



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO IN OKOLJE

TEHNOLOŠKA NAVODILA ZA INTEGRIRANO PRIDELAVO GROZDJA

LETO 2012

Integrirana pridelava v novem programskem obdobju (2014-2020).

Plačila za podukrepe integrirane pridelave v okviru kmetijsko okoljskih podukrepov bodo na voljo vse do konca leta 2013, torej do izteka programskega obdobja 2007-2013. Stanje integrirane pridelave (število vključenih kmetij in obseg proizvodnje) je skozi leta več ali manj ostajalo na isti ravni, kajti novi vstopi v ukrepe zaradi omejenih finančnih sredstev niso bili oz. niso možni. Vsekakor je dobra stran integrirane pridelave, da je kot shema kakovosti z zahtevnejšimi pogoji pridelave med pridelovalci dobro sprejeta in potrošniki po tovrstnih pridelkih povprašujejo. Predvsem na področju pridelave sadja in zelenjave je integrirana pridelava na tržišču postala skoraj zahtevani standard.

Z novim programskim obdobjem integrirana pridelava v trenutni obliki ne bo več obstajala, ker se bodo nekateri splošni pridelovalni standardi zvišali in se bo tako zahtevnost konvencionalne pridelave precej približala zahtevam, ki se morajo izvajati v sedanjih integriranih pridelavi.

Z letom 2014 mora namreč Slovenija začeti izvajati Splošna načela integriranega varstva rastlin pred škodljivimi organizmi, ki so zapisana v Prilogi 3 Direktive 2009/128/ES Evropskega Parlamenta in Sveta o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti za doseganje trajnostne rabe pesticidov. Zahteve iz posameznih poglavij Direktive (integrirano varstvo je le eno od poglavij) se bodo v Sloveniji implementirale preko Zakona o FFS. »Integrirano varstvo rastlin« se tako prvič pojavi kot osnovna zahteva za vse države članice in zahteve se bodo morale v državah članicah izvajati kot splošen standard, za njihovo izvajanje pa ne bo več možno nameniti kmetijsko okoljskih plačil.

Zahteve integriranega varstva rastlin pred škodljivimi organizmi se tako približajo zahtevam integrirane pridelave, kar pomeni, da takšne integrirane pridelave, kot jo imamo v Sloveniji sedaj, v novem programskem obdobju ne bo mogoče več opraviči kot kmetijsko okoljski nadstandard.

Ker se programsko obdobje 2007-2013 bliža h koncu je sedaj pravi trenutek, da kmetje, ki ste vključeni v ukrep integrirane pridelave, razmislite o usmeritvah v novem programskem obdobju.

Možnosti bodo tri:

1. nadaljevanje s konvencionalno pridelavo, ki bo z letom 2014 postala bolj zahtevna, vendar za te dodatne zahteve ne bo možno nameniti dodatnih finančnih podpor z naslova kmetijsko okoljskih ukrepov,
2. prehod v kateri drugi kmetijsko okoljski ukrep (nabor ukrepov za 2014-2020 še ni znan),
3. prehod iz integrirane pridelave v ekološko pridelavo oziroma predelavo.

Shema integrirane pridelave je nacionalna, slovenska shema, ki je med drugim tudi odlična prehodna stopnja za ekološko kmetijstvo, ki je evropsko priznan sistem in poteka v skladu z evropskimi pravili.

Ukrep ekološkega kmetijstva se bo v novem programskem obdobju zagotovo izvajal še naprej. Za lažji prehod je Ministrstvo za kmetijstvo in okolje (MKO) že z letom 2012 ponudilo višja plačila tistim kmetijam, ki so v obdobju preusmeritve v ekološko pridelavo oziroma predelavo. Namreč, ti pridelovalci, čeprav kmetujejo po načelih ekološkega kmetovanja, svojih pridelkov do pridobitve certifikata še ne morejo prodati kot ekoloških, zato so njihovi stroški v času preusmeritve višji.

MKO želi kmete, ki ste vključeni v integrirano pridelavo in ste se že navadili slediti ustrezni zakonodaji in nadzoru, z višjim plačilom v obdobju preusmeritve dodatno spodbuditi, da storite korak naprej in se preusmerite v ekološko pridelavo. Na ta način bi se vam odprla tudi dodatna tržna perspektiva, saj bi tako lahko v večji meri zadostili potrebam po ekoloških pridelkih in živilih.

Opažamo, da povpraševanje po slovenskih ekoloških proizvodih narašča tudi v vzgojno izobraževalni zavodih, saj se vedno več vrtcev odloča, da bo otrokom ponudilo ekološki zajtrk, malico ali kosilo. Dodatna spodbudo za možnost prodaje pa predstavlja decembra 2011 sprejeta Uredba o zelenem javnem naročanju, kjer se zahteva, da mora pri vsakem javnem naročanju živil, pijač, kmetijskih pridelkov za prehrano ali gostinskih storitev do konca leta 2013 biti najmanj 5% živil pridelanih na ekološki način, z letom 2014 pa bo zahteva, da mora biti najmanj 10% živil pridelanih na ekološki način.

Glede na trenutno stanje in potrebe po ekoloških proizvodih imate kmetje z vstopom v sistem ekološkega kmetovanja odprte možnosti za nadaljnji razvoj, kjer se kažejo veliki potenciali za prodajo ekoloških izdelkov.

