ 5-krat
	Sorale LX	3 – 4 L/ha	45		
	Foshield	1 – 4 L/ha	14		
ditianon + kalijeve fosfonati	Delan pro	3,0 L/ha	42	N	Pripravek je registriran samo pri pridelavi vinskega grozdja. Največ 4-krat letno
folpet + fosetil-Al+iprovalikarb	Mikal Premium F	3,0 kg/ha	28	N	Največ 3-krat v sezoni - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
metalaksil-M + folpet	Folpan gold	2 - 2,5 kg/ha	28	N	Pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja Največ 3-krat v sezoni
oksatiapirolin	Orondis Zorvec Zelavin	0,16 - 0,6 L/ha	14		Največ 2-krat v sezoni!

① □ N – nevtralen; SŠ – srednje škodljiv; Š – škodljiv.

4.1.2 Oidij vinske trte (*Erysiphe necator*)

Prednost pri zatiranju oidija v integriranem varstvu ima žveplo, vendar je zaradi njegove nizke učinkovitosti in krajšega časa delovanja ob veliki nevarnosti oidija nujna tudi uporaba organskih fungicidov, ki so navedeni v Preglednici 8 in za plenilske pršice niso škodljivi.

V vinogradih, kjer je bil v preteklem letu močan pojav oidija, moramo prvo škropljenje opraviti že v času, ko so mladike dolge 5 do 10 cm. Za to škropljenje so primerni tako sistemiki, kakor tudi pripravki na osnovi močljivega žvepla ali meptildinokapa. V primeru kombiniranega zatiranja črne pegavosti ali rdečega listnega ožiga je mogoče uporabiti tudi pripravek na osnovi azoksistrobina. Pozneje škropimo proti oidiju tako, da pri škropljenjih proti peronospori dodajamo sredstva proti oidiju. Pred cvetenjem je

priporočljivo uporabljati predvsem močljiva žvepla. Pri uporabi sistemika proti peronospori dodajamo tudi sistemik (SBI fungicid) ali drugi fungicidi z dolgotrajnejšim delovanjem proti oidiju (strobilurini, SDHI). Ta sredstva uporabljamo v času največje nevarnosti za okužbo z oidijem, to je od končnega cvetenja do zadnje dekade julija. V toplih in bolj suhih letih presledki med škropljenji proti oidiju ne bi smeli biti daljši kot 12 dni. V kolikor želimo shajati samo z močljivim žveplom, moramo škropljenje ponavljati vsakih 5 do 6 dni.

V primeru, da nas oidij preseneti in se močneje pojavi, škropimo dvakrat s sistemikom v presledkih 5 do 7 dni, pri čemer rabimo večjo količino vode (1000 - 1200 L/ha), da grozdje dobro omočimo.

Preglednica 8:Dovoljeni fungicidi pri zatiranju oidija

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (kg, L/ha)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	AQ-10	35 g/ha	1	N	Biološki pripravek na osnovi hiperparazitske glive. Primeren za ekološko vinogradništvo. Uporabimo ga, ko opazimo prve okužbe. Pri uporabi tega sredstva ne smemo vsaj 2 dni po škropljenju uporabiti sredstev na osnovi bakra in vsaj 7 dni na osnovi ditiokarbamatov in nekaterih drugih fungicidov (glej navodila za uporabo!). Največ 2-krat letno.
metiran + piraklostrobin	Cabrio Top	2,0 kg/ha	35	SS	☐ DITIOKARBAMAT
azoksistrobin + folpet	Universalis	2,00 L/ha	35	N	Deluje tudi proti peronospori vinske trte, črni pegavosti in rdečem listnem ožigu. Pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
fluopiram + tebukonazol	Luna experience	0,375 - 0,5L/ha	28	N	Za pridelavo vinskega grozdja, največ 2-krat letno. V primeru uporabe sredstev Luna experience in Profiler v isti rastni dobi, se lahko vsako od navedenih sredstev uporabi samo enkrat.
fluopiram spiroksamin	Luna max	1 L/ha	35	N	Za pridelavo vinskega grozdja, največ 2-krat letno
spiroksamin	Prosper CS 300 Spirox	1 L/ha 0,2 - 0,6 L/ha	35	N	Za pridelavo vinskega grozdja, največ 2-krat letno.
mefentriflukonazol	Revyona	1 L/10000 m ² listne površine do 2.0 L/ha	28	N	Največ 2-krat letno
spiroksamin difenokonazol	Spirox D	0,5 L/ha	35	N	Tretira se največ 2-krat letno
prokvinazid	Talendo	0,25 L/ha	28	N	Tretira se največ 4-krat letno S sredstvom se ne sme tretirati v območju 15 m tlorisne širine od meje brega voda 1. in 2. reda

prokvinazid+ tetrakonazol	Talendo Extra	0,08 - 0,4 L/ha	30		S sredstvom se lahko na istem zemljišču tretira največ 3-krat v eni rastni dobi
močljivo žveplo	Sulfar	3 - 8 kg/ha	28	N (SŠ)	V nižjih odmerkih do 200 g na 100 L vode ni škodljivo za plenilske pršice, razen za občutljive vrste; v odmerkih nad 300 g na 100 L vode pa je škodljivo.
	Cosan	3 - 8 kg/ha			
	Vindex 80 WG	3 - 8 kg/ha			
	Kumulus DF	3 - 8 kg/ha			
	Pepelin	3 - 8 kg/ha			
	Microthiol special	3 - 8 kg/ha			
	Microthiol disperss	3 - 8 kg/ha			
	Cosinus	8,0 kg/ha			
	Cosavet DF	3,6 - 8,0 kg/ha	5 dni		
	Močljivo žveplo	3,6 - 8,0 kg/ha			
	Karsia DF	3 - 8 kg/ha			
	Thiovit Jet	4 - 8 kg/ha			
	Azumo WG	5 - 7,5 l/ha			
	Vertipin	4,0 kg/ha			
	Pol-sulphur 80 WP	4,0 kg/ha			
	Pol-sulphur 80 WG	4,0 kg/ha			
	Pol-sulphur 800 SC	4,0 L/ha	28 dni		
	Biotip Sulfo 800 SC				
metrafenon	Vivando	0,16 - 0,20 L/ha	28	N	Uporaba do 3-krat letno; do cvetenja nižji odmerek, po cvetenju pa višji
boskalid + krezoksim-metil	Collis	0,4 L/ha	28	N	Uporaba do 3-krat letno.
kalijev hidrogen karbonat	Vitisan	3 - 12 kg/ha	1		<u>6-krat letno</u> <u>Največ 63 kg sredstva/ha</u>
	Karbicare	5 kg/ha			<u>Največ 8-krat letno</u>

