



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO

TEHNOLOŠKA NAVODILA ZA INTEGRIRANO PRIDELAVO GROZDJA

LETO 2007

Sprememba v IPG dodana 10.4.2007

Euparen Multi WG 50: sredstvo ni več dovoljeno v IPG. Velja splošna prepoved uporabe in prometa.

KAZALO VSEBINE

1. NAJMANJŠA POVRŠINA	6
2. OBVEZNOSTI PRIDELOVALCA VINA ZA ZAGOTOVITEV SLEDLJIVOSTI.	6
3. GNOJENJE	6
3.1 GNOJENJE Z DUŠIKOM	6
3.1.1 Gnojenje rodnih vinogradov z dušikom	7
3.1.2 Gnojenje mladih vinogradov z dušikom	8
3.2 GNOJENJE S FOSFORJEM IN KALIJEM	8
3.2.1 Založno gnojenje vinogradnih tal.....	8
3.2.2 Gnojenje vinogradov s fosforjem in kalijem.....	8
4. OSKRBA TAL	9
4.1 OSKRBA TAL V MEDVRSTNEM PROSTORU	9
4.1.1 Oskrba tal pri obnovi vinograda.....	10
4.2 OZELENITEV TAL	10
4.2.1 Trajna ozelenitev	11
4.2.2 Kratkotrajna ozelenitev	11
4.3 ZASTIRANJE TAL	13
4.3.1 Zastiranje s slamo.....	13
4.4 OSKRBA TAL V VRSTI (POD TRTAMI)	14
4.5 OSKRBA TAL V VINOGRADIH OKUŽENIH TRSNO RUMENICO POČRNELOSTI LESA (Grapevine bois noir).....	15
5. OBREMENITEV	16
6. OSKRBA LISTNE POVRŠINE V VINOGRADIH PO POZEBI	16
7. REGULIRANJE PRIDELKA – ODSTRANJEVANJE GROZDJA	16
7.1 SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVEDBO ODSTRANJEVANJA GROZDJA.....	16
8. INTEGRIRANO VARSTVO VINSKE TRTE	17
8.1 NAČINI VARSTVA VINSKE TRTE	19
8.1.1 Mehanični način	19
8.1.2 Biološki način.....	19
8.1.3 Biotehniški ukrepi	19
8.1.4 Kemični način.....	19
8.2 INTEGRIRANO VARSTVO PRED BOLEZNIMI VINSKE TRTE.....	20
8.2.1 Peronospora vinske trte (<i>Plasmopara viticola</i>).....	20
8.2.2 Oidij vinske trte (<i>Uncinula necator</i>)	22
8.2.3 Črna pegavost vinske trte (<i>Phomopsis viticola</i>)	24
8.2.4 Rdeči listni ožig (<i>Pseudopeziza tracheiphila</i>)	24

8.2.5	Siva grozдна plesen (<i>Botrytis cinerea</i>)	25
8.3	INTEGRIRANO VARSTVO PRED ŠKODLJIVCI VINSKE TRTE.....	25
8.3.1	Grozđni sukači (pasasti – <i>Eupoecilia ambiguella</i> , križasti – <i>Lobesia botrana</i>)....	25
8.3.2	Škodljivi škržatki.....	26
8.3.3	Veliki trtni kapar (<i>Neopulvinaria innumerabilis</i>), češpljev kapar (<i>Parthenolecanium corni</i>) in druge vrste kaparjev	27
8.3.4	Sovke (<i>Noctuidae</i>), zemljemerka (<i>Boarmia rhomboidaria</i>), trsni brstar (<i>Theresimima ampelophaga</i>)	27
8.3.5	Rdeča sadna pršica (<i>Panonychus ulmi</i>), rumena pršica (<i>Eotetranychus carpini</i>) .	27
8.3.6	Trsna kodravost ali akarinoza (povzročitelj <i>Calepitrimerus vitis</i>) in trsna pršica (<i>Colomerus vitis</i>)	28
8.4	TEHNIKA ŠKROPLJENJA	29

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1:	Priporočila za gnojenje z dušikom glede na bujnost rasti trt (kg dušika/ha odprta tla).....	7
Preglednica 2:	Priporočena količina hranil v kg/ha za založno gnojenje vinogradov glede na založenost tal.....	8
Preglednica 3:	Gnojenje s K in P pri stopnji založenosti C (dobro) pri pridelku 5000-10000 kg/ha pri odprtih in ozelenelih tleh.....	9
Preglednica 4:	Rastline primerne za zeleno gnojenje.....	12
Preglednica 5:	Travno-deteljne mešanice za trajno ozelenitev na različnih tipih tal:.....	13
Preglednica 6:	Dovoljeni herbicidi.....	15
Preglednica 7:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju peronospore – <i>kontaktni fungicidi</i>	21
Preglednica 8:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju peronospore – sistemični in polsistemični fungicidi.....	22
Preglednica 9:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju oidija.....	23
Preglednica 10:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju črne pegavosti.....	24
Preglednica 11:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju rdečega listnega ožiga.....	24
Preglednica 12:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju sive grozdne plesni.....	25
Preglednica 13:	Dovoljeni insekticidi pri zatiranju grozdnih sukačev.....	26
Preglednica 14:	Dovoljeni insekticidi pri zatiranju kaparjev.....	27
Preglednica 15:	Dovoljeni akaricidi.....	28
Preglednica 16:	Dovoljena kemična sredstva pri zatiranju trsne kodravosti ali akarinoze in trsne pršice.....	29

1. NAJMANJŠA POVRŠINA

Najmanjša površina vključenih vinogradov je 0,5 ha bruto površine. V območjih z večjo razdrobljenostjo – Haloze, Prekmurski vinorodni okoliš, Dolenjska, Bela Krajina in Kras pa je minimalna površina vključenih vinogradov 0,3 ha bruto površine po pridelovalcu.

Pridelovalci, ki ne vlagajo zahtevka za plačilo integrirane pridelave grozdja iz naslova SKOP ali KOP, lahko v kontrolo integrirane pridelave vključijo tudi manjšo površino, kot je navedena v prvem odstavku. V kontrolo pa morajo vključiti vse površine na katerih pridelujejo grozdje.

2. OBVEZNOSTI PRIDELOVALCA VINA ZA ZAGOTOVITEV SLEDLJIVOSTI

Pridelovalec s pridobitvijo certifikata pridobi pravico do označevanja vina z znakom 'integriran', pridobljeno iz integrirano pridelanega grozdja, ki je bil pridelan v letu izdaje potrdila. V kolikor namerava pridelovalec vina, grozdje in vino označevati z znakom 'integriran', mora poskrbeti za ločevanje grozdja in vina pridelovalcev, ki pridelujejo v skladu s pravilnikom o integrirani pridelavi od grozdja in vina ostalih pridelovalcev.

3. GNOJENJE

- **Gnojenje se lahko izvede le na osnovi analiz tal, analizni izvidi morajo ostati v evidenci.**
- **Analiza tal mora biti opravljena vsaj vsakih 5 let, v večjih kompleksih najmanj ena na 10 ha vinograda.**
- **Pri rabi kompostov je treba upoštevati morebitno vsebnost težkih kovin (obvezna analiza).**
- **Zagotoviti je potrebno povratni vnos vseh organskih odpadkov v vinograd.**
- **Ob daljšem sušnem obdobju in ob izraženih znakih pomanjkanja posameznih hranil lahko uporabimo 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 kulturnimi rastlinami odzame 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 zahteva specifično ravnanje. Za hranila fosfor, kalij in magnezij imajo tla večjo sposobnost vezave. Za oskrbo tal s temi hranili je potrebno upoštevati analizo tal.