KAZALO VSEBINE

1. NAJMANJŠA POVRŠINA.....	7
2. OBVEZNOSTI PRIDELOVALCA VINA ZA ZAGOTOVITEV SLEDLJIVOSTI.	7
3. GNOJENJE.....	7
3.1 GNOJENJE Z DUŠIKOM	7
3.1.1 Gnojenje rodnih vinogradov z dušikom	8
3.1.2 Gnojenje mladih vinogradov z dušikom	9
3.2 GNOJENJE S FOSFORJEM IN KALIJEM.....	9
3.2.1 Založno gnojenje vinogradnih tal	9
3.2.2 Gnojenje vinogradov s fosforjem in kalijem.....	10
4. OSKRBA TAL.....	10
4.1 OSKRBA TAL V MEDVRSTNEM PROSTORU	11
4.1.1 Oskrba tal pri obnovi vinograda.....	11
4.2 OZELENITEV TAL	12
4.2.1 Trajna ozelenitev	12
4.2.2 Kratkotrajna ozelenitev.....	13
4.3 ZASTIRANJE TAL	15
4.3.1 Zastiranje s slamo.....	15
4.4 OSKRBA TAL V VRSTI (POD TRTAMI).....	15
4.5 OSKRBA TAL V VINOGRADIH, OKUŽENIH Z NAVADNO TRSNO RUMENICO	16
5. OBREMENITEV	18
6. OSKRBA LISTNE POVRŠINE V VINOGRADIH PO POZEBI	18
7. REGULIRANJE PRIDELKA – ODSTRANJEVANJE GROZDJA.....	18
7.1 SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVEDBO ODSTRANJEVANJA GROZDJA ...	18
8. INTEGRIRANO VARSTVO VINSKE TRTE	19
8.1 NAČINI VARSTVA VINSKE TRTE.....	21
8.1.1 Mehanični način.....	21
8.1.2 Biotični način	21
8.1.3 Biotehniški ukrepi	21
8.1.4 Kemični način	21
8.2 Opazovalno-napovedovalna služba za varstvo rastlin.....	22
8.3 INTEGRIRANO VARSTVO PRED BOLEZNIMI VINSKE TRTE.....	23
8.3.1 Peronospora vinske trte (<i>Plasmopara viticola</i>).....	23
8.3.2 Oidij vinske trte (<i>Erysiphe necator</i>).....	27

8.3.3	Črna pegavost vinske trte (<i>Phomopsis viticola</i>)	29
8.3.4	Rdeči listni ožig (<i>Pseudopeziza tracheiphila</i>).....	29
8.3.5	Siva grozdna plesen (<i>Botrytis cinerea</i>)	30
8.3.6	Trsne rumenice	31
8.3.6.1	Navadna trsna rumenica.....	32
8.3.6.2	Zlata trsna rumenica.....	32
8.4	INTEGRIRANO VARSTVO PRED ŠKODLJIVCI VINSKE TRTE	33
8.4.1	Grozdni sukači (pasasti – <i>Eupoecilia ambiguella</i> , križasti – <i>Lobesia botrana</i>).....	33
8.4.2	Ameriški škržatek (<i>Scaphoideus titanus</i>).....	34
8.4.3	Veliki trtni kapar (<i>Neopulvinaria innumerabilis</i>), češpljev kapar (<i>Parthenolecanium corni</i>) in druge vrste kaparjev	36
8.4.4	Sovke (<i>Noctuidae</i>), zemljemerka (<i>Boarmia rhomboidaria</i>), trsni brstar (<i>Theresimima ampelophaga</i>)	36
8.4.5	Rdeča sadna pršica (<i>Panonychus ulmi</i>), rumena pršica (<i>Eotetranychus carpini</i>)	36
8.4.6	Trsna kodravost ali akarinoza (povzročitelj <i>Calepitrimerus vitis</i>) in trsna pršica (<i>Colomerus vitis</i>).....	37
8.5	TEHNIKA ŠKROPLJENJA	38

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1:	Priporočila za gnojenje z dušikom glede na bujnost rasti trt.	9
Preglednica 2:	Priporočena količina hranil v kg/ha za založno gnojenje vinogradov glede na založenost tal.....	10
Preglednica 3:	Gnojenje s K in P pri stopnji založenosti C (dobro) pri pridelku 5000-10000 kg/ha pri odprtih in ozelenelih tleh	10
Preglednica 4:	Rastline primerne za zeleno gnojenje	14
Preglednica 5:	Travno-deteljne mešanice za trajno ozelenitev na različnih tipih tal:.....	15
Preglednica 6:	Dovoljeni herbicidi	17
Preglednica 7:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju peronospore – kontaktni fungicidi	24
Preglednica 8:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju peronospore – sistemični in polsistemični fungicidi	25
Preglednica 9:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju oidija.....	27
Preglednica 10:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju črne pegavosti	29
Preglednica 11:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju rdečega listnega ožiga	30
Preglednica 12:	Dovoljeni fungicidi pri zatiranju sive grozdne plesni.....	31
Preglednica 13:	Dovoljeni insekticidi pri zatiranju grozdnih sukačev	34
Preglednica 14:	Dovoljeni insekticidi pri zatiranju ameriškega škržatka.....	35
Preglednica 15:	Dovoljeni insekticidi pri zatiranju kaparjev.....	36
Preglednica 16:	Dovoljeni akaricidi.....	37
Preglednica 17:	Dovoljena fitofarmacevtska sredstva pri zatiranju trsne kodravosti ali akarinoze in trsne pršice.....	38

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 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**
- **Za gnojenje mora biti izdelan gnojilni načrt (pridelovalec ga lahko sestavi sam)**
- **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 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 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.

Površine, ki niso vključene v KOP: 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 (Ur.l. RS, št. 113/2009), je vnos dušika potrebno omejiti na količine, kot jih dovoljuje omenjena uredba.

Površine vključene v KOP: V kolikor so dovoljeni odmerki dušika v teh tehnoloških navodilih večji, kot so dovoljeni v Preglednici 2, Priloge 1, Uredbe o plačilih za ukrepe osi 2 iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007-2013 v letih 2010-2013 (Uradni list RS, št. 14/10, 60/10, 12/2011, 98/2011), je vnos dušika potrebno omejiti na količine, kot jih dovoljuje omenjena uredba.

3.1.1 Gnojenje rodni vinogradov z dušikom

Gnojenje z dušikom v rodni vinogradih se ravna po:

- rastnih 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 rastnih 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 P₂O₅ in K₂O za založno gnojenje. V preglednici 2 so odmerki P₂O₅ in K₂O, 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 ₂ O ₅	K ₂ O 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 odvzela 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 žindra, 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 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 (*Eutypa* sp., *Phomopsis* sp., ...) 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 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 v teh tehnoloških navodilih navedene herbicide.
- V pasu pod trtami ali točkovno lahko tretiramo s herbicidi (glej preglednico 6). 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. Plevela 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 prednosti začasne ozelenitve spomladi ali preko zime (manjša konkurenca za vodo in vezanje dušika v biomaso). Ozelenitev vinogradnih tal (trajna ali začasna 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 in začasna 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. Zaželeno 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
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

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
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 šopolja
5 % plazeča šopolja	20 % navadna latovka	
	10 % lasasta šopolja	
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 ljuljko
- 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, lesni sekanci)) 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 6.