penkonazol	Topas 100 EC	0,3 L/ha	28	N	SBI fungicidi:
tebukonazol	Folicur EW 250 *	0,4 L/ha	14	N	Zaradi možnosti razvoja odpornosti oidija proti tem fungicidom, smemo uporabiti pripravke z aktivnimi snovmi iz te skupine uporabiti največ 3 krat v eni rastni dobi. V to so vštete tudi rabe kombiniranih pripravkov, ki vsebujejo aktivne snovi iz te skupine.
	Orius 25 EW* **		14		
	Tebusha 25% EW		14		
	Mystic 250 EC*		42		
tebukonazol + trifloksistrobin	Nativo 75 WG *	0,16 kg/ha	14	N	* največ 2-krat letno
tetrakonazol	Domark 100 EC**	0,3 L/ha	30		** samo pridelava vinskega grozdja.
tebukonazol žveplo	Unicorn DF	2,2 kg/ha	14	N(SŠ)	Največ 2-krat letno.
tebukonazol azoksistrobin	Custodia	0,35 – 0,7 L/ha	35		Za pridelavo vinskega grozdja, največ 2-krat letno
meptildinokap	Karathane gold 350 EC	0,5-0,6 L/ha	21		Največ 4-krat v rastni sezoni
difenokonazol	Score 250 EC	0,2 L/ha	21		Največ 2-krat v sezoni
	Mavita 250 EC	0,2 L/ha			
	Difcor 250 EC	0,12 l/ha			
ciflufenamid + difenokonazol	Dynali	0,65 L/ha	21		Največ 2-krat v sezoni.
piriofenon	Kusabi 300 SC	0,15 – 0,3 L/ha	28		Največ 3-tretiranja
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (former <i>subtilis</i>)	Serenade ASO	8,0 L/ha			(manjše uporabe) Registriran samo za pridelavo namiznega grozdja
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> sev FZB24	Taegro	0,185 - 0,37 kg/ha	1		Biološki fungicid primeren tudi za uporabo v ekološki pridelavi Največ 10-krat letno.
<i>Bacillus pumilus</i> QST 2808	Sonata	5 L/ha	Ni potrebna		Največ 6-krat letno.
fluksapiroksad	Sercadis	0,15 L/ha	35		Največ 3-krat v sezoni
COS-OGA	Fytosave	2,0	3		Največ 8-krat v sezoni.

□□N – nevtralen; SŠ – srednje škodljiv; Š – škodljiv.

4.1.3 Črna pegavost vinske trte (*Diaporthe neoviticola*)

Škropimo samo močnejše okužene vinograde. Škropljenje brez utemeljenega razloga ni dovoljeno. Če je potrebno, škropimo v fenološki fazi D (mladice dolge 1 do 2 cm; BBCH 09-11) in E (mladice dolge 2 do 5 cm; BBCH 11 - 13). Če za to uporabljamo pripravke, za katere je število tretiranj v eni rastni dobi omejeno, je to potrebno upoštevati pri uporabi zoper ostale povzročitelje bolezni vinske trte.

Preglednica 9: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju črne pegavosti

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (kg, L/ha)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
azoksistrobin+folpet	Universalis	2 L/ha	35	N	Deluje tudi proti oidiju in peronospori in rdečemu listnemu ožigu
baker iz bakrovega oksiklorida	Cuprblau Z 35 WP Cuprblau Z 35 WG	3,0 kg/ha	21		Največ 3-krat letno
folpet	Folpan 80 WDG Follow 80 WG***	1,9 kg/ha 1,9 kg/ha	Vinsko 35 Namizno 56 28	N	Pripravki, ki vsebujejo samo folpet se smejo uporabiti največ 4-krat letno. ***pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
fosetil-AL+folpet	Momentum F Mikal Flash	3,0 kg/ha 3,0 kg/ha	40 42	NSŠ	Največ 3-krat letno. Pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
metiram	Polyram DF	3,0 kg/ha	namizno 28 vinsko 56	SŠ	Deluje proti peronospori vinske trte. ☐DITIOKARBAMAT
baker v obliki bakrovega oksida +parafinsko olje	Red fox	25 - 30 L/ha	ČU		Največ 1-krat letno.
žveplo	Vindex 80 WG Thiovit jet Kumulus DF Microthiol special Microthiol disperss Pepelin Cosan Sulfar	2,5 - 6,25 kg/ha	28	S	

^① N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š - škodljiv.

4.1.4 Rdeči listni ožig (*Pseudopezicula tracheiphila*)

Rdeči listni ožig je bolezen, ki se ne pojavlja vsako leto in je večinoma omejena na določene lege. Pri nas se pogosteje pojavlja na nekaterih legah v podravski in posavski vinorodni deželi, medtem ko je bolezen na Primorskem skoraj neznana in ne povzroča škode. Zoper to bolezen škropimo redno le vinograde, kjer se bolezen pogosto pojavlja, in sicer ko so poganjki dolgi 10 do 15 cm.

Preglednica 10: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju rdečega listnega ožiga

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
azoksistrobin + folpet	Universalis	2,0 L/ha	35	N	Deluje tudi proti peronospori vinske trte, in oidiju vinske trte. Pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja.
ciflufenamid + difenokonazol	Dynali	0,65 L/ha	21		Največ 2-krat v sezoni.
baker iz bakrovega oksiklorida	Cuprablau Z 35 WP Cuprablau Z 35 WG	3,0 kg/ha	21		Največ 3-krat letno.

^① N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š - škodljiv; □ Glej opombo pri peronospori!