3.1 GNOJENJE Z DUŠIKOM

- **Maksimalen vnos dušika (čistega hranila) v kg/ha mora biti v skladu z bujnostjo trt in pridelkom, kot je podano v razpredelnici 1.**
- **Maksimalen enkratni vnos dušika (čistega hranila) je 50 kg/ha.**
- **Gnojenje z dušikom se lahko izvaja le v času od fenološke faze B-C do konca junija.**
- **Prepovedano je gnojenje z mineralnim dušikom pred sajenjem.**
- **V času od 30. novembra do 1. februarja je prepovedana uporaba kateregakoli gnojila (tudi organskega), ki vsebuje dušik.**

Glede na vsebnost organske snovi lahko tla več let zagotavljajo dovolj velike količine dušika nastalega pri mineralizaciji. Posebno v sušnih obdobjih, pri nižjih vsebnostih organske snovi

(pod 1.5 %), so količine dušika za oskrbo trte premajhne. V teh primerih je potrebno dodati potrebne količine dušika (glej preglednico 1). **Pri pomanjkanju dušika, uvajanju trajne ozelenitve oziroma zelenega gnojenja (podorine) in gnojenja s slamo lahko dodamo ustrezno količino dušika. Npr. pri uvajanju trajne ozelenitve še dodatno do 30 kg/ha.** V vinograd lahko v enem odmerku vnesemo največ 50 kg/ha mineralnega dušika. Z načrtnim rahljanjem pospešujemo mineralizacijo dušika, da ga ima trta dovolj na voljo do cvetenja in v juliju za rast mladik in jagod.

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

3.1.1 Gnojenje rodni vinogradov z dušikom

Gnojenje z dušikom v rodni vinogradih se ravna po:

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

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

Za dušik je pomemben čas gnojenja, ker trta potrebuje večje količine dušika šele proti koncu maja. Zato lahko potrebno gnojenje izvedemo najbolj zgodaj v drugi polovici aprila ali v začetku maja oziroma najprej v fenološki fazi B-C. 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 rasti trt (kg dušika/ha odprta tla).

Bujnost trt	Rodnost vinograda	
	nizka pod 5000kg/ha sorte z malimi grozdi	srednja 5000-10000 kg/ha sorte z velikimi grozdi
močna	0-40	60
srednja	50	70
slaba	70	80

V enem odmerku lahko dodamo največ 50 kg dušika/ha. Ob pomanjkanju dušika, uvajanju trajne ozelenitve oz. zelenega gnojenja, gnojenja s slamo lahko dodamo večjo skupno količino dušika vendar v dveh odmerkih. Pri ozelenitvi tal lahko dodamo še dodatnih 20-30 kg dušika. Količin dodanih hranil s foliarnimi listnimi gnojili pri tem ne upoštevamo.

Formula za izračun količine gnojil:

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

3.1.2 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 ni potrebno prva tri do štiri leta gnojiti z dušikom. Z uvajanjem zelenega gnojenja (in pri slabo založenih tleh) je potrebno dognojiti 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 pri vzgoji trte. Natančne odmerke dušika je težko predpisati – gibljejo se glede na tla od 0-30 kg/ha čistega dušika. Foliarno gnojenje predstavlja možno dopolnitev v oskrbi s hranili, predvsem v sušnih letih 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.

3.2 GNOJENJE S FOSFORJEM IN KALIJEM

3.2.1 Založno gnojenje vinogradnih tal

Korenine vinske trte so najbolj razvite v globini 30-60 cm. Ker se kalij, zlasti pa fosfor 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 v kemično analizo. Glede na založenost tal, ki je razvidna iz 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 tla. Tal, ki po oskrbljenosti spadajo v D- in E-stopnjo ni potrebno gnojiti na zalogo. Pri teh stopnjah oskrbljenosti je izjema le **kalij** in sicer v primeru, ko je založenost tal z magnezijem zelo visoka in je razmerje med kalijem in magnezijem ožje od 2 : 1. V takem primeru kljub visoki oskrbljenosti tal s kalijem še kalij dodamo in sicer enako količino kot pri stopnji C. Na enak način gnojimo tudi pri rednem gnojenju vinogradov. V takih situacijah 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

3.2.2 Gnojenje vinogradov s fosforjem in kalijem

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

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. Pri trajni ozelenitvi moramo gnojila raztrositi po celi površini. Vnos hranil v nižje plasti tal opravijo tudi rastline za zeleno gnojenje. 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 posameznega hranila pade na stopnjo C (analiza tal po 5 letih), je potrebno le-tega

dodati in to le v količinah, ki jih je trta odvezla z grozdom (glej tabelo). 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 trta 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 apnenih tleh in sušnih območjih moramo dati prednost vodotopnemu fosfatu (superfosfat). Na kislih tleh imajo prednost fosfati, ki vsebujejo kalcij (tomaževa žlindra, hiperfosfat).

Preglednica 3: Gnojenje s K in P pri stopnji založenosti C (dobro) pri pridelku 5000-10000 kg/ha pri odprtih in ozelenelih tleh

Hranilo / pridelek	Odprta tla	Trajna ozelenitev
FOSFOR kg P ₂ O ₅ /ha	30	35
KALIJ kg K ₂ O/ha	70	80

Enoletni les moramo pustiti v vinogradu. 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 saprofitskih gliv (*Eutypa* sp., *Phomopsis* sp., ...) napadeni les moramo odstraniti iz vinograda in sežgati. **Gnojenje s temi hranili je generalno prepovedano v času, ko so tla zmrznjena, pokrita s snegom, nasičena z vodo in poplavljena.**

Založenost tal pri stopnji C (mg/100 g tal): P₂O₅ 13-20, K₂O lahka tla 16-25, težka tla 21-30, Mg lahka tla >14, težka tla >17

4. OSKRBA TAL

- Od 1. 11. do fenološke faze B-C se tla v vinogradu ne obdelujejo in morajo biti pokrita s travno rušo ali organsko snovjo, v preostalem letu pa mora biti vsaj polovica površine vinograda ozelenela (na terasah pri nagibu >20 % vsaj zatravljena brežina).
- Sežiganje travne ruše in brežin je prepovedano.
- V pasu pod trtami lahko plevel odstranjujemo le mehansko
- Če ukrepi mehanskega odstranjevanja plevelov ne zadostujejo, lahko uporabimo po IPG smernicah dovoljene herbicide (glej poglavje varstvo vinske trte)
- V pasu pod trtami ali točkovno lahko tretiramo s herbicidi (glej preglednico 5). Širina tretiranega pasu pod trtami je lahko največ 25 % neto površine vinograda.

Načini oskrbe tal skupaj z gnojenjem imajo cilj, da ohranijo specifične lastnosti tal določenega območja. To niso togi sistemi, saj so lahko kombinirani glede na naravne značilnosti kraja in obrata. Z oskrbo tal lahko posegamo v talni sistem zavirajoče ali pospešujoče, da bi tako čim manj vplivali na naravne procese v tleh.

Izjemoma se dovoli pridelovalcem v vinorodnem okolišu Kras, da pustijo površino medvrstnega prostora od 15.4. do 1.11. neozelenelo, kadar tla ne omogočajo rasti travni ruši zaradi prevelikega deleža skeleta.

4.1 OSKRBA TAL V MEDVRSTNEM PROSTORU

Stalno mehansko obdelovanje tal preko vsega leta je prepovedano. 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 travno-deteljnih 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 prostor morajo biti od 1. novembra do fenološke faze vinske trte B-C zatravljena ali ustrezno pokrita (slama ali naravna ozelenitev ali kratkotrajna ozelenitev). Možna je tudi kombinacija ozelenitve vsake druge vrste in ustreznega pokritja ostalega dela (slama).

Pri vinogradih na terasah nad 20 % strmine zadostuje, da je v času rasti trte pokrita oziroma zatravljena samo brežina. Poleg običajne nege travne ruše (mulčenje, košnja, valjanje – odvisno od padavin) lahko od fenološke faze B-C do 31. maja (Primorska fenološke faze B-C – 31.10.) tla tudi plitvo obdelujemo (kultiviramo, podrahljamo), pri čemer moramo ohraniti grobo strukturo tal. S tem ukrepom prizadenemo del korenin travne ruše in tako zmanjšamo porabo vode. Hkrati se s tem ukrepom izboljša mineralizacija dušika in poveča se sprejem vode v tla. Pri rahljanju postopamo tako, da so tla čim manj podvržena eroziji in da jih pri tem nismo preorali. Prepovedano je tla obdelovati s frezo.