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 podrast 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.

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 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. 6. 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. Pri herbicidu GOAL 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. To pa ne pomeni, da smemo herbicid GOAL uporabljati v polnem odmerku v poletnem času.

4.5 OSKRBA TAL V VINOGRADIH, OKUŽENIH Z NAVADNO TRSNO RUMENICO (FITOPLAZMA GRAPEVINE BOIS NOIR)

Širjenje navadne trsne rumenice v vinogradu lahko preprečimo z vzdrževanjem negovane ledine. Pogosto košena negovana ledina, v kateri prevladujejo trave, je najboljši sistem za preprečevanje razvoja plevelov, ki so gostitelji fitoplazme Grapevine Bois noir (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 takih vinogradih se izogibamo odstranjevanju gostiteljskih rastlin v času intenzivnega leta svetlečega škržatka (od sredine junija do konca julija). Ker se temu ni mogoče izogniti, mulčimo izmenično vsako drugo vrsto, da omogočimo preselitev prenašalca BN na plevelne rastline v sosednji vrsti in ne na trto.

V vinogradih v SV Sloveniji, ki niso na razmejenem območju in imajo več kot 5% stopnjo okužbe z navadno trsno rumenico (povzročitelj *fitoplazma Grapevine bois noir*), 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 obdelamo mehansko, tako da se v njem ne razvija travno zeliščna ruša
- vinogradnik lahko vse dovoljene herbicide uporabi po vsej površini vinograda.

Vendar pa je pri novem pojavu trsne rumenice v vinogradu potrebna previdnost, saj je fitosanitarna služba v letu 2009 v okviru posebnega nadzora trsnih rumenic potrdila širjenje karantenske zlate trsne rumenice v vseh vinorodnih deželah Slovenije. Ker so vizualna znamenja obeh rumenic enaka, naj vinogradniki ob pojavu novih znamenj trsne rumenice v svojih vinogradih obvestijo najbližji zavod, ki ima službo za varstvo rastlin, da odvzame vzorec za laboratorijsko analizo. Predvsem bodimo pozorni, če je v vinogradu več trt s simptomi trsne rumenice kot prejšnje leto! Da bi preprečili izbruhe zlate trsne rumenice, je v žariščih, kjer je odkrita, potrebno odstranjevati vse trte z znamenji rumenic in dosledno zatirati ameriškega škržatka.

Preglednica 6: Dovoljeni herbicidi

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (L/ha) **	Karenca (dni)	Opombe
Glifosat v obliki izopropilamino soli in kalijeve soli	Boom efekt Dominador ultra 360 SL Roundup ultra Roundup Clinic 360 SL	*	35	Največ 1 krat v rastni dobi, za zatiranje širokolistnega in ozkolistnega plevela. Po 4. letu starosti vinograda!
Glifosat v obliki amonijeve soli	Touchdown System 4	2-8	35	Največ 1 krat v rastni dobi, za zatiranje širokolistnega in ozkolistnega plevela. Po 4. letu starosti vinograda!
Glifosat v obliki kalijeve soli	Roundup energy	3-7	35	Največ 2 krat v rastni dobi, za zatiranje širokolistnega in ozkolistnega plevela. Po 4. letu starosti vinograda!
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.
oksifluorfen	Goal	3-4,0	Zagotovljena s časom uporabe	Dovoljena enkratna uporaba do začetka brstenja v vinogradih starejših od 4 let.
pendimetalin	Stomp 400 SC	3,0	Zagotovljena s časom uporabe	Največ 1 krat v rastni dobi, za zatiranje širokolistnega in ozkolistnega plevela. Samo v mladih nasadih do rodnosti!
piraflufen-etil	Kabuki	0,8 0,4	Zagotovljena s časom uporabe	Pri enkratni uporabi. Pri 2krat ali deljeni (split) uporabi. Po 3. letu starosti vinograda!
fluazifop-p-butil	Fusilade forte	0,8-1,5	28	Za zatiranje ali dopolnilno zatiranje ozkolistnega plevela, zlasti divjega sirka, prstastega pesjaka in pirnice (glej navodila za uporabo!).

* Odmerek je odvisen od uporabljenega fitofarmacevtskega sredstva in prevladujoče vrste plevela v času tretiranja.

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

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 1,5 l.

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 prepozmem 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 plevel potrebno prilagoditi. Več očeš 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 tlem bolj občutljive na bolezni 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 GROZDJA

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 omejitve pridelka.

7.1 SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVEDBO ODSTRANJEVANJA GROZDJA

- **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 ali fitofarmacevtska sredstva ali drugi pripravki, ki so dovoljeni v ekološki pridelavi v skladu s predpisi, ki urejajo ekološko pridelavo;
- Vnos fitofarmacevtskih sredstev mora odgovarjati maksimalno predpisanemu številu tretiranj glede na pripravek;
- Odmerki fitofarmacevtskih sredstev ne smejo presegati priporočenih vrednosti;
- Upoštevane morajo biti karence pripravkov;
- Naprave za nanašanje fitofarmacevtskih sredstev morajo biti testirane;
- Zagotoviti je potrebno povratni vnos vseh organskih odpadkov nazaj v vinograd, razen starega lesa, zlasti 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 prezračenosti 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 čas njihove uporabe, 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) registrirani v Republiki Sloveniji za predvideno uporabo. Sredstva, ki so navedena v tehnoloških navodilih in jim med letom poteče registracija, pridelovalec lahko uporablja do zaključka rastne dobe (v preglednicah označeno z *), razen v primeru, če drugače ne odredi Fitosanitarna uprava RS. Skladno z določili Zakona o fitofarmaceutvskih sredstvih (Ur.l. RS, št. 35/2007-UPB) in pravilnika o ravnanju z zalogami fitofarmaceutvskih sredstev po prenehanju registracije (Ur.l. RS, št. 59/2003, 6/2005) smejo ponudniki FFS sredstva tržiti še največ 18 mesecev po preteku veljavnosti odločbe o registraciji, 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. 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 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.