4.1.5 Siva grozdna plesen (*Botrytis cinerea*)

Siva plesen se včasih v mokrih letih pojavi že na kabrnkih. To lahko omilimo z uporabo fungicidov proti peronospori, ki imajo zaviralni učinek tudi proti sivi plesni (npr. folpet). Škropljenje s specifičnimi pripravki za varstvo pred botritisom (botriticidi) v tej fazi ni predvideno niti ni dovolj uspešno, da bi se izplačalo. Pojav sive plesni v tem času je navadno posledica prekomernega gnojenja z dušikom, zato je treba to obliko gnilobe preprečevati predvsem z gojitvenimi ukrepi. Škoda na splošno ni posebno velika, saj preostali kabrnki nadomestijo izgubo. Napak pri gnojenju ni mogoče popravljati s škropljenjem.

Botriticide uporabimo preventivno le, če je to nujno potrebno zaradi občutljivosti sorte ali lege vinograda (vlažne in zatišne - slabo prezračene lege). Prvič škropimo, preden se jagode v grozdu strnejo. Že v tej fenološki fazi je treba vestno odstranjevati listje iz bližine grozdja in poskrbeti za čim večjo zračnost trsov. Grozdje mora biti na prostem, da se po dežju in rosi čim prej posuši. Ta ukrep je obvezen. Izvajamo ga skladno in smiselno z lego in stopnjo osončenosti vinograda, da grozdja preveč ne izpostavimo "sončnemu ožigu".

Poskrbimo, da preprečimo močnejše poškodbe od grozdnih sukačev.

Drugo škropljenje opravimo, ko se jagode barvajo oziroma mehčajo. V tej fazi škropimo samo predel grozdja. Pri tem moramo že paziti na karenci uporabljenih pripravkov.

Preglednica 11: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju sive grozdne plesni

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g, ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
kalijev hidrožen karbonat	Karbicure	5 kg/ha	1		Največ 8 krat v eni rastni dobi.
boskalid	Cantus	1,2 kg/ha	28	N	Uporaba 1-krat letno.
fenpirazamin	Prolectus	1,2 kg/ha	14	N	Uporaba 1-krat letno.
fenheksamid	Teldor SC 500 Libreto	1,5 L/ha	14	N	Največ 2-krat v sezoni; škropiti samo predel grozdja.
fludioksonil +ciprodinil	Switch 62,5 WG	1,0 kg/ha	21	N	
pirimetanil	Mythos	2,50 L/ha	21	N	Uporaba 1-krat letno.
	Pyrus 400 SC Scala	2,0 L/ha	35 21		
izofetamid	Zenby	1,5 L/ha	21		Uporaba 2-krat letno.
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> subsp. <i>plantarum</i> , sev D747	Amylo - X	1,5 – 2,5 kg/ha		N	Uporaba 6-krat letno.
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (former <i>subtilis</i>)	Serenade ASO	4,0 L/ha		N	Uporaba 4-krat letno.
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> sev FZB24	Taegro	0,185-0,37 kg/ha	1	N	Biološki fungicid primeren tudi za uporabo v ekološki pridelavi. Največ 10-krat letno.
<i>Aureobasidium pullulans</i> (de Bary) Arnaud (soj DSM 14940 in 14941)	Botector	1 kg/ha	1	N	Uporaba 4-krat letno.
<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum Univerzalni fungicid	0,25 kg/ha	1	N	
olje pomarančevca 5,896 %	Orocide plus Prev-gold	6,4 L/ha	1		3-krat v rastni sezoni, na 3 dni

^① N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š - škodljiv.

4.1.6 Trsne rumenice

Navadna trsna rumenica ali rumenica počrnelosti lesa, ki jo povzroča fitoplazma Grapevine Bois noir (BN), spada v skupino stolbur fitoplazem. Gostiteljske rastline BN so predvsem različne zeli, kot so: njivski slak (*Convolvulus arvensis*), velika kopriva (*Urtica dioica*), razhudnikovke (Solanaceae) in drugi, s katerih jo lahko škrdatki prenesejo tudi na trto.

Navadno trsno rumenico prenaša svetleči škrdatek (*Hyalesthes obsoletus*), ki je domača evropska vrsta. Na trto zaide bolj po naključju, njegova glavna gostiteljica sta njivski slak (*Convolvulus arvensis*) in velika kopriva (*Urtica dioica*), a tudi nekatere druge rastline, kot npr. zlatice (*Ranunculus* spp.), razhudniki (*Solanum* spp.) in sivka (*Lavandula* spp.). Eden od možnih prenašalcev fitoplazem tipa stolbur je tudi škrdatek vrste *Reptalus panzeri*. Okužba s to rumenico se navadno ne širi tako hitro kot okužba s FD, pri poskusih močne rezi pa se je pokazal celo t. i. učinek navideznega okrevanja trte, ki je sicer izgubila vidna znamenja, še vedno pa je ostala okužena. Preprečevanje širjenja navadne trsne rumenice se izvaja zlasti z zatiranjem gostiteljskih plevelov (glej poglavje 4.5).

4.1.7 Zlata trsna rumenica

Zlata trsna rumenica, ki jo povzroča fitoplazma Grapevine flavescence dorée (FD), spada v skupino brestovih rumenic. FD je v EU karantenski škodljivi organizem in je uvrščena v prilogo II, del B Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2019/2072. Glavna gostiteljska rastlina za FD je trta (*Vitis*), v raziskavah pa so ugotovili, da so s to fitoplazmo lahko okužene tudi druge gostiteljske rastline, ko so lahko rezervoar okužb: navadni srobot (*Clematis vitalba*), črna jelša (*Alnus glutinosa*), veliki pajesen (*Ailanthus altissima*), navadna leska (*Corylus avellana*) ter vrba (*Salix*).

Glavni prenašalec zlate trsne rumenice je ameriški škrdatek (*Scaphoideus titanus*), ki prenaša okužbo s trte na trto. Ameriški škrdatek živi predvsem na trti. Ta tujerodna vrsta se v vinorodni deželi Primorska pojavlja že od l. 1983, po l. 2003 v Podravski in od leta 2005 tudi Posavski vinorodni deželi. Zdaj je že splošno razširjen po vseh vinorodnih deželah v Sloveniji. Značilni vzorec širjenja zlate trsne rumenice se začne z naselitvijo ameriškega škrdatka, nekaj let za tem pa se navadno pojavijo prvi izbruhi FD.