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

4.1.1 Oskrba tal pri obnovi vinograda

Če pridelovalec izkrči vinograd in zemljišče v naslednjem letu ponovno zasadi, mora tla preko zime zavarovati pred erozijo. Ob sajenju vinograda mora biti oskrba tal v medvrstnem prostoru enaka kot v rodnem vinogradu. Zato je v mladem vinogradu, v primeru ozelenitve, potrebno držati nizko travno rušo (če tla niso pokrita s slamo), v primeru obdelave pa grobo strukturo tal. Pleveli lahko pridelovalec zatira v pasu pod trtami. Širina tega pasu je lahko največ 25 % neto površine vinograda (varovanje listov trte je potrebno).

4.2 OZELENITEV TAL

Ozelenitev tal je najprimernejši način oskrbe tal v integrirani pridelavi grozdja. Je najcenejša alternativa ustaljeni oskrbi tal (obdelavi). V sušnih letih lahko povzroči zmanjšanje pridelka, vendar lahko s pravočasnim mulčenjem travne ruše konkurenco za vodo v veliki meri zmanjšamo. Kjer trajna ozelenitev ni mogoča, mnogi vinogradniki izkoriščajo prednostičasne ozelenitve spomladi ali preko zime (manjša konkurenca za vodo in vezanje dušika v biomaso). Ozelenitev vinogradnih tal (trajna aličasna ozelenitev ali podorine) je v bistvu spremenjen način zatiranja plevelov in gnojenja z organskimi gnojili.

Ozelenitev tal je za vinogradnika velikokrat zanimiva šele takrat, ko se zaradi neustrezne obdelave, struktura tal toliko poslabša, da začne neprepustnost tal ovirati razvoj trte tudi v globljih plasteh tal. V teh plasteh skušamo s podorinami ali ozelenitvijo povečati količino organske snovi in tako izboljšati prepustnost tal za zrak in vodo. Pri ozelenitvi se življenje v tleh bistveno spremeni, mikroorganizmi se bolj razmnožijo, 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 inčasna ozelenitev vinogradnih tal), ima tudi hlevski gnoj in druga organska gnojila (slama, šota, rožje, kompost, itd.). Razlika je le v tem, da so ti učinki bolj izraziti le v zgornji obdelovani plasti tal.

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 dveletne 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 morajo biti naslednje:

- ne sme ovirati rasti in razvoja trt,
- v sušnih letih ali v območjih z malo padavinami ne sme konkurirati trtam 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.

4.2.1 Trajna ozelenitev

Pri trajni ozelenitvi gre za košnjo travne ruše, pri čemer vso zeleno maso pustimo v vinogradu. Pestrost travne ruše v trajni ozelenitvi je ekološko najbolj sprejemljiv način oskrbe tal, ki povečuje godnost tal.

V vinorodnih okoliših Slovenije z malo padavinami je potrebno oskrbo tal prilagoditi naravnim razmeram (rahljanje tal v vsaki drugi vrsti).

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 pogojem posameznih okolij. Faza prilagajanja traja običajno 4-6 let. V tem času se travna ruša za trajno ozelenitev strne in hkrati se trte prilagodijo konkurenci.

Dovoljena je izjema v mladih vinogradih do 4. leta starosti, ko v času vegetacije tla 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 vzgojo trajne travne 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.

4.2.2 Kratkotrajna ozelenitev

Za kratkotrajno ozelenitev je značilno menjavanje obdelave tal in setve rastlin, ki hitro rastejo in dajejo veliko zelene mase (preglednica 5). 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 močnejše. 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 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 travnimi mešanici. Pri naravni ozelenitvi jeseni, od sredine avgusta naprej, tla 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 zeleno gnojenje

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
facelia	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

...nadaljevanje na naslednji strani

Ime	količina semena (kg/ha)	čas setve	opombe
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 ljujka
P – pomlad, J – jesen			
Rastline, ki vežejo dušik, prinesejo 10-40 kg N/ha/leto			

Preglednica 5: Travno-deteljne mešanice za trajno ozelenitev na različnih tipih tal:

Za vsa rastišča	Za bolj plitka in sušna tla	Za kamnita tla z več skeleta
20 % trpežna ljujka	10 % trpežna ljujka	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	
5 % bela detelja	10 % lasasta šopulja	
Količina semena 50 kg/ha	Količina semena 60 kg/ha	Količina semena 80 kg/ha

Opombe:

- za hitro ozelenitev tal lahko pri vseh mešanicah dodamo oves, v manj sušnih območjih pa še mnogocvetno ljujko
- bilnice so manj primerne za ročno košnjo
- na večjih strminah v mešanici naj ne bo metuljnic zaradi zdrsa traktorskih koles

4.3 ZASTIRANJE TAL

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

4.3.1 Zastiranje s slamo

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 kilogramov 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.

4.4 OSKRBA TAL V VRSTI (POD TRTAMI)

Dovoljeni so le herbicidi s seznama v preglednici 5.

Raba herbicidov je dovoljena le v vrsti v pasu do 25 % neto površine vinograda.

Podrast v vrsti lahko reduciramo mehansko (košnja, obdelava) ali s herbicidi. Herbicidi pri integriranem pridelovanju grozdja niso preveč zaželeni. Nego tal lahko le delno in omejeno dopolnjujejo, ne morejo pa je nadomestiti. Smotrna in strokovna raba herbicidov je zato lahko le koristen dopolnilni ukrep pri sodobni negi tal v vinogradu. Pri večletni uporabi herbicidov, še posebej na celotni površini, kar je v vinogradništvu le izjemoma potrebno, se dinamika življenja v tleh bistveno spremeni. Značilno se zmanjša število deževnikov v zgornji plasti tal (10-20 cm). Tisti, ki ostanejo se v glavnem preselijo v globlje plasti tal (30-40 cm). Pogosto se na tretirani površini sčasoma namnožijo plevelne vrste, ki so na uporabljene herbicide odpornejše ali povsem odporne in v izhodiščni podrasti niso predstavljali večjih težav. Širina herbicidnega pasu ne sme presegati 25 % neto površine vinograda. Na primer v vinogradu, kjer je medvrstna razdalja 2 m je širina herbicidnega pasu lahko največ 50 cm.

S pripravkom na podlagi MCPA zatiramo širokolistne vrste plevela (predvsem slak in koprive), ki so pomembni gostitelji fitoplazme in s tem obilen vir okužbe za vinsko trto. Zaradi nevarnosti poškodb vinske trte (fitotoksičnosti) tega herbicida ne smemo uporabljati v času cvetenja vinske trte in pri temperaturah nad 25 ° C. V času tretiranja mora biti ozračje povsem mirno. Škropimo z nizkim pritiskom (0,5 do 1,0 bara), da ni zanašanja škropiva in prevelikega sproščanja hlapov. Uporabo MCPA uskladimo s košnjo in mulčenjem. Ob uporabi morajo pleveli bujno rasti in imeti morajo čim večjo aktivno listno površino. Najbolje je, da trajne ledine pred prvim škropljenjem še ne pokosimo, med morebitno drugo aplikacijo in košnjo pa mora preteči vsaj 14 dni časa. U 46 M-fluid se sme uporabljati le enkrat letno! 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. 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 pojavlja rumenica). Za točkovno zatiranje lesnatih vrst plevela (robida, robinija, bršljan, srobot, ipd.) je dovoljena raba herbicidov na podlagi glifosata tudi jeseni 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. Pri herbicidu GOAL dovoljujemo uporabo v skladu z navodili za uporabo, kjer je predvideno tudi dodajanje manjših količin tega herbicida herbicidom na podlagi glifosata, da povečamo učinkovitost delovanja proti slaku, koprivam, preslici, regačici in drugim trdovratnim plevelom. Ta pa ne pomeni, da smemo herbicid GOAL uporabljati v polnem odmerku v poletnem času.