Obvladovanje pojavov zanašanja – drifta FFS

V skladu s pravilnikom o dolžnostih uporabnikov, 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 primerne površine 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. Kontrolne organizacije ne morejo dovoljevati ostankov nedovoljenih FFS v pridelkih, ne glede na to, ali so posledica zanašanja FFS iz okolice, ali lastne nepravilne uporabe.

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 grozdno plesnijo.

8.1.2 Biotični 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 uporabi fitofarmaceutskih sredstev je potrebno dosledno spoštovati Zakon o fitofarmaceutskih 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 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. Uporabniki FFS morajo imeti veljavno potrdilo o pridobitvi znanja iz fitomedicine in tretiranja opravljati s testiranimi napravami za nanašanje. Prav tako pa je pomembno tudi pravilno shranjevanje FFS ter ravnanje z njihovimi odpadki oziroma odpadno embalažo.

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

Hkrati je pri izbiri FFS 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 organizme ali izbrati fitofarmaceutska sredstva ali druge pripravke, ki so dovoljeni v ekološki pridelavi v skladu s predpisi, ki urejajo ekološko pridelavo.

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 in okolje (MKO) 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.

MKO 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 – ZUT-UPB5).

Podatki za plačilo takse so:

Prejemnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Dunajska 22, 1000 Ljubljana;

št. računa: 01100-1000315637

Sklic: 11 23116- 7111002

Znesek za nakazilo: 22,66 EUR

Namen: Integrirana pridelava – izredni ukrep

V primeru, da je vinograd v določenem letu na razmejenem območju zlate trsne rumenice, pridelovalec sledi ukrepom, ki jih predpisuje Pravilnik o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje zlate trsne rumenice (Uradni list RS, št. 73/09) in Načrt ukrepov obvladovanja trsnih rumenic Fitosanitarne uprave RS.

8.2 OPAZOVALNO-NAPOVEDOVALNA SLUŽBA ZA VARSTVO RASTLIN

Opazovalno-napovedovalna služba za varstvo rastlin skuša glede na razvoj škodljivih organizmov in gojenih rastlin napovedati škodljivo biološko fazo in primeren čas ukrepanja z navedbo sredstev za varstvo rastlin, ki so registrirana in na tržišču prepoznana kot učinkovita.

Napovedi in informacije so javno dostopne v časopisih, na spletnih straneh (<http://www.fito-info.si/pr/obv/>), na regijskih telefonskih odzivnikih ali pa se je mogoče na posameznih centrih celo naročiti na pisne informacije: kratka SMS sporočila ali sporočila po e-pošti so celo brezplačna.

Območje	Ustanova	Telefonski odzivnik	Pisne informacije
Osrednja Slovenija in Gorenjska ter generalne napovedi za vso Slovenijo	Kmetijski inštitut Slovenije tel. 01/280 52 62	01/280-52-62	Teletekst Časopisi Fito-info http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web
Severovzhodna Slovenija (Štajerska in Pomurje)	Kmetijsko gozdarski zavod Maribor tel. 02/228 49 20	090/93-98-12	Vinogradniške informacije Fito-info http://www.kmetijski-zavod.si
Celjska in Koroška	Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije tel. 03/712 16 00	03/71-21-660	Vinogradniške informacije Fito-info http://www.ihps.si/index.php?lang=si
Zahodna Slovenija (Primorska)	Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica tel. 05/335 12 00	090/93-98-15	http://www.kmetijskizavod-ng.si/nasveti Fito-info
Jugovzhodna Slovenija (Dolenjska, Posavje, Bela Krajina)	Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto tel. 07/373 05 70	090/93-98-17	Fito-info http://www.kmetijskizavod-nm.si/

8.3 INTEGRIRANO VARSTVO PRED BOLEZNIMI VINSKE TRTE

8.3.1 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 170⁰ C, kot efektivne temperature pa vzamemo vse viške temperatur nad 8⁰ 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. 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 sistemika 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 aktivne snovi MANKOZEB, METIRAM, 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 lahko še največ 2 krat uporabimo 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. 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 7: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju peronospore – kontaktni fungicidi

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g, ml/100 l vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe	
KONTAKTNI FUNGICIDI						
azoksistrobin	Quadris	75-100	21	N	Deluje tudi proti oidiju, črni pegavosti vinske trte in rdečemu listnemu ožigu	
azoksistrobin + folpet	Universalis***	200 (največ 2,5L/ha)	35	N	Deluje tudi proti oidiju, in rdečem listnem ožigu. *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja.	
bakrov oksiklorid	Cuprablau Z Cuprablau Z ultra	300 250	28	N	Pripravki na osnovi bakra so priporočljivi predvsem za zadnja škropljenja. Pri njihovi uporabi moramo biti previdni, če so napovedane nenadne ohladike, ker lahko povzročajo ožige.	
bakrov hidroksid	Champion 50 WG Champ formula 2 FLO Kocide DF Kocide 2000	200-250 200 150 - 200 150- 200	21 21 35 35	N		
bakrov oksid	Nordox 75 WG	100-150	35	N		
bakrov oksiklorid	Flowbrix Blau SC	250	28	N		
bakrov oksisulfat	Kupro 190 SC	750	28	N		
bakrov sulfat	Bordojska brozga – Caffaro WP	600 – 800 600 -800	Namizno 21 Vinsko 28	N		**14.5.2012
	Modra galica-Scarmagnan**	1000-1500	21			
ditianon	Delan 700 WG	50 ¹ - 75 ²	42	N	Deluje proti peronospori vinske trte ¹ , rdečemu listnemu ožigu ² in črni pegavosti vinske trte ² .	
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. *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja.	
mankozeb	Dithane DG Neotec Dithane M-45 Manfil 75 WG in Manfil 80 WP Pinozeb M 45	200 200 oz. največ 2,0 kg/ha 2,0 kg/ha	28	SŠ	② DITIOKARBAMAT! Pripravke, ki vsebujejo samo aktivno snov mankozeb, metiram ali propineb smemo SKUPAJ uporabiti največ 2-krat v rastni dobi.	
metiram	Polyram DF	240 oz. največ 2,4 kg/ha	Namizno 28 Vinsko 56	SŠ		
propineb	Antracol Antracol WG 70	200 200	56	SŠ	② DITIOKARBAMAT! Deluje proti črni pegavosti vinske trte.	
propineb + bakrov oksiklorid	Bakreni antracol**	250-350	Namizno 21 Vinsko 42	N	③ DITIOKARBAMAT! **6.12.2012	