V raziskavah je bilo potrjeno, da lahko FD z navadnega srobeta na trto prenese škrdatek navadni dolgoglavec (*Dictyophara europaea*), ki je pri nas precej pogosta domača vrsta. Čeprav je ta prenos bolj redek in slučajen, okuženi srobot v vinogradu ali njegovi okolici lahko predstavlja vir okužbe s FD in ga je zato priporočljivo odstranjevati. FD je bila pri nas ugotovljena tudi v vzhodnjaškem škrdatku (*Orientus ishidae*), vendar njegova vloga pri prenosu FD še ni povsem raziskana.

Pri nas je bila FD prvič ugotovljena leta 2005 v okolici Kopra, v letu 2008, v vinorodni deželi Posavje ter v letu 2009 v vinorodni deželi Podravje. Do leta 2023 je bila FD ugotovljena na številnih lokacijah v vseh vinorodnih deželah. Do večjih izbruhov je prišlo na Dolenjskem, v slovenski Istri in na Krasu ter v zadnjih letih na območju Ljutomersko Ormoških gor. Ob najdbah na novih lokacijah UVHVVR z odločbo določi razmejena območja, ukrepi pa so določeni s Pravilnikom o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje zlate trsne rumenice (Ur. l. RS, št. 48/14, 49/16 in 8/17). V razmejeno območje je sedaj vključena večina območij, kjer so zasajeni vinogradi za pridelavo grozdja in tudi območja pridelave sadilnega in razmnoževalnega materiala trte (matični vinogradi, matičnjaki in trsnice). Na celotnem razmejenem območju je obvezno zatiranje ameriškega škrdatka.

Na nekaterih območjih v Sloveniji se je bolezen tako razširila, da je ni več mogoče izkoreniniti, zato je bilo junija 2022 na novo določeno **razmejeno območje za zadrževanje zlate trsne rumenice, ki je sestavljeno iz okuženih območij in varovalnih pasov**. V okuženih območjih zlate trsne rumenice ni več mogoče izkoreniniti, zato se tam ne izvajajo več ukrepi izkoreninjenja. V primeru nove najdbe v varovalnem pasu se določi žarišče okužbe, kjer se izvajajo ukrepi izkoreninjenja.

Seznam okuženih območij in varovalnih pasov ter karta je na spletni strani Uprave za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin: [Zlata trsna rumenica](#).

Ukrepi zadrževanja za fitoplazmo Grapevine flavescence dorée za celotno EU so določeni v Izvedbeni uredbi Komisije (EU) 2022/1630.

Ker je FD karantenska bolezen, morajo imeti ukrepi za obvladovanje te bolezni prednost pred ostalimi strategijami. Ukrepe glede odstranjevanja okuženih rastlin in zatiranja ameriškega škrdatka (število tretiranj, razpoložljiva sredstva) ter ravnanje v primeru izbruha natančneje določa načrt ukrepov obvladovanja trsnih rumenic, ki je objavljen na spletni strani UVHVVR. Več o zatiranju ameriškega škrdatka je v poglavju integrirano varstvo vinske trte pred škodljivci v nadaljevanju spodaj. Dodatne informacije so dostopne tudi na spletni strani Uprave za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (UVHVVR): [Zlata trsna rumenica](#).

Imetniki vinogradov naj pozorno pregledujejo vinograde v času po cvetenju trte, predvsem pa v juliju, avgustu in septembru. V primeru suma je treba poklicati lokalnega fitosanitarnega inšpektorja ali strokovnjaka za varstvo rastlin na lokalnem kmetijsko gozdarskem zavodu ali inštitutu ali UVHVVR. Pozornost je potrebna predvsem v primeru, če se v vinogradu povečuje število simptomatičnih trt!



Slika 7: Splošna bledikavost, rumenenje listov pri belih sortah, rdečenje pri rdečih sortah, zvijanje listnih robov navzdol.

4.1.8 ESCA: kap vinske trte

Kap vinske trte povzročajo glive prevodnega sistema debla (*Phaeomoniella* sp., *Phellinus* sp., *Stereum* sp., *Fomitiporia* sp. in *Phaeoacremonium* sp.), ki zamašijo prevodni sistem vinske trte. V največjem obsegu se izraža v letih, ko sta pomlad in zgodnje poletje mokra, nato pa nastopi suša. Trsi so bujni, vlage v tleh je premalo, zaradi gliv je poškodovan prevodni sistem in dotok vode v nadzemni del je premajhen. Simptomi kapi vinske trte se pojavijo sredi poletja in so lahko podobni kot pri pomanjkanju nekaterih hranil ali kot poškodbe od herbicidov.

Poznamo dve obliki pojava kapi vinske trte – akutno in kronično. Pri kronični obliki trte hirajo več let. Ta oblika ESCE se pojavlja pogostejše kot akutna oblika. Pri belih sortah se pojavijo rumenorjave pege na listnih robovih (pri rdečih sortah pa rdeče), ki se med seboj združujejo, posušijo in na koncu so zelene le še glavne listne žile. Na jagodah se, po zmeščanju, pojavijo drobne črne pege, ki se večajo. Mlade jagode se nagubajo (podobno kot pri peronospori), starejše jagode pozneje počijo in se posušijo (podobno kot pri oidiju). Če potrgamo tako grozdje, lahko daje neprijeten okus vina. Pri akutni obliki ESCE lahko trta propade že v istem letu ali po dveh letih od okužbe. V nekaj dneh ovenijo vsi listi, se zvijejo in ostanejo na rozgah do pozne jeseni. Mladike se posušijo. Posuši se tudi grozdje in suhe jagode obvisijo čez zimo. Pri obeh oblikah lahko opazimo simptome tudi na deblu in starejšem lesu. Če na oboleli trti prečno prerežemo deblo, opazimo trhel, temnejše obarvan okužen les, ki se širi iz zunanjega roba trsa proti središču debla ali pa se okužba v lesu širi iz notranjosti debla proti zunanjemu robu.

Ukrepi za zmanjšanje pojava kapi vinske trte so: čim manj ran ob rezi in drugih ampelotehničnih ukrepih, označevanje obolelih trsov poleti, pomladitev trsov (obolele trse odrežemo malo nad cepljenim mestom in rane premazamo; rez teh trsov opravimo posebej, po glavni rezi vinograda) ter odstranjevanje obolelih trsov iz vinograda, v kolikor se simptomi še naprej pojavljajo.