4.5 OSKRBA TAL V VINOGRADIH OKUŽENIH TRSNO RUMENICO POČRNELOSTI LESA (GRAPEVINE BOIS NOIR)

Pogosto košena negovana ledina v kateri prevladujejo trave je najboljši sistem za preprečevanje razvoja plevelov, ki so gostitelji fitoplazme (npr. koprive, slak, poprovník, pasje zelišče, ...). Tisti, ki imajo primerne terene, naravne danosti in mehanizacijo, in želijo vztrajati pri gojenju občutljivih sort (npr. Chardonnay), morajo s setvijo ustreznih travnih mešanic poskrbeti, da ima negovana ledina ustrezno sestavo brez prisotnosti plevelov gostiteljev fitoplazme.

V vinogradih z več kot 5% stopnjo okužbe s trsno rumenico počrnelosti lesa (povzročitelj *Grapevine bois noir phytoplasma*) lahko vinogradniki izvedejo posebne ukrepe za mehansko ali kemično zatiranje plevelov tudi v medvrstnem prostoru, da bi z njimi omejili razširjanje rumenice.

V takšnih vinogradih so dovoljena naslednja odstopanja od pravil:

- medvrstni prostor in prostor pod trtami lahko večkrat letno obdela mehansko, tako da se v njem ne razvija travno zeliščna ruša
- herbicide na podlagi MCPA sme uporabiti le enkrat letno. Herbicide na podlagi glifosata, sulfosata in glufosinata sme uporabiti večkrat letno skladno z omejitvami navedenimi v registraciji.
- vinogradnik lahko vse dovoljene herbicide uporabi po vsej površini vinograda

Preglednica 6: Dovoljeni herbicidi

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (L/ha) **	Karenca (dni)	Opombe
glifosat	Boom efekt Glyph ** (13. 8. 2007) Dominator ultra 360 SL Roundup ultra	3-6*	35	Višji odmerek predstavlja tudi največjo dovoljeno skupno letno količino, če pripravek uporabimo v več deljenih odmerkih.
Glifosat v obliki amonijeve soli	Touchdown System 4	4-8	35	Višji odmerek predstavlja tudi največjo dovoljeno skupno letno količino, če pripravek uporabimo v več deljenih odmerkih.
Glufosinat-amonijeva sol	Basta 15	4,5-7,5	21	Najbolj se obnese dvakratna uporaba v količini 5 L/ha. Največja dovoljena letna količina je 10 L/ha.
MCPA	U 46 M-fluid	1,5	35	Največ 1 krat v rastni dobi, za zatiranje širokolistnega plevela, ko je ta v bujni rasti. Uporaba NI dovoljena v času cvetenja vinske trte in pri temperaturi višji od 25 °C.
oksifluorfen	Goal	4,0	Zagotovljena s časom uporabe	Dovoljena enkratna uporaba do začetka brstenja v vinogradih starejših od 4 let.

* Odmerek je odvisen od prevladujoče vrste plevela v času tretiranja. Pri dodajanju amonsulfata (10 kg/ha), Pinovita K (2 L/ha) ali NU-FILM-17 (0,1 – 0,25 L/ha) zadostujeta 2 – 4 L/ha.

** Odmerek se nanaša na hektar tretirane površine (ne vinograda!)

5. OBREMENITEV

Število mladik ne sme presegati 20 na tekoči meter vrste.

V vinogradih kjer je močna rast mladik, moramo daljše mladike skrajšati (vršičkati). Ta ukrep je uspešen preden se mladike nagnejo preko zadnjega para žic na eno stran. S tem zgodnjim vršičkanjem (sredina junija do konec julija) zmanjšamo nevarnost okužb z boleznimi in zmanjšamo zasenčevanje. S tem vzpodbudimo pravočasno rast zalistnikov, da so ti asimilacijsko aktivni že od sredine avgusta naprej in poveča se skupna neto-asimilacija. Pri prepozneem vršičkanju se listna površina zalistnikov premalo razvije in ne pride do prej omenjene povečane asimilacijske aktivnosti.

V tem času je zelo pomembno, da so mladike dobro razporejene med žice, da je zagotovljena optimalna osvetlitev. To zagotavlja poleg dobre osvetlitve tudi boljšo odpornost trte proti boleznim in olajša aplikacijo sredstev za varstvo vinske trte.

Število vseh mladik med žicami ne sme presegati 20 (še bolje 15) na tekoči meter. Če je mladik več pride do zgostitve listov in poslabšanja razmer za asimilacijo. Razporeditev mladik je pomembna zato, da vse mladike lahko razvijejo v povprečju 12-14 listov/mladiko, kar je približno od 1,2-1,4 m dolžine, ne da bi se pri tem povesele preko zadnjega para žice.

6. OSKRBA LISTNE POVRŠINE V VINOGRADIH PO POZEBI

Pri pozni spomladanski pozebi, odvisno od stopnje pozebe, je pletev potrebno prilagoditi. Več oces je bilo poškodovanih, več je potrebno pustiti jalovk in mladik iz sobrstov, da se razvije dovolj listne površine v vegetaciji. V takih primerih je potrebno posebno pozornost nameniti varstvu trte pred peronosporo in oidijem, ker so mladike bližje tlim bolj občutljive na boleznim in les na takih trtah slabše dozoreva.

Pri manjših poškodbah zaradi pozebe moramo biti previdni, ker je lahko prišlo do poškodb na eno in večletnem lesu. Te poškodbe se ne pokažejo takoj v prvem letu, pokažejo se lahko v naslednjih letih, celo z odmiranjem trt. V tem primeru so še posebej v nevarnosti mladi vinogradi (sorte občutljive na pozebo, vinogradi na izpostavljenih legah). V takih vinogradih pletve ne opravimo prezgodaj in pazimo na vse mladike.

7. REGULIRANJE PRIDELKA – ODSTRANJEVANJE GROZDJIA

Pri velikem nastavku grozdja, če hočemo doseči večjo kakovost, ne smemo pozabiti na zmanjšanje števila grozdov po cvetenju. Pri tem ukrepu bodo imeli pomembno vlogo tudi predpisi za omejitev pridelka.

7.1 SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVEDBO ODSTRANJEVANJA GROZDJIA

- **grozdje odstranjujemo sočasno z zelenimi deli (odstranjevanje mladik in listov),**
- **občutno povečanje sladkorja je poleg vremenskih razmer, sorte in lege v prvi vrsti odvisno od odstranjevanja grozdja pri prevelikem nastavku,**
- **za zagotovitev kakovosti moramo odstraniti grozdje predvsem pri močno rastočih in zelo rodnih sortah na globokih tleh ter pri velikem nastavku,**
- **če moramo posamezne grozde odstraniti, odstranimo zgornje ali slabše razvite,**
- **ostali grozdi morajo imeti ugodne pozicije za razvoj – dobra osvetlitev,**

- **zgodnje redčenje grozdov (sredi julija) vpliva na izboljšanje rasti in v vinogradih z optimalno rastjo se pridelek v glavnem poveča zaradi večje mase jagod in grozdov. Če je odstranjen en grozd z mladike, je izravnava pridelka posebno izrazita, če opravimo redčenje bolj zgodaj. Poveča se tudi kakovost grozdja,**
- **če zaradi tveganja nismo grozdja razredčili v celoti, lahko to naredimo še enkrat v začetku dozorevanja grozdja, ko odstranimo grozde, ki slabo zorijo.**

Redčenje grozdov opravimo v naslednjih pogojih:

- pri zelo rodni sortah,
- pri velikem nastavku grozdja,
- v poznih letih (če se zavleče cvetenje),
- na slabših legah,
- na globokih, rodovitnih tleh,
- v mladih vinogradih,
- pri močni suši.