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE ** DATUM ODPRODAJE IN UPORABE ZALOG

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

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

□ 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	Preparat	Odmerek (g/ml /100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilne pršice ^①	Opombe
SISTEMSKI IN POLSISTEMSKI FUNGICIDI					
benalaksil + bakrov oksiklorid	Galben C	400-500	42	N	Največ 2 krat v sezoni!
benalaksil + mankozeb	Galben M	250	42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT! Največ 2 krat v sezoni!
benalaksil-M + folpet	Fantic F WG ***	200	42		Največ 2 krat v sezoni! *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
cimoksamil + bakrov oksiklorid	Curzate R	200-300	namizno 28 vinsko 42	N	Ne sme se uporabljati med cvetenjem.
cimoksamil + mankozeb	Curzate M	200-300	namizno 28 vinsko 42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!
cimoksamil + famoksadon	Equation Pro	40	28	N	Največ 4 krat v eni sezoni
cimoksamil + metiram	Aviso DF	250	namizno 28 vinsko 42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!
cimoksamil + propineb	Antracol combi	200	namizno 21 vinsko 42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT! Deluje proti črni pegavosti vinske trte in rdečemu listnemu ožigu.
metiram + piraklostrobin	Cabrio Top	200	35	SS	③ DITIOKARBAMAT! Deluje pri zatiranju peronospore vinske trte in oidija vinske trte
dimetomorf + folpet	Forum Star ***	160	42	SŠ	*** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
mandipropamid	Revus	40 - 60	21		Največ 3 krat v sezoni
mandipropamid + folpet	Pergado-F ***	160 - 250	35		glede odmerka glej navodila! *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
mandipropamid + mankozeb	Pergado MZ	160 - 250	28		Največ 2 krat v sezoni! ③ DITIOKARBAMAT!
ciazofamid	Mildicut	200 – 400	21	N	Največ 4 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.
zoksamid + mankozeb	Electis 75 WG	150-180	28	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!
dimetomorf + mankozeb	Acrobat MZ WG	250	namizno 28 vinsko 42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT!
fenamidon + fosetil-Al	Verita **	250	42	N	** 31.12.2012
valifenalat + folpet	Valis F	150; 1,5 kg/ha	42		Največ 2 krat v sezoni; samo za pridelavo vinskega grozdja
fluopikolid + fosetil-Al	Verita profiler	250 - 300	28		Največ 3 krat v sezoni!
folpet + fosetil-Al	Mikal Flash ***	300-400	42	N	Deluje tudi proti črni pegavosti vinske trte. *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
iprovalikarb + folpet	** Melody combi WP 43,5 ***	250	35	SŠ	** 31.12.2012 *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
iprovalikarb + folpet	Melody combi WG 65,3 ***	150	35	SŠ	*** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
folpet + fosetil-Al-iprovalikarb	Mikal Premium F***	300	28	N	Največ 3 krat v sezoni *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja

... nadaljevanje na naslednji strani

..nadaljevanje s prejšnje strani

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g,ml /100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
SISTEMIČNI IN POLSISTEMIČNI FUNGICIDI					
iprovalikarb + propineb	Melody duo WG 66,8 A	200 –250	28	SŠ	③ DITIOKARBAMAT! A–1 krat v rastni sezoni do BBCH 60
metalaksil-M + folpet	Ridomil gold combi pepite ***	200 - 250	28	N	*** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
metalaksil-M + mankozeb	Ridomil gold MZ PEPITE	250	namizno 28 vinsko 42	SŠ	DITIOKARBAMAT!

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE ** DATUM ODPRODAJE IN UPORABE ZALOG

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.

8.3.2 Oidij vinske trte (*Erysiphe 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 5 do 10 cm. Za to škropljenje so primerni tako sistemiki, kakor tudi pripravki na osnovi močljivega žvepla. V primeru kombiniranega zatiranja črne pegavosti ali rdečega listnega ožiga je mogoče uporabiti tudi Quadris ali Stroby WG ali Universalis. 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.

Preglednica 9: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju oidija

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	AQ-10	3,5 (35 g/ha)	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 za uporabo!).
azoksistrobin	Quadris	75 - 100	21	N	Deluje tudi proti peronospori, rdečemu listnemu ožigu in črni pegavosti vinske trte. ^{xx} Skupno število tretiranj s fungicidi, ki vsebujejo aktivno snov azoksistrobin ali krezoksim-metil največ 4 krat letno.
metiran + piraklostrobin	Cabrio Top	200	35	SS	Največ 3krat v rastni dobi.
azoksistrobin + folpet	Universalis***	200	35	N	Deluje tudi proti peronospori vinske trte, in rdečem listnem ožigu. (Glej opombo ^{xx} pri azoksistrobinu) *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
boskalid + krezoksim-metil	Collis	30 – 40	28	N	Uporaba do 3 krat letno. Ima stransko delovanje proti sivi grozdni plesni.

nadaljevanje na naslednji strani ...