Preglednica 12: Dovoljeni fungicidi za varstvo trte pred glivami, povzročitelji kapi vinske trte.

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
<i>Trichoderma atroviride</i>	Vintec	0,2 kg/ha	ČU		Tretira se takoj po rezi, v času mirovanja vegetacije (BBCH 00) tako, da se s sredstvom neposredno tretira rane, nastale po rezi trte.

4.2 INTEGRIRANO VARSTVO PRED ŠKODLJIVCI VINSKE TRTE

4.2.1 Grozdni sukači (pasasti – *Eupoecilia ambiguella*, križasti – *Lobesia botrana*)

Pri nas se pojavljata obe vrsti. Pasasti grozdni sukač razvije vedno le dva rodova, križasti pa navadno tri ali v manj ugodnih letih dva in nepopolni tretji rod. Praviloma prvega rodu ne zatiramo, razen če se na podlagi velikosti ulova na feromonske vabe ugotovi presežen prag škodljivosti ali zatiranje izrecno priporoči javna služba zdravstvenega varstva rastlin.

Tudi proti drugemu rodu škropimo samo na podlagi pozitivne napovedi opazovalno napovedovalne službe, ali na podlagi spremljanja škodljivca z ustreznimi metodami (npr. feromonske vabe).

Natančen rok tretiranja napove opazovalno napovedovalna služba. Tudi proti drugemu rodu smemo škropiti samo enkrat, le v vinorodnih okoliših, kjer prevladuje križasti grozdni sukač in v tistih letih, ko je populacija drugega rodu grozdnih sukačev zelo številčna, je dovoljeno dvoje tretiranje z MAC insekticidi (Mimic) ali s pripravki Vertimec pro, Exirel, Affirm ali Coragen ali Voliam ali Laser plus ali Radiant. Izjema so tudi pripravki na osnovi bakterije *Bacillus thuringiensis*, kot je Delfin WG, - Lepinox Plus in Agree WG. S pripravkom Delfin in Agree WG je treba škropiti največ trikrat v presledku 7 dni, z Lepinox Plus največ 3 krat v presledku 7 do 10 dni.

Najbolj zaželena je metoda zbeganja (konfuzije), ker je okoljsko najbolj prijazna. V Sloveniji je mogoče uporabiti dispenzorje Isonet L plus. Število feromonskih dispenzorjev na hektar vinograda in njihova razporeditev je odvisno od vrste dispenzorjev in izoliranosti vinograda od ostalih netretiranih vinogradov. Pri njihovi postavitvi je treba upoštevati navodila proizvajalca dispenzorjev.

Preglednica 13: Dovoljeni insekticidi pri zatiranju grozdnih sukačev

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g, ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i>	Delfin WG	0,75 kg/ha	-		Največ 6-krat v presledku 7 dni
	Lepinox Plus	1 kg/ha	-		Največ 3-krat v presledku 7-10 dni
<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i>	Agree WG	0,75 – 1,0 kg/ha	-		Največ 3-krat v presledku 7 dni
klorantraniliprol	Coragen	največ 150 ml/ha	namizno 3 vinsko 30	N	Največ 1-krat v sezoni; Upoštevati varnostni pas do vodne površine!
	Voliam				
ciantraniliprol	Exirel	50-60 ml/hl največ 0,72 l/ha	10		Samo za pridelavo vinskega grozdja, največ 2-krat
emamektin	Affirm	1,50 kg/ha	7	N	Največ 3-krat v sezoni; Upoštevati varnostni pas do vodne površine!
abamektin	Vertimec Pro	0,75 L/ha	28	SŠ	Največ 2-krat v sezoni.
tebufenozid	Mimic	0,6 L/ha	21	N	Upoštevati varnostni pas do vodnih površin!
spinetoram	Radiant	0,35 L/ha	7		Največ 1-krat v sezoni
(E,Z)-7,9-dodekadien-1-il acetat (Z)-9-dodecen-1-il acetat	Isonet L plus	500 dispenzorje v		N	Največ 1-krat v sezoni

piretrin	Biotip Floral Flora Verde	1,6 L/ha	3		Največ 3-krat v sezoni.
spinosad	Laser plus	0,2 L/ha	14	SŠ	Največ 2-krat v sezoni
deltametrin	Decis 2,5 EC	0,5 L/ha	14	Š	Najkasneje do faze, ko jagode dosežejo velikost graha. Uporaba 1-krat letno.

① N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š – škodljiv;

4.2.2 Ameriški škrtatek (*Scaphoideus titanus*)

Zatiranje ameriškega škrtatka je karantenski ukrep, ki je obvezen v vseh razmejenih območjih zlate trsne rumenice ter pri pridelavi razmnoževalnega in sadilnega materiala trte po vsej Sloveniji.

Škrtatek s sesanjem na žilah okuženih rastlin z rastlinskim sokom sprejme fitoplazmo in jo prenese na neokužene trte, kužen pa ostane celotno življenjsko dobo. Ker živi samo na trti, je verjetnost prenosa zlate trsne rumenice z njegovo pomočjo velika. Če ne ukrepamo, se FD hitro širi in lahko ob visoki populaciji prenašalca ter večjem številu okuženih trt v vinogradih kmalu doseže razsežnosti epifitocije in povzroči veliko gospodarsko škodo. Visoka populacija ameriškega škrtatka v vinogradih predstavlja pretečo nevarnost za razmah bolezni. Zato je ključnega pomena za preprečevanje širjenja FD vzdrževanje kolikor je mogoče majhne populacije ameriškega škrtatka v vinogradu. Na večje razdalje se ameriški škrtatek lahko prenese s sadilnim in razmnoževalnim materialom v razvojni stopnji jajčeca. Ta so najpogostejše odložena v skorjo dveletnega lesa. Odrasle škrtatki se širijo lokalno, lahko pa jih prenese tudi veter ali pa ljudje npr. s kmetijsko mehanizacijo.

Ameriški škrtatek ima en sam rod na leto.

Razvoj in številčnost ameriškega škrtatka spremlja javna služba za varstvo rastlin posameznega območja in napoveduje najprimernejše roke in sredstva za njegovo zatiranje.