8. INTEGRIRANO VARSTVO VINSKE TRTE

- **Uporabljena so le fitofarmacevtska sredstva s seznama v teh tehnoloških navodilih.**
- **Vnos sredstev za varstvo rastlin mora odgovarjati maksimalno predpisanemu številu tretiranj glede na pripravek.**
- **Odmerki sredstev za varstvo rastlin ne smejo presegati priporočenih vrednosti.**
- **Upoštevane morajo biti karence pripravkov.**
- **Količina vnesenega bakra ne sme presegati 5 kg/ha/letno.**
- **Naprave za nanašanje fitofarmacevtskih sredstev morajo biti testirane.**
- **Zagotoviti je potrebno povratni vnos vseh organskih odpadkov nazaj v vinograd, razen starega lesa ali če je les močno okužen s črno pegavostjo vinske trte (*Phomopsis viticola*) in drugimi nevarnimi glivami npr. kapjo vinske trte (*Eutypa lata*). Tak les odstranimo iz vinograda in ga zažgemo.**

V integriranem ali okolju prijaznem vinogradništvu ima prav varstvo vinske trte še poseben pomen. Pri tem gre za uravnoteženje gospodarskih, ekoloških in kemičnih postopkov in na tak način zadržati škodljive organizme pod pragom škodljivosti. 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, usklajeno gnojenje (še posebej z dušikom), odstranjevanje listja iz območja grozdja za doseg dobre prezračevnosti in šele po resnični potrebi uporaba kemičnih sredstev za varstvo rastlin. Nenehno moramo stremeti za tem, 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 glivičnih boleznih pragov škodljivosti večinoma ni mogoče postaviti, nujno pa je paziti na izbiro fungicidov in na njihovo uporabo, tako da upoštevamo napotke prognostične službe in da zmanjšamo število škropljenj na najmanjšo možno mero. Izbiramo taka kemična sredstva, ki imajo čimmanj 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 (mesec december) vpisani v register dovoljenih FFS v Republiki Sloveniji. Sredstva, ki so navedena v tehnoloških navodilih in jim med letom poteče registracija, pridelovalec lahko uporablja do zaključka rastne dobe, razen v primeru, če drugače ne odredi Fitosanitarna uprava RS (v preglednicah označeno z *). Skladno z določili Zakona o fitofarmaceutskih sredstvih (Ur. RS 98/2004) in pravilnika o ravnanju z zalogami fitofarmaceutskih sredstev po prenehanju registracije (Ur. RS 59/2003 in Ur. RS 6/2005) smejo ponudniki FFS sredstva tržiti še 18 mesecev po preteku obdobja za katerega je bilo sredstvo registrirano, če pristojni organ Ministrstva za kmetijstvo ne odredi krajšega časovnega obdobja, kar pomeni, da jih v tem obdobju pridelovalci tudi smejo uporabljati. To določilo je v veljavi za pridelovalce, ki pridelujejo v konvencionalnem pridelovanju in tudi za tiste, ki so vključeni v integrirano pridelavo. Selekcijo pripravkov, 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, opravi Fitosanitarna uprava RS po predlogu strokovne skupine za IPG (v preglednicah označeno 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. Po enoletni uporabi novih pripravkov v sistemu IPG in 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 IPG v naslednjem letu (drugo leto pojava novega pripravka na trgu) 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.

8.1 NAČINI VARSTVA VINSKE TRTE

8.1.1 Mehanični način

Kadar je le mogoče, preprečujemo širjenje okužb mehanično, kakor npr. z izrezovanjem rakastih tvorb, okuženih rozg in mladik, z odstranjevanjem in uničenjem porezanega lesa in podobno. Pravzaprav sodi sem tudi odstranjevanje listja z območja grozdja, s čimer zmanjšujemo možnost okužb s sivo grozno plesnijo.

8.1.2 Biološki način

V okolju prijaznem vinogradništvu je pomembno varovanje in pospeševanje pojava in razvoja koristnih živalskih vrst in po potrebi tudi njihovo vnašanje v vinograde.

Ugodne življenjske razmere za razvoj koristnih živalskih vrst bomo dosegli zlasti s trajno ozelenitvijo vinogradov in ustvarjanjem ugodnih življenjskih razmer za naravne sovražnike. Pomembno je ohranjati vse vrste naravnih sovražnikov, kot so najezdiki, muhe trepetalke, tančičarice, 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.

8.1.3 Biotehniški ukrepi

V vinogradništvu spada med te ukrepe zlasti metoda zbejanja (konfuzije) s pomočjo feromonskih dispenzorjev proti grozdnima sukačema. Metodo pa bi kazalo uvesti šele po preizkušanju in v zaokroženih območjih.

8.1.4 Kemični način

Kadar je kljub uporabi prej omenjenih ukrepov presežen prag škodljivosti, smemo uporabiti kemični način varstva vinske trte. Za škodljivce so ti pragovi navedeni v prilogi.

Pri izbiri kemičnih ali fitofarmaceutskih sredstev je obvezno treba upoštevati navodila in dosledno uporabljati samo tiste pripravke, ki so izrecno navedeni v seznamu dovoljenih kemičnih sredstev, saj gre za sredstva, ki so bolj ali manj selektivna in malo škodljiva za okolje in tla, ljudi in koristne živali.

V primeru, da se v določenem letu pokaže nujna uporaba FFS, ki v teh tehnoloških navodilih ni dovoljena, se le-to lahko izjemoma uporabi ob pogoju, da Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) na osnovi soglasja vsaj dveh članov strokovne delovne skupine, ki sta zadolžene 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. 8/2000, 44/2000, 81/2000, 33/2001, 45/2001, 42/2002, 18/2004, 91/2005).

Dovoljena kemična sredstva se smejo uporabljati samo v predpisanih odmerkih. Aplikacija fitofarmaceutskih 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.

8.2 INTEGRIRANO VARSTVO PRED BOLEZNIMI VINSKE TRTE

8.2.1 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 znaša 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 sredi maja ali v drugi polovici maja, odvisno pa je od vremenskih razmer v marcu in aprilu.

Prvo škropljenje je treba opraviti, ko ga napove prognostična služba, 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 v rednih presledkih škropimo, presledki pa so odvisni od na novo prirasle površine listov in jagod, od količine padavin in od trajanja delovanja uporabljenega fungicida. Presledki tako 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, razen pri mikalu, s katerim je treba opraviti tri škropljenja zapored. Po prehodu iz sistemikov na kontaktne fungicide presledek po zadnji uporabi sistemika ne sme biti daljši od 10 dni. Bakrove pripravke uporabljamo predvsem za zadnja zaključna škropljenja. Škropljenje praviloma zaključimo nekje sredi avgusta, izjemoma pa škropimo še v začetku septembra vinograde, ki jih mislimo imeti za pozne trgatve.

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 vsi pripravki, ki vsebujejo aktivne snovi MANKOZEB, METIRAM ali PROPINEB (glej tabelo!). Pripravke, ki vsebujejo samo aktivne snovi iz te skupine (enokomponentni pripravki – v tabeli označeni z ②) smemo uporabiti SKUPNO največ 2 krat v eni rastni dobi. Dodatno je še največ 2 krat dovoljeno uporabiti sestavljene fungicide, ki poleg drugih aktivnih snovi vsebujejo tudi ditiokarbamate (v tabeli označeni z ③). V eni sezoni smemo torej uporabiti pripravke ki vsebujejo katerokoli aktivno snov iz skupine ditiokarbamatov največ 4 krat (največ 2 krat čiste in največ še 2 krat v kombinaciji z bakrom ali drugimi fungicidi). Da čimbolj zmanjšamo negativne učinke teh fungicidov na koristne plenilske pršice, jih uporabljamo predvsem v začetku škropilne sezone. Po možnosti se izogibamo večkratnemu zaporednemu tretiranju z njimi.