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g,ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
krezoksim-metil	Stroby WG	10-20	35	N	Deluje tudi proti črni pegavosti in rdečemu listnemu ožigu vinske trte. (Glej opombo ^{xx} pri azoksistrobinu)
kvinksofen	Crystal	16-20	namizno 21 vinsko 30	N	
prokvinazid	Talendo	25	28	N	S sredstvom se ne sme tretirati v območju 15 m tlorisne širine od meje brega voda 1. in 2. reda
metrafenon	Vivando	0,16-0,20 L/ha	28	N	Uporaba do 3 krat letno; do cvetenja nižji odmerek, po cvetenju pa višji
žveplo v prahu	Žveplo v prahu Solfotecnica	15-20 kg/ha	28	Š	Do konca cvetenja, za občutljive sorte do zapiranja grozdov.
močljivo žveplo	Cosan Vindex 80 WG Kumulus DF Močljivo žveplo Pepelin	3-6 kg/ha 3-5 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.
	Thiovit Jet	3-6 kg/ha		SŠ	
penkonazol	Topas 100 EC	25	35	N	IBS fungicidi: Zaradi možnosti razvoja odpornosti oidija na te fungicide, smemo pripravke z enako aktivno snovjo uporabiti pri največ 3 tretiranjih v eni rastni dobi. V to so vštete tudi rabe kombiniranih pripravkov, ki vsebujejo to aktivno snov.
tebukonazol	Folicur EW 250	30	42		
	Orius 25 EW Mystic 250 EC Tebusha 25% EW	30 0,4 L/ha 40 (0,4 L/ha)	14		
tebukonazol + spiroksamin + triadimenol	Falcon EC 460	30-40	35		
tebukonazol + trifloksistrobin	Nativo 75 WG	0,18 kg/ha	14		
tetrakonazol	Domark 100 EC	0,25 L/ha	30		
kvinksofen miklobutanil	Postalon 90 SC	100-125	28		Največ 3 tretiranja
meptildinokap	Karathane gold 350 EC	50-60	21		največ 4 krat v rastni sezoni
tiofanat-metil	Topsin-M ***	1,6 kg/ha	35		S sredstvom se ne sme tretirati v območju 20 m tlorisne širine od meje brega voda 1. in 2. reda *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

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

8.3.3 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; 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 bolezni vinske trte.

Preglednica 10: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju črne pegavosti

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
azoksistrobin	Quadris	75-100	21	N	Deluje tudi proti oidiju in peronospori in rdečemu listnemu ožigu
azoksistrobin+folpet	Universalis	2 L/ha	35	N	Deluje tudi proti oidiju in peronospori in rdečemu listnemu ožigu
bakrov oksid	Nordox 75 WG	100-150	35	N	Deluje proti peronospori vinske trte.
bakrov hidroksid	Kocide DF	250-300	35	N	Deluje proti peronospori vinske trte.
bakrov hidroksid	Kocide 2000	150-200	35	N	Deluje proti peronospori vinske trte.
ditianon	Delan 700 WG	75	42	N	Deluje proti peronospori vinske trte.
folpet	Folpan 80 WDG***	125-150	35	N	Pripravki, ki vsebujejo samo folpet se smejo uporabiti največ 4 krat letno. *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
krezoksim-metil	Stroby WG	9	35	N	Deluje tudi proti oidiju in rdečemu listnemu ožigu vinske trte.
metiram	Polyram DF	300	namizno 28 vinsko 56	SŠ	② DITIOKARBAMAT! Deluje proti peronospori vinske trte.
propineb	Antracol Antracol WG 70	200 200	56	SŠ	② DITIOKARBAMAT! Deluje proti peronospori vinske trte.

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

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

② Glej opombo pri peronospori!

8.3.4 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/ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
azoksistrobin	Quadris	75-100	21	N	Deluje tudi proti oidiju, črni pegavosti vinske trte in črni grozdni gnilobi.
azoksistrobin + folpet	Universalis ***	200	35	N	Deluje tudi proti peronospori vinske trte, in oidiju vinske trte. *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
cimoksanil + propineb	Antracol combi	200	42	SŠ	③ DITIOKARBAMAT! Deluje proti peronospori vinske trte in črni pegavosti vinske trte.
dítianon	Delan 700 WG	75	namizno 21 vinsko 42	N	Deluje proti peronospori vinske trte.
folpet	Folpan 80 WDG***	125-150	35	N	Pripravki, ki vsebujejo samo folpet se smejo uporabiti največ 4 krat letno. *** - pripravek je registriran samo za pridelavo vinskega grozdja
krezoksim-metil	Stroby WG	9	35	N	Deluje tudi proti črni pegavosti in oidiju vinske trte.

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

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

8.3.5 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). 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, 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 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 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 karenco uporabljenih pripravkov.

Preglednica 12: Dovoljeni fungicidi pri zatiranju sive grozdne plesni

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g, ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice [Ⓛ]	Opombe
boskalid	Cantus WG	100 – 120	28	N	Uporaba 1 krat letno.
fenheksamid	Teldor SC 500	100-150	namizno 14 vinsko 21	N	Največ dvakrat v sezoni; škropiti samo predel grozdja. *19. 12. 2012
fludioksonil +ciprodinil	Switch 62,5 WG *	80	21	N	
pirimetanil	Mythos	250	21	N	Uporaba 1 krat letno
	Pyrus 400 SC	200	35		
iprodion	Rovral Aquaflo	1,5 L/ha	21	N	Uporaba 3 krat letno.
<i>Aureobasidium pullulans</i> (de Bary) Arnaud (soj DSM 14940 in 14941)	Botector	400g/ha	-	N	Uporaba 3 - 4 krat letno.

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

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

8.3.6 Trsne rumenice

Trsne rumenice so neozdravljiva bolezen vinske trte, ki jo povzročajo fitoplazme različnih vrst. Pri nas sta bili doslej ugotovljeni dve: navadna ali rumenica počrnelosti lesa (Bois noir - BN), ki je pri nas navzoča že desetletja, in karantenska zlata trsna rumenica (FD), ki je bila doslej potrjena v vseh treh slovenskih vinorodnih deželah. Ker BN in FD po vidnih bolezenskih znamenjih ni mogoče razločevati, je po potrditvi FD na določenem območju treba izvajati ukrepe, ki so predvideni za obvladovanje FD, to pa je: dosledno odstranjevanje vseh simptomatičnih trsov, zatiranje prenašalca FD – ameriškega škržatka in odstranjevanje ostalih gostiteljskih rastlin za FD v vinogradih in njihovi bližnji okolici.

Rumenice povzročajo fitoplazme, to so bakterije brez celične stene in spadajo med najmanjše znane povzročitelje rastlinskih bolezni. Živijo lahko samo v živih tkivih rastlin in tudi v žlezah nekaterih sesajočih žuželk - prenašalcih fitoplazem. V rastlini naseljujejo s sladkorji bogata prevodna tkiva (floem), zato povzročajo značilno izražanje bolezenskih znamenj in obseg gospodarske škode v toplih in sušnih letih.