Število obveznih tretiranj za posamezna razmejena območja in razpoložljiva sredstva so natančneje opredeljeni v načrtu ukrepov obvladovanja trsnih rumenic, ki je objavljen na spletni strani UVHVVR:

Zlata trsna rumenica

Navzočnost ličink in nimf v vinogradih ugotavljamo s pregledovanjem spodnje strani listov ali otrešanjem poganjkov na podstavljeno ponjavo ali lovilni lijak. Mlajši razvojni stadiji (L₁ in L₂) ameriškega škrtatka se najpogostejše zadržujejo na spodnji strani listov poganjkov, ki izraščajo iz debla, višji razvojni stadiji (L₃, L₄, L₅) in odrasli škrtatki pa na spodnji strani listov v bolj zasenčenih delih trsov. Navzočnost odraslih škrtatkov najenostavneje spremljamo z rumenimi lepljivimi ploščami.

Priporočljivo je, da imetniki v vinogradih po vsej Sloveniji sami postavijo rumene lepljive plošče, da bi ugotovili, ali je v njihovih vinogradih ameriški škrtatek prisoten in kakšna je njegova številčnost. Rumene lepljive plošče obesimo v začetku julija, ulov pa spremljamo v juliju, avgustu in septembru. Večji ulov lahko pričakujemo predvsem v juliju in avgustu, zato je takrat priporočljivo menjavati plošče vsakih 14 dni. Kdor ameriškega škrtatka ne pozna, lahko pošlje rumene lepljive plošče v determinacijo na lokalni kmetijsko gozdarski zavod ali inštitut (seznam institucij je v poglavju 5). Zaradi lažjega rokovanja plošče ovijemo s tanko prozorno kuhinjsko folijo.

Za zatiranje ameriškega škrtatka dajemo prednost pripravkom Sivanto prime (aktivna snov je flupiradifuron) in Mospilan 20 SG (aktivna snov acetamiprid) in Movento SC 100. Natančnejše roke zatiranja in število škropljenj napove javna služba zdravstvenega varstva rastlin.

Preglednica 14: Dovoljeni insekticidi pri zatiranju ameriškega škrtatka

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
piretrin	Flora verde	0,16 %	3		Učinek je boljši v kombinaciji z ogrščičnim oljem (0,5 %).

	Biotip Floral	1,6 L/ha			Po možnosti ga uporabimo zvečer oz. v hladnejših urah dneva. Predvsem za ekološko pridelavo! Za manjše uporabe.
deltametrin	Decis 2,5 EC	0,50 L/ha	14	Š	Deluje tudi proti grozdnim sukačem, če ga uporabimo v času zatiranja 2. rodu. Največ 1-krat v sezoni. Upoštevati 30 m netretiran varnostni pas do vodne površine.
ciantraniliprol	Exirel	60 - 75 ml/hl največ 0,9 l/ha	10		Samo za pridelavo vinskega grozdja, največ 2-krat
flupiradifuron	Sivanto prime	0,5 L/ha	14		Samo za pridelavo vinskega grozdja, največ 1-krat v rastni dobi
acetamiprid	Mospilan 20 SG	0,375 kg/ha	42		Uporaba 1-krat letno in sicer v času od konca cvetenja vinske trte do faze, ko jagode dosežejo velikost graha (BBCH 69-75).
spirotetramat	Movento SC 100	0,7 l/ha	14		Po končanem cvetenju. Največ 2-krat v eni rastni sezoni v 14 dnevnom interval. Za manjše uporabe.

① N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š – škodljiv;

Sredstva, ki so navedena v preglednici 13 zoper ameriškega škrtatka, delujejo tudi proti zelenemu škrtatku (*Empoasca vitis*), ki je sicer občasen škodljivec v vinogradu in ga je treba le izjemoma zatirati. Prag škodljivosti je presežen, če na 100 pregledanih listov najdemo 100 ali več ličink zelenega škrtatka. Odrasle osebk pri tem zanemarimo. Pregledujemo spodnje in srednje liste na poganjku. Na Primorskem je pri ugotavljanju praga škodljivosti potrebno upoštevati tudi prisotnost zelo podobnega, a neškodljivega krhlikega škrtatka (*Zygina rhamni*). Ta je pogosto prevladujoča vrsta v vinogradu. Če vrst ne znamo razlikovati, se posvetujemo s strokovnimi službami. Zatiranje zelenega škrtatka, če je to potrebno, v vsakem primeru poskušamo združevati z zatiranjem 2. rodu grozdnih sukačev ali z zatiranjem ameriškega škrtatka

4.2.3 Veliki trtni kapar (*Neopulvinaria innumerabilis*), češpljev kapar (*Parthenolecanium corni*) in druge vrste kaparjev

Kaparji so na vinski trti bolj občasni škodljivci. Najbolj škodljiv je tujerodni veliki trtni kapar, ki je za zdaj razširjen le na Primorskem. Zatiranje kaparjev je zato potrebno samo v izjemnih primerih, če se ti močneje namnožijo in naravni sovražniki niso dovolj učinkoviti. Kaparji se v vinogradu po navadi pojavijo v skupinah na posameznih trsah ali skupini trsov, zato jih tudi tako zatiramo. Če so napadeni le posamezni trsi, lahko velikega trsnega kaparja učinkovito odstranimo tudi s krpo ali rokavico v času, ko izoblikuje vatasto jajčno vrečko, a preden se začnejo ličinke izlegati. Čas za to je od sredine maja do sredine junija.

Izogibamo se uporabi insekticidov s širokim spektrom delovanja. Z uporabo selektivnih insekticidov proti grozdnim sukačem in drugim škodljivcem vinske trte, navadno preprečimo negativne vplive na naravne sovražnike in jim omogočimo, da kaparje zadržujejo pod pragom škodljivosti.

Preglednica 15: Dovoljeni insekticidi pri zatiranju kaparjev

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g,ml/100 L vode)	Karenc a (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
olje oljne ogrščice	Celaflor Naturen - koncentrat	2,0 %	-		Škropljenje napadenih trt v fenološki fazi C-D po Baggiolini-ju
parafinsko olje	Ovitex	20 L/ha oz. 2 x10L/ha			Zimsko ali pred pomladansko škropljenje.

^① N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š - škodljiv.