Preglednica 7: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju peronospore – kontaktni fungicidi

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/100 l vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
KONTAKTNI FUNGICIDI					
azoksistrobin	Quadris	100	21	N	Deluje tudi proti oidiju, črni pegavosti vinske trte in črni grozdni gnilobi.
bakrov hidroksid + Zn	Cuprablau Z Cuprablau Z ultra	300-500 250	28	N	
bakrov hidroksid	Champion 50 WP Champ formula 2 FLO Kocide DF	250 200 200	21 21 35	N	
bakrov oksiklorid	Ramin 50	500-750	21	N	Pripravki na osnovi bakra so priporočljivi predvsem za zadnja škropljenja. Pri njihovi uporabi moramo biti previdni, če so napovedane nenadne ohladitve, ker lahko povzročajo ožige.
bakrov oksiklorid + mankozeb	Bakreni dithane	300-400	42	SŠ	
bakrov oksid	Nordox 75 WG	100-150	35	N	
bakrov oksisulfat	Kupro 190 SC	500-750	28	N	
bakrov sulfat	Bordojska brozga – Scarmagnan	1000	21	N	
	Bordojska brozga – Caffaro WP Modra galica	1000 1000-1500			
ciazofamid	Mildicut	400	21	N	Največ 4 X v eni sezoni
folpet	Folpan 80 WDG	125-150	35	N	Pripravki, ki vsebujejo samo folpet se smejo uporabiti največ 4 krat letno. Ta omejitev ne vključuje kombiniranih pripravkov s folpetom.
ditianon	Delan 700 WG	75	42	N	
klorotalonil	Bravo 500 SC	200-300	28	N	Skupaj največ 2 krat v eni rastni dobi!
mankozeb	Dithane DG Neotec	200-250	42	SŠ	② DITIOKARBAMAT! Pripravke, ki vsebujejo samo aktivno snov mankozeb, metiram ali propineb smemo SKUPAJ uporabiti največ 2-krat v rastni dobi. ** Dovoljena poraba zalog!
	Dithane M-45	200-250			
	Kor DG	200-250			
	Penncozeb 75 DG**	200-250			
	Penncozeb 80 WP**	200-250			
metiram	Polyram DF	240	56	SŠ	
propineb	Antracol	200	42	SŠ	
	Antracol WG 70	200			
propineb + bakrov oksiklorid	Bakreni antracol	250-350	42	N	③ DITIOKARBAMAT!
zoksamid + mankozeb	Electis 75 WG	150-180	28	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!

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

② Glej opombo pri mankozebu in v poudarjenem besedilu pri peronospori!

③ Pri uporabi sestavljenih pripravkov, ki vsebujejo DITIOKARBAMATE (mankozeb, metiram, propineb) je potrebno upoštevati omejitve glede števila tretiranj, ki so navedene v besedilu pri peronospori..

Preglednica 8: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju peronospore – sistemski in polsistemski fungicidi

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g /100 l vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
SISTEMIČNI IN POLSISTEMIČNI FUNGICIDI					
cimoksanil + famoksadon	Equation Pro	40	28	N	
cimoksanil + mankozeb	Curzate M	200-300	42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!
cimoksanil + metiram	Aviso DF	250	42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!
cimoksanil + propineb	Antracol combi	200	42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!
cimoksanil + bakrov oksiklorid	Curzate R	200-300	28	N	
iprovalikarb + propineb	Melody duo WP 66,8	250	28	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!
iprovalikarb + folpet	Melody combi WP 43,5	250	35	SŠ	
cimoksanil + trifloksistrobin	Eclair 49 WG	50	35	N	največ dvakrat v eni sezoni
dimetomorf + mankozeb	Acrobat MZ	200-250	42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!
dimetomorf + folpet	Forum star	175-200	42	SŠ	
fosetil-al + folpet	Mikal Mikal Flash	300-400	42	N	
fosetil-al + fenamidon	Verita	250-300	42	N	
metalaksil-M + mankozeb	Ridomil gold MZ PEPITE	250	42	SŠ	DITIOKARBAMAT!
metalaksil-M+folpet	Ridomil gold combi pepite	2 kg/ha	28	N	
metalaksil + bakrov oksiklorid	Ridomil gold plus 42,5 WP	300-400	35	N	DITIOKARBAMAT!
benalaksil+mankozeb	Galben M	2-2,5 kg/ha	42	SŠ	DITIOKARBAMAT!
benalaksil+bakrov oksiklorid	Galben C	4-4,5 kg/ha	42	N	

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

③ Pri uporabi sestavljenih pripravkov, ki vsebujejo DITIOKARBAMATE (mankozeb, metiram, propineb) je potrebno upoštevati omejitve glede števila tretiranj, ki so navedene v besedilu pri peronospori.

8.2.2 Oidij vinske trte (*Uncinula necator*)

Prednost pri zatiranju oidija v integriranem varstvu ima žveplo, vendar je zaradi njegove prenizke učinkovitosti ob veliki nevarnosti oidija nujna tudi uporaba organskih fungicidov, ki so navedeni v tabeli 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 10 do 15 cm. Za to škropljenje so primerni tako sistemiki, kakor tudi pripravki na osnovi močljivega žvepla. 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 ali drugi fungicid z dolgotrajnejšim delovanjem proti oidiju (strobilurini, kvinoksifen, idr). Ta sredstva uporabljamo v času največje nevarnosti za okužbo z oidijem, to je od končanega 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 razmaku 5 do 7 dni, pri čemer rabimo večjo količino vode (1000-1200 L/ha), da grozdje dobro omočimo. Pri občutljivih sortah (npr. chardonnay, rumeni muškatac, refošk) in na območjih, kjer je nevarnost za oidij zelo velika je dovoljena tudi uporaba fungicidov na osnovi dinokapa, vendar ne več kot 1-krat v eni rastni dobi. V izjemnih primerih, če se ugotovi odpornost oidija na IBE fungicide in drugi fungicidi ne zagotavljajo ustrezne

učinkovitosti, lahko strokovna delovna skupina na podlagi vloge pridelovalca in ogleda odobri tudi večkratno tretiranje s pripravki na podlagi dinokapa.

Preglednica 9: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju oidija

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/100 l vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	AQ-10	3,5	1	N	Biološki pripravek na osnovi superparazitske glive. Primeren posebej 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!).
azoksistrobin	Quadris	100	21	N	Deluje tudi proti peronospori in črni grozdni gnilobi.
boskalid + krezoksim-metil	Collis SC	30 – 40	28	N	Uporaba do 3 x letno. Ima stransko delovanje proti sivi grozdni plesni.
krezoksim-metil	Stroby WG	15-20	35	N	Deluje tudi proti črni pegavosti in rdečemu listnemu ožigu vinske trte.
trifloksistrobin + cimoksanil	Eclair 49 WG	25	35	N	Deluje tudi proti peronospori in črni grozdni gnilobi.
kvinoksifen	Crystal	15-20	30	N	
žveplo v prahu	Žveplo v prahu	15-20 kg/ha	28	Š	do konca cvetenja, za občutljive sorte do zapiranja grozdov
močljivo žveplo	Cosan ** Kalinusul 80 WG Kumulus DF Microthiol WP ** Močljivo žveplo Pepelin	150-300	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. ** Dovoljena poraba zalog!
	Thiovit Jet	300-600		SŠ	
miklobutanil	Systhane 12-E	15-25	14	N	IBE fungicidi: Zaradi možnosti razvoja odpornosti oidija na te fungicide, smemo pripravke z enako aktivno snovjo uporabiti največ 3 krat v eni rastni dobi.
penkonazol	Topas 100 EC	25	35		
tebukonazol	Folicur EW 250	30	42		
tebukonazol	Attrade-Tebukonazol 250 EW	30	42		
tebukonazol + spiroksamin + triadimenol	Falcon EC 460	30-40	35		
dinokap	Karathane EC ** Karathane WP **	40-50 80-100	42	Š	Največ 1 tretiranje s pripravki na osnovi dinokapa v eni rastni dobi
miklobutanil + dinokap	Sabithane	30-40	42	SŠ	** Dovoljena poraba zalog!