FD in BN imata podobna bolezenska znamenja, zato je pri novem pojavu trsne rumenice v vinogradu potrebno obvestiti fitosanitarno službo ali najbližji prognostični center za varstvo rastlin (preglednica v poglavju 8.2), da odvzame vzorec za laboratorijsko preiskavo (brez stroškov za vinogradnika). Da bi preprečili izbruhe zlate trsne rumenice, ki se zaradi navzočnosti ameriškega škržatka lahko zelo hitro širi, je pomembno, da novo žarišče čim prej odkrijemo in z ustreznimi ukrepi preprečimo njeno nadaljnje širjenje in gospodarsko škodo.

Bolezenska znamenja trsnih rumenic pri vinski trti (*Vitis vinifera*) so po navadi dobro vidna šele od začetka julija dalje. Praviloma se pojavijo šele naslednje leto po okužbi. Na okuženih rastlinah opazimo splošno bledikavost ali obarvanje listov, pri belih sortah rumenenje, pri rdečih pa rdečenje listja. Značilno je vihanje listnih robov navzdol. Listi so krhki in se pri mečkanju drobijo. Pojavlja se delno odmiranje (nekroza) listnih žil, na posameznih delih trte tkivo lahko tudi odmre. Na medčlenkih poganjkov se pri nekaterih sortah pojavijo drobne temno rjave ali črne bradavičke. Pri odpadanju listja v jeseni navadno najprej odpade listna ploskev, medtem ko peclji ostanejo še nekaj časa na rozgah. Poganjki so zaradi slabega olesenevanja mlahavi in povešeni, nedozoreli poganjki pa pozimi pogosto pozebejo in odmrejo. Okuženi trsi spomladi nekoliko pozneje odganjajo. Za okužene trte je značilna tudi

slaba oploditev, ki mu sledi osipanje in včasih tudi sušenje kabrnkov. Od sredine poletja naprej grozdi okuženih trsov najprej venijo in se nato posušijo. Bolezenska znamenja se pričnejo na trti pojavljati v juliju in se proti jeseni stopnjujejo. Lahko zajamejo cel trs ali pa so izraženi le na posameznih rozgah.

V matičnjakih rastline za pridelavo podlag večinoma ne kažejo bolezenskih znamenj trsnih rumenic ali pa so ta zelo slabo izražena. Zato obstaja nevarnost, da z okuženimi podlagami prenesemo fitoplazmo prek okuženih cepljenk v vinograd.

V naravi trsne rumenice prenašajo škržatki, pri čemer ima vsaka vrsta fitoplazme svojega prenašalca. Obe vrsti fitoplazme pa lahko prenesemo tudi z okuženimi cepiči, podlagami ali trsnimi cepljenkami na velike razdalje in s tem zanesemo okužbo na nova območja.

8.3.6.1 Navadna trsna rumenica

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 škržatki prenesejo tudi na trto.

Navadno trsno rumenico prenaša svetleči škržatek (*Hyalesthes obsoletus*), ki je domača evropska vrsta. Na trto zaide bolj po naključju, njegova glavna gostitelja 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 škržatek 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).

8.3.6.2 Zlata trsna rumenica

Zlata trsna rumenica, ki jo povzroča fitoplazma Grapevine flavescence dorée (FD), spada v skupino brestovih rumenic. FD je karantenski škodljivi organizem in je uvrščen v prilogo II.A2 direktive Sveta 2000/29/ES. Glavna gostiteljska rastlina za FD je trta (*Vitis*), v zadnjih letih pa so v raziskavah ugotovili, da je s to fitoplazmo lahko okužen tudi navadni srobot *Clematis vitalba*, verjetno pa tudi črna jelša (*Alnus glutinosa*).

Zlato trsno rumenico med trtami prenaša ameriški škržatek (*Scaphoideus titanus*), ki živi predvsem na trti, v zadnjih raziskavah pa so ugotovili, da lahko preživi tudi na plazeči detelji (*Trifolium repens*) in na plazeči zlatici (*Ranunculus repens*). 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. Značilni vzorec širjenja zlate trsne rumenice se začne z naselitvijo ameriškega škržatka, nekaj let za tem pa se navadno pojavijo prvi izbruhi FD.

Nedavno je bilo v raziskavah potrjeno, da lahko FD z navadnega srobot na trto prenese škržatek 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. Odstranjevanje navadnega srobot pa je obvezno v trsnicah in matičnih nasadih ter v njihovi okolici. Potencialna prenašalca FD sta še vzhodnjaški škržatek (*Orientalus ishidae*) in jelšev škržatek (*Oncopsis alni*).

Pri nas je bila FD prvič ugotovljena leta 2005 v okolici Kopra, v naslednjih letih so sledile nove najdbe v Slovenski Istri. Leta 2008 smo v okviru posebnega nadzora trsnih rumenic ugotovili navzočnost FD v okolici Brežic, v letih 2009, 2010 in 2011 pa na več novih lokacijah v vseh treh slovenskih vinorodnih deželah, v večini primerov le na posameznih trtah. Do večjih izbruhov je prišlo na Dolenjskem v okolici Straže pri Novem mestu in v

Slovenski Istri v okolici Izole ter na Krasu v okolici Sežane. Zlata trsna rumenica se pri nas v zadnjih letih vztrajno širi in postaja resna nevarnost za vinogradništvo. Ob najdbah na novih lokacijah Fitosanitarna uprava z odločbo določi razmejena območja, ukrepi pa so določeni s Pravilnikom o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranja zlate trsne rumenice (Ur. l. RS, št. 73/09). Zaradi nevarnosti novih izbruhov je Vlada RS maja 2011 sprejela Uredbo o izvedbi ukrepov za preprečevanje širjenja zlate trsne rumenice in zatiranju ameriškega škržatka (Uradni list RS št. 40/11), ki določa, da se na najbolj kritičnih območjih na Primorskem, v Vipavski dolini, na Štajerskem, v Pomurju in na Dolenjskem posebej ugotavlja populacija ameriškega škržatka z namenom njegovega učinkovitega zatiranja in s tem preprečevanja širjenja zlate trsne rumenice. Na teh območjih, kjer je zaradi nevarnosti izbruhov poleg pridelave grozdja v nevarnosti tudi intenzivna trsničarska pridelava, je Fitosanitarna uprava z odločbo določila ogrožena območja. Na razmejenih območjih je za vse imetnike vinogradov obvezno izvajanje ukrepov, ki jih določa pravilnik, zlasti zatiranje ameriškega škržatka, ki je obvezno tudi na ogroženih območjih. Izven razmejenih in ogroženih območij je zatiranje ameriškega škržatka obvezno v matičnih vinogradih, matičnjakih in trsnicah. Ker je FD karantenska bolezen, morajo imeti ukrepi za obvladovanje te bolezni prednost pred ostalimi strategijami. Ukrepe glede odstranjevanja okuženih rastlin in zatiranja ameriškega škržatka (število tretiranj, razpoložljiva sredstva) ter ravnanje v primeru izbruha natančneje določa načrt ukrepov obvladovanja trsnih rumenic, ki je objavljen na spletni strani Fitosanitarnе uprave. Več o zatiranju ameriškega škržatka je v poglavju integrirano varstvo vinske trte pred škodljivci v nadaljevanju spodaj. Dodatne informacije so dostopne tudi na spletni strani FURS (<http://www.fu.gov.si/>).