4.2.4 Sovke (Noctuidae), zemljemerka (*Boarmia rhomboidaria*), trsni brstar (*Theresimima ampellophaga*)

Sovke, zemljemerka in trsni brstar so občasni škodljivci. Škodo povzročajo samo spomladi v času odganjanje vinske trte. Prag škodljivosti je 2 do 3 % izjedenih oces.

4.2.5 Plodova vinska mušica (*Drosophila suzukii*)

Plodova vinska mušica (PVM) je nov tujerodni škodljivec, ki je bil pred kratkim zanesen v Evropo, a že povzroča veliko škodo pri pridelavi jagodičastega in koščičastega sadja in ponekod tudi grozdja. Škodljivec se od leta 2010 pojavlja tudi v Sloveniji in je že splošno razširjen. V preteklih letih je PVM povzročila precej škode tudi pri nas na češnjah, breskvah, nektarinah, marelicah, ameriških in navadnih borovnicah, malinah in robidnicah. Navzočnost in posamezne poškodbe so bile ugotovljene tudi na grozdju, vendar za zdaj pri nas ni bilo poročil o kakšni večji neposredni škodi. V kritičnem letu 2014 smo zaznali močan pojav PVM tudi v vinogradih, a predvsem pri sortah, pri katerih so jagode pokale zaradi obilnih padavin in se je razvijala kislja gniloba grozdja. Ta je dodatno privabljala PVM iz okolice, V teh primerih so samice večinoma odlagale jajčeca v poškodovane dele jagod, zelo redko v nepoškodovano kožico. Pri sortah z zelo tanko kožico je lahko v ugodnih razmerah tudi delež neposredno poškodovanih jagod velik.

PVM je nevaren škodljivec mehkih in sočnih plodov v času zorenja ali celo še v skladiščih. Oplojene samice z ostrim leglom, ki je značilno za to vrsto, odlaga jajčeca tik pod kožico mehkih ali zmečkanih zorečih plodov tako, da iz nje pogosto še štrli nitasti dihalni cevčici. Izlegle ličinke se prehranjujejo z mesom plodov in ga spreminjajo v mehko kašasto gmoto. Na tem mestu se tkivo zmečka in ugrezne. Tem poškodbam se navadno pridružijo še različne glivice in bakterije povzročiteljice gnilobe. Taki plodovi so brez uporabne vrednosti. Največja težava je prav v tem, da PVM povzroča škodo v času zorenja in zrelosti plodov, ko so možnost ukrepanja, zlasti uporabe kemičnih sredstev za njeno zatiranje, zelo omejene.

PVM potrebuje razmeroma kratek čas za razvoj od jajčeca do odrasle muhe. Ta v povprečju traja okoli 15 dni, tako da v eni sezoni lahko razvije tudi 10 in več rodov. Za razvoj enega rodu od jajčeca do odrasle muhe je potrebna kumulativna vrednost 250° dnevnih temperatur nad 10 °C. Število rodov je zato odvisno predvsem od zunanjih dejavnikov in razpoložljivih plodov. PVM ne prenaša visokih temperatur, če je hkrati nizka relativna zračna vlaga, zato se v območjih s sredozemsko klimo ali v zelo suhih in vročih poletjih razvije le v namakanih nasadih.

Za preprečevanje ali zmanjševanje škode, ki jo povzroča PVM je pomembno poznavanje navzočnosti in številčnosti škodljivca v vinogradih. Sistematično spremljanje pojava PVM s prehranskimi pastmi (mešanica jabolčnega kisa in vina ali druge doma pripravljene ali komercialne lovne pasti na osnovi različnih privabil) je temeljnega pomena pri odločanju za zatiranje. Za pripravo lovnihih pasti uporabimo pollitrške platenke. V zgornji polovici platenke navrtamo večje število luknjic premera 4-6 mm (ne večjih od 6mm, da preprečimo dostop večjim žuželkam). V platenko nalijemo približno 1 dl vabe in steklenico zapremo z zamaškom. Vabo pripravimo iz mešanice jabolčnega kisa in rdečega vina v razmerju 3:1 z dodatkom žličke trsnega sladkorja na 1 L zmesi. Tekoči vabi dodamo nekaj kapljic tekočega detergenta za pomivanje posode. Ta zmanjšuje površinsko napetost tekočine in s tem povečuje ulov muh, ker te hitreje potonejo in je verjetnost za pobeg manjša. Stekleničke s prehransko vabo obesimo na ali v bližino gostiteljskih rastlin s plodovi, na katerih pričakujemo, da bi se škodljivec lahko zadrževal. Stekleničke po nekaj dneh odstranimo in ulovljene žuželke precedimo skozi gosto sito. Nato muhe prenesemo v širšo in plitvo posodo s svetlim dnom (npr. petrijevka) z vodo ali 70% etanolom za lažje ugotavljanje navzočnosti osebkov PVM. PVM je podobna navadni vinski mušici od katere jo najlažje ločimo po samcih, ki imajo na vrhu vsakega krila črno pego, medtem, ko ima navadna vinska mušica povsem prozorna krila. Samice lahko prepoznamo le po značilno oblikovani leglici, za kar

potrebujemo vsaj 10-kratno povečavo. Če plodove vinske mušice ne poznamo, se posvetujemo s strokovnjakom za varstvo rastlin.

Na podlagi ulova na pasti se odločamo za nadaljnje ukrepanje. Preventivni ukrepi, kot je pokrivanje grozdja z gosto mrežo v času zorenja je pri grozdju predrag oz. težko izvedljiv ukrep. Pri sortah z debelo kožico ukrepi varstva navadno niti niso potrebni, ker je verjetnost, da bi nastala škoda zelo majhna. Pri občutljivih sortah s tanko kožico ali v primerih mehanskih poškodb jagod (pokanje jagod zaradi dežja, toča) je možnost zatiranja odrasle PVM v obdobju zorenja grozdja, a preden jagode dosežejo zrelostno stopnjo primerno za odlaganje jajčec. Prag škodljivosti za grozdje še ni določen. Stalen ali celo povečujoč ulov na lovne pasti v času dozorevanja grozdja ter občutljivost posamezne sorte so pokazatelji za morebitno uporabo insekticidov. Osnovni namen njihove uporabe je zmanjšati številčnost odraslih PVM v vinogradu v času zrelosti grozdja na najmanjšo možno mero. Za ta namen so primerni insekticidi, ki dobro zatirajo odrasle muhe in imajo kratko karenčno dobo, krajšo od 10 do 14 dni, da lahko ukrep izvedemo čim bliže najobčutljivejši razvojni fazi grozdja. Insekticidi s krajšo karenčno dobo, ki dovolj učinkovito zatirajo odraslo PVM so zlasti iz kemičnih skupin spinosinov (spinosad, spinetoram). V Sloveniji so za zatiranje PVM registrirani pripravki Laser 240 SC, Laser plus, Exirel in Biotip Floral. O ukrepih zoper PVM bodo vinogradniki pravočasno in sproti obveščeni preko prognoističnih obvestil, ki so dostopna na [AGROMET](#).