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

8.2.3 Črna pegavost vinske trte (*Phomopsis viticola*)

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) in E (mladice dolge 2 do 5 cm). Če za to uporabljamo pripravke, za katere je število tretiranj v eni rastni dobi omejeno, je to potrebno upoštevati pri uporabi zoper ostale bolezni vinske trte.

Preglednica 10: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju črne pegavosti

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/100 l vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
azoksistrobin	Quadris	100	21	N	Deluje tudi proti oidiju in peronospori
bakrov oksid	Nordox 75 WG	100-150	35	N	
bakrov hidroksid	Kocide DF	250-300	35	N	
ditianon	Delan 700 WG	75	42	N	
folpet	Folpan 80 WDG	125-150	35	N	Pripravki, ki vsebujejo samo folpet se smejo uporabiti največ 4 krat letno.
klorotalonil	Bravo 500 SC	200-300	28	N	Skupaj največ 2 krat v eni rastni dobi!
krezoksim-metil	Stroby WG	9	35	N	Deluje tudi proti oidiju in rdečemu listnemu ožigu vinske trte.
metiram	Polyram DF	300	56	SŠ	② DITIOKARBAMAT!
propineb	Antracol Antracol WG 70	250 250	42	SŠ	② DITIOKARBAMAT!

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

② Glej opombo pri peronospori!

8.2.4 Rdeči listni ožig (*Pseudopeziza 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 11: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju rdečega listnega ožiga

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/100 l vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
azoksistrobin	Quadris	75	21	N	Deluje tudi proti oidiju, črni pegavosti vinske trte in črni grozdni gnilobi.
ditianon	Delan 700 WG	75	42	N	
folpet	Folpan 80 WDG	125-150	35	N	Pripravki, ki vsebujejo samo folpet se smejo uporabiti največ 4 krat letno.
krezoksim-metil	Stroby WG	9	35	N	Deluje tudi proti črni pegavosti in oidiju vinske trte.
cimoksanil + propineb	Antracol combi	200	42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!
klorotalonil	Bravo 500 SC	200-300	28	N	Skupaj največ 2 krat v eni rastni dobi!

① N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š - škodljiv; ③ Glej opombo pri peronospori!

8.2.5 Siva grozdana 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, klorotalonil, tolilfluamid). Škropljenje z botriticidi v tej fazi ni predvideno niti ni dovolj uspešno, da bi se izplačalo. Ta pojav sive plesni je navadno posledica prekomernega gnojenja z dušikom. Škoda na splošno ni posebno velika, saj preostali kabrnki nadomestijo izgubo. Napak pri gnojenju ni mogoče popravljati s škropljenjem.

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

Poskrbimo, da preprečimo močnejše poškodbe od grozdnih sukačev.

Drugo škropljenje opravimo, ko se jagode barvajo oziroma mehčajo. Pri tem škropimo samo predel grozdja. Pri tem moramo paziti na karenco uporabljenih pripravkov.

Preglednica 12: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju sive grozdne plesni

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (kg, L/ha)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice [Ⓢ]	Opombe
boskalid	Cantus WG	1 – 1,2	28	N	Uporaba 1 x letno.
fenheksamid	Teldor SC 500	1,0-1,5	21	N	Največ dvakrat v sezoni; škropiti samo predel grozdja.
fludioksonil +ciprodinil	Switch 62,5 WG	0,8	21	N	
pirimetanil	Mythos	2,5	21	N	Uporaba 1 x letno
iprodion	Kidan	3	28	N	Uporaba 1 x letno.

[Ⓢ]N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š - škodljiv.

8.3 INTEGRIRANO VARSTVO PRED ŠKODLJIVCI VINSKE TRTE

8.3.1 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 škropljenje izrecno priporoči strokovna služba.

Tudi proti drugemu rodu škropimo samo na podlagi pozitivne napovedi opazovalno napovedovalne službe, ali na podlagi lastnih opazovanj s priznanimi metodami spremljanja škodljivca (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 tretiranj z IRI insekticidi (Match 050 EC, Nomolt) ali MAC insekticidi (Mimic, Runner 240 SC) ali s pripravkom Laser. Izjema so tudi pripravki na osnovi bakterije *Bacillus thuringiensis*, kot je Delfin WG, s katerimi škropimo dvakrat v razmaku 10 do 14 dni.

Priporočljiva je tudi metoda zbeganja (konfuzije). Število feromonskih dispenzorjev na hektar vinograda in njihova razporeditev je odvisno od vrste dispenzorjev in izoliranosti vinograda od ostalih netretiranih vinogradov (upoštevati navodila proizvajalca).

Uporabo insekticidov proti 2. rodu grozdnih sukačev poskušamo izkoristiti tudi za sočasno zatiranje škržatkov prenašalcev fitoplazem povzročiteljic rumenic vinske trte, če je in kjer je to potrebno (glej poglavje Škodljivi škržatki).

Preglednica 13: Dovoljeni insekticidi pri zatiranju grozdnih sukačev

Aktivna snov	Preparat	Odmerek (ml, g/100 l vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
<i>Bacillus thuringiensis</i>	Delfin WG	100-150	0	N	dvakrat v razmaku 10 – 14 dni
lufenuron	Match 050 EC	100	28	N	* 24.05.2007 * 05.03.2007
metoksifenoimid	Runner 240 SC*	30	14		
tebufenoimid	Mimic*	60	21		
teflubenzuron	Nomolt	75	28		
fosalon	Zolone liquide**	200	21	N-SŠ	** Dovoljena poraba zaloga! Samo v primeru zelo močnega napada.
klorpirifos	Pyrinex 25 CS	100	21	SŠ	Deluje tudi zoper ameriškega škržatka!
spinosad	Laser	15-20	14	N-SŠ	

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

* Datum poteka veljavnosti registracije.

8.3.2 Škodljivi škržatki

Ameriški škržatek (*Scaphoideus titanus*): V primorskih vinogradih je ameriški škržatek splošno razširjen, v zadnjih letih pa se vse pogosteje pojavlja tudi ponekod v podravski in posavski vinorodni deželi. Škržatek ne povzroča neposredne škode, pač pa je znan kot učinkovit prenašalec zlate trsne rumenice (povzročitelj Grapevine flavescence doreè phytoplasma - FD). V letu 2005 in 2006 je bila ta bolezen prvič potrjena tudi na ozemlju Slovenije in sicer v širši okolici Ankarana. Povzročitelj bolezni ima status karantenskega škodljivega organizma, zato je na okuženem območju izvajanje ukrepov za omejevanje širjenja te bolezni obvezno in mora imeti prednost pred ostalimi strategijami. Glede na izkušnje in priporočila v Italiji in Franciji, kjer se bolezen pojavlja že dlje časa, jo je najlažje obvladovati tako, da se poleg odstranjevanja okuženih trsov, v vinogradih vzdržuje kolikor je le mogoče majhna populacija ameriškega škržatka. Ameriški škržatek živi izključno na trti in ima en sam rod na leto. Zato je tudi njegovo zatiranje tehnološko razmeroma enostavno in tudi učinkovito. Ukrep je potrebno izvajati v vseh matičnih vinogradih, matičnjakih in trsnicah ter v vinogradih in njihovi okolici, kjer je ugotovljena navzočnost zlate trsne rumenice. Na okuženem območju ga zatiramo sočasno z zatiranjem 2. rodu grozdnih sukačev. V matičnih vinogradih, v katerih je ugotovljena navzočnost ameriškega škržatka, je potrebno izvesti dve tretiranji: prvo proti koncu junija proti ličinkam in nimfam, drugo pa v drugi polovici julija proti odraslim škržatkom. Za te namene uporabljamo insekticide z nekoliko širšim obsegom delovanja, kot je klorpirifos (Pyrinex 25 CS). V matičnih vinogradih, kjer je zatiranje ameriškega škržatka obvezno, lahko uporabimo tudi pripravke na osnovi deltametrina (Decis 6,25 EG, Decis 2,5 EC, Attrade-Deltamethrin 25 EC).

Zeleni škržatek (*Empoasca vitis*) je zelo občasen škodljivec v vinogradu in ga je potrebno le izjemoma zatirati. Prag škodljivosti je presežen, če na 100 pregledanih listov najdemo 100 ali več ličink. Odrasle živali 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 krhlikinega škržatka (*Zygina rhamnii*). Ta je pogosto prevladujoča vrsta v vinogradu. Če vrst ne znamo razlikovati, se posvetujemo s strokovnimi službami. Zatiranje zelenega škržatka, če je to potrebno, v vsakem primeru poskušamo združevati z zatiranjem 2. rodu grozdnih sukačev. Zoper njega uporabljamo ista sredstva kot so navedena pri ameriškem škržatku.

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

Kaparji so na vinski trti bolj občasni škodljivci. Najbolj škodljiv je veliki trtni kapar, ki je za zdaj razširjen le na Primorskem. Zatiranje kaparjev je zato potrebno samo v izjemnih primerih, če se ti močnejše namnožijo in naravni sovražniki niso dovolj učinkoviti. Kaparji se v vinogradu ponavadi pojavijo točkasto 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.

Z uporabo selektivnih insekticidov proti grozdnim sukačem in drugim škodljivcem vinske trte, navadno omogočimo tudi naravnim sovražnikom, da jih zadržujejo pod pragom škodljivosti. Z izločitvijo diazinona iz uporabe pri vinski trti, v Sloveniji nimamo registriranega nobenega insekticida, s katerim bi lahko učinkovito zatrli velikega trsnega kaparja med rastno dobo, ko se izlegajo ličinke. Zato je zelo pomembno, da vinograde temeljito pregledamo že v času mirovanja in v primeru večje namnožitve uporabimo sredstva na osnovi olja oljne ogrščice v času brstenja vinske trte.

Preglednica 14: Dovoljeni insekticidi pri zatiranju kaparjev

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/100 l vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
olje oljne ogrščice	Ogriol	8 L/ha			Škropljenje napadenih trt v fenoški fazi B-C (BBCH 02-05)
	Prima	3000	-	N	

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

8.3.4 Sovke (*Noctuidae*), zemljemerka (*Boarmia rhomboidaria*), trsni brstar (*Theresimima ampelophaga*)

Sovke, zemljemerka in trsni brstar so občasni škodljivci. Škodo povzročajo samo spomladi v času odganjanja vinske trte. Prag škodljivosti je 2 do 3 % izjedenih oces. Ko so goseničice še majhne, nanje zadovoljivo delujejo nekateri pripravki, ki se uporabljajo zoper grozdne sukače (Mimic, Runner 240 SC, *Zolone liquide***).

8.3.5 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 od rdeče sadne pršice. Plenilske pršice je mogoče tudi umetno naseliti, pri čemer pomaga strokovna služba. Pomembno 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. Rada ima predvsem sorti 'refošk' in 'laški rizling'.

Če se dosledno držimo načel integrirane pridelave s pršicami praviloma ne bi smeli imeti težav. Če bi kljub temu prišlo do prerazmnožitve katere od omenjenih vrst, se odločamo za zatiranje samo na podlagi ugotovljenega preseženega praga škodljivosti. Pregled lističev vršimo, 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 15: Dovoljeni akaricidi

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
fenpiroksimat	Ortus 5 SC	100	35	N/SŠ	Če je pred cvetenjem napadenih > 60 % listov in je majhno število plenilskih pršic. Po cvetenju je prag škodljivosti 40 % naseljenih listov.
fenazakvin	Demitan	50	49	SŠ	
spirodiklofen	Envidor SC 240	0,4 L/ha	14	SŠ	
olje oljne ogrščice	Ogriol	8 L/ha	-	N	V času brstenja proti zimskim jajčecem.
	Prima	3000			
klofentazin	Apollo 50 SC	40	-	N	V času izleganja ličink iz zimskih jajčec (april). Samo v primeru, če smo pri zimskem pregledu oces našli v povprečju več kot 20 jajčec na oko ali več kot 50 % oces z zimskimi jajčeci (pregledujemo 5. – 8. oko na rozgi).

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

8.3.6 Trsna kodravost ali akarinoza (povzročitelj *Calepitrimerus vitis*) in trsna pršica (*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 čimbolj ohranimo v vinogradu.

Če je potrebno škropimo trte v fenološki fazi B-C po Baggiolini-ju (BBCH 02-05) s pripravki na podlagi žvepla, močljivega žvepla ali z mešanico ogrščičnega olja (Ogriol ali Prima) in endosulfana. Sam endosulfan uporabimo le, če v fenološki fazi D (BBCH 09-11) ugotovimo močnejše poškodbe. Učinkovitost žveplovih pripravkov je zelo odvisna od temperature, zato z njimi tretiramo, ko je lepo in toplo vreme. V primeru močnega pojava akarinoze poleti lahko uporabimo sredstva na osnovi fenpiroksimata ali fenazakvina.

Preglednica 16: Dovoljena kemična sredstva pri zatiranju trsne kodravosti ali akarinoze in trsne pršice

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice [Ⓛ]	Opombe
endosulfan	Thiodan E-35**	150	35	N	Dovoljen v fenološki fazi B – C skupaj z oljem oljne orgščice ali sam v fenološki fazi D-F ob močnem napadu; največ enkrat v sezoni. ** Dovoljena poraba zalog!
fenazakvin	Demitan	60	49	SŠ	Glej opombo pod endosulfan!
fenpiroksimat	Ortus 5 SC	100	35	N/SŠ	Glej opombo pod endosulfan!
kalcijev polisulfid	Žvepleno apnena brozga	20-25 %	-	Š	V času brstenja v fenološki fazi B-C. Pogoji za dobro delovanje žveplovih pripravkov je toplo vreme v času po tretiranju – temp. nad 15 °C.
močljivo žveplo	Thiovit Jet	8-16 kg/ha (1,0-2,0 %)	-	SŠ	
olje oljne ogrščice	Ogriol	8 L/ha	-	N	
	Prima	3000			

[Ⓛ]N - nevtralen; SŠ - srednje škodljiv; Š - škodljiv.

8.4 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 poznejše grozdi dovolj dobro omočeni.

Od količine škropiva je odvisen tudi odmerek kemičnega sredstva. Priporočene izhodiščne količine škropiva za preračun koncentracije v odmerek po hektarju bi bile naslednje:

- v fenološki fazi B ali C bi naj znašala poraba škropiva 400 do 600 L/ha,
- v fenološki fazi D ali E bi naj znašala poraba škropiva 400 do 600 L/ha,
- v času pred cvetenjem 600 do 700 L/ha,
- v času po cvetenju in do konca vegetacije 1000 do 1200 l/ha.
-

Pri manjši porabi vode od navedenih količin povečamo koncentracijo škropiva za tolikokrat, za kolikor smo zmanjšali porabo vode. Lahko tudi upoštevamo odmerek sredstva, ki ga dobimo na osnovi normalne porabe vode.

Primer: Pri normalni porabi vode v času pred cvetenjem uporabimo 700 l vode na ha in bi torej uporabljali normalno koncentracijo sredstva; npr. antracol normalno uporabljamo v 0,2 % koncentraciji oziroma v odmerku v času pred cvetenjem 1,4 kg/ha. V primeru, da bi porabo vode zmanjšali na 350 l/ha, to je dvakrat manj od normalne porabe, moramo pripraviti dvojno koncentracijo, to je 0,4 % antracol oziroma bi odmerek znašal 1,4 kg/ha, kakor je to potrebno. Bistvo je v tem, da odmerke prilagajamo rasti vinske trte.