Več informacij o PVM je na spletni strani UVHVVR: [Plodova vinska mušica](#)

Preglednica 16: Dovoljeni insekticidi za zatiranje plodove vinske mušice

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g, ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
spinosad	Laser 240 SC Laser plus	0,22 L/ha 0,11 L/ha	14	SŠ	Največ 2 tretiranj v eni rastni dobi
piretrin	Biotip Floral Flora Verde	1,6 L/ha	3	SŠ	Največ 3-krat v eni rastni dobi
ciantraniliprol	Exirel	75 ml/hl največ 0,9 l/ha	10		Samo za pridelavo vinskega grozdja, največ 2-krat

① N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š - škodljiv.

4.2.6 Rdeča sadna pršica (*Panonychus ulmi*), rumena pršica (*Eotetranychus carpini*)

Rdeča sadna pršica prezimi v obliki rdečih zimskih jajčec. Največjo škodo povzroči spomladi kmalu po odganjanju vinske trte. Stremeti je treba za tem, da imamo v vinogradu plenilske pršice iz družine *Phytoseiidae*, ki po naravni poti varujejo trto pred škodo, ki jo lahko povzroči rdeča sadna pršica. Plenilske pršice je mogoče tudi umetno naseliti, pri čemer pomaga strokovna služba, a najpomembneje je, da jih s pravilno izbiro kemičnih sredstev ohranimo. Rumena pršica je pogostejša na Primorskem. Prezimi odrasla samica. Večjo škodo lahko napravi na zelo toplih legah, predvsem na sorti 'refošk' in 'laški rizling'.

Če se dosledno držimo načel integrirane pridelave s pršicami praviloma ne bi smeli imeti večjih težav. Če bi kljub temu prišlo do prereznožitve katere od omenjenih vrst, se odločamo za zatiranje samo na podlagi ugotovljenega preseženega praga škodljivosti. Pregled lističev izvajamo, ko ima trta razvite prve lističe. Če ob pregledu najdemo več kot na 60 % pregledanih lističev eno ali več pršic, je zatiranje nujno. Poletno zatiranje je redkokdaj potrebno. Poleti je prag škodljivosti nižji in znaša 40 % naseljenih listov s pršicami. Pri tem upoštevamo tudi naseljenost s plenilskimi pršicami. Če je populacija le-teh v naraščanju, lahko zatiranje opustimo tudi če je prag škodljivosti nekoliko presežen.

Preglednica 17: Dovoljeni akaricidi

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g, ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
heksitiazoks	Nissuron 10 WP	0,8 kg/ha	21		Največ 1-krat v sezoni
abamektin	Vertimec Pro	0,75 L/ha	28	SŠ	Največ 2-krat v sezoni.
<i>Beauveria bassiana</i> soj ATCC 74040	Naturalis	2,0 L/ha	0,018 dni Ni potrebna		Največ 3 – 5 tretiranj
baker v obliki bakrovega oksida +parafinsko olje	Red fox	15 L/ha	ČU		Največ 1-krat letno. Uporaba v fenološki fazi konec nabrekanja brsta: brsti nabrekli vendar še ne zeleni (BBCH 03).
Parafinsko olje	Ovitex*	20 L/ha oz. 2x10 L/ha	ČU		*Zimsko ali predpomladno škropljenje. **Uporaba 1-krat letno.
	Frutapon**	8 L/ha			
Olje navadne ogrščice	Celaflor Naturen – naravni insekticid za sadje, vrtnine in okrasne rastline - koncentrat	2,0 %			

^①N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š - škodljiv.

4.2.7 Trсна kodravost ali akarinoza (povzročitelj *Calepitrimerus vitis*) in trсна pršica šiškarica (*Colomerus vitis*)

Prag škodljivosti je zelo težko določiti. Upoštevamo napad v preteklem letu. Škropimo samo vinograde, ki so bili v preteklem letu močnejše napadeni. Tudi te pršice lahko učinkovito omejujejo plenilske pršice (*Phytoseiidae*), zato moramo paziti na to, da jih čim bolj ohranimo v vinogradu.

Če je potrebno škropimo trte v času brstenja v fenoloških fazah B-C po Baggiolini-ju (BBCH 02-05) s pripravki na podlagi močljivega žvepla ali ogrščičnega olja. Učinkovitost žveplovih pripravkov je zelo odvisna od temperature, zato z njimi tretiramo, ko je lepo in toplo vreme in je takšno napovedano tudi v nekaj naslednjih dneh (dnevne temperature zraka višje od 15 °C). V primeru močnega pojava akarinoze poleti lahko uporabimo sredstvo na osnovi abamektina.

Preglednica 18: Dovoljena fitofarmacevtska sredstva pri zatiranju trsne kodravosti ali akarinoze in trsne pršice šiškarice

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g,ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
močljivo žveplo	Thiovit Jet Kumulus DF Cosan Microthiol special Pepelin Vindex 80 WG	3 - 8 kg/ha	-	SŠ	Tretiranje v fenološki fazi B-C po Baggiolini-ju
abamektin	Vertimec Pro	1,00 L/ha	28	SŠ	Največ 2-krat v sezoni.

4.3 TEHNIKA ŠKROPLJENJA

Pri škropljenju je treba paziti na to, da količina škropiva ustreza razvojnemu stadiju vinske trte. Poraba škropiva naj bo takšna, da ne bo odtekanja oziroma kapljanja in da so listi in pozneje grozdi dovolj dobro omočeni.

5. INFO-TOČKA – INTEGRIRANA PRIDELAVA

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Dunajska 22

1000 Ljubljana