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

8.4 INTEGRIRANO VARSTVO PRED ŠKODLJIVCI VINSKE TRTE

8.4.1 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 MAC insekticidi (Runner 240 SC, Mimic) ali s pripravki Steward, Affirm ali Coragen. Izjema so tudi pripravki na osnovi bakterije *Bacillus thuringiensis*, kot je Delfin WG, s katerimi je treba škropiti dvakrat v presledku 14 dni.

Najbolj zaželena je metoda zbeganja (konfuzije), ker je okoljsko najbolj prijazna. 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.

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

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 thuringhiensis</i>	Delfin WG	100-150	-	N	dvakrat v razmaku 14 dni
indoksakarb	Steward	12,5	10		Najvišji enkratni odmerek ne sme presegati 150g/ha
metoksifenozid	Runner 240 SC	30	14	N	
klorpirifos	Pyrinex 25 CS	100	21	SŠ	Deloma deluje tudi zoper ličinke in nimfe ameriškega škržatka! Upoštevati 100 m varnostni pas do vodne površine. Kjer ni mogoče zagotavljati 100 m varovalnega pasu do nadzemnih voda, je uporaba tega sredstva prepovedana.
klorpirifos-metil	Reldan 22 EC	100	21	SŠ	Največ 1 krat v sezoni; Upoštevati 50 m varnostni pas do vodne površine.
klorantraniliprol	Coragen	največ 150 ml/ha	namizno 3 vinsko 30	N	Največ 1 krat v sezoni; Upoštevati varnostni pas do vodne površine!
emamektin	Affirm	150	7	N	Največ 3 krat v sezoni; Upoštevati varnostni pas do vodne površine!
tebufenozid	Mimic	60	21	N	Upoštevati varnostni pas do vodnih površin!

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

8.4.2 Ameriški škržatek (*Scaphoideus titanus*)

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

Škržatek 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 razsežnost epifitocije in povzroči veliko gospodarsko škodo. Obilna navzočnost ameriškega škržatka v vinogradih predstavlja pretečo nevarnost za razmah bolezni. Zato je ključnega pomena za preprečevanje širjenja FD vzdrževanje kolikor je mogoče majhne populacije ameriškega škržatka v vinogradu. Na večje razdalje se ameriški škržatek prenaša predvsem s sadilnim materialom v razvojni stopnji jajčeca. Ta so najpogosteje odložena v skorjo dveletnega lesa. Odrasle oblike prenašalca lahko na krajše razdalje prenese tudi veter ali pa ljudje npr. s kmetijsko mehanizacijo.

Ameriški škržatek živi predvsem na trti in ima en sam rod na leto.

Razvoj in številčnost ameriškega škržatka spremlja opazovalno javna služba za varstvo rastlin posameznega območja (poglavje 8.2) in napoveduje najprimernejše roke in sredstva za

njegovo zatiranje. Število tretiranj in razpoložljiva sredstva so natančneje opredeljeni v načrtu ukrepov obvladovanja trsnih rumenic, ki je objavljen na spletni strani Fitosanitarnе uprave (<http://www.fu.govsi/>).

Navzočnost ličink in nimf v vinogradih ugotavljamo s pregledovanjem spodnje strani listov ali otresanjem poganjkov na podstavljeno ponjavo ali lovilni lijak. Mlajši razvojni stadiji (L₁ in L₂) ameriškega škržatka se najpogosteje zadržujejo na spodnji strani listov poganjkov, ki izraščajo iz debla, višji razvojni stadiji (L₃, L₄, L₅) in odrasli škržatki pa na spodnji strani listov v bolj zasenčenih delih trsov. Navzočnost odraslih škržatkov 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 škržatek prisoten in kolikšna je njegova populacija. Rumene lepljive plošče obesimo konec junija ali 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 škržatka ne pozna, lahko pošlje rumene lepljive plošče v determinacijo na lokalni kmetijsko gozdarski zavod (seznam je v poglavju 8.2). Zaradi lažjega rokovanja plošče ovijemo s prozorno folijo.

Za zatiranje ameriškega škržatka uporabljamo insekticide z nekoliko širšim obsegom delovanja, kot sta npr. klorpirifos-metil in tiametoksam. Ameriškega škržatka razmeroma dobro zatirajo tudi pripravki na osnovi piretrina, a je njihovo delovanje razmeroma kratko. Ti pripravki so primerni zlasti pri ekološkem načinu pridelovanja grozdja.

Preglednica 14: Dovoljeni insekticidi pri zatiranju ameriškega škržatka - uporaba po napovedi opazovalno napovedovalne službe.

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g,ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice [Ⓛ]	Opombe
piretrin	Flora verde Kenyatox verde	160 70-80	3		Učinek je boljši v kombinaciji z ogrščičnim oljem (0,5 %). Po možnosti ga uporabimo zvečer oz. v hladnejših urah dneva. Predvsem za ekološko pridelavo!
deltametrin	Decis 2,5 EC	50	14	Š	Deluje tudi proti grozdnim sukačem, če ga uporabimo v času zatiranja 2. rodu. Največ enkrat v sezoni. Upoštevati 30 m netretiran varnostni pas do vodne površine.
tiametoksam	Actara 25 WG	200 g/ha	14		Uporaba do trikrat v sezoni. Upoštevati 20 m netretiran varnostni pas do vodne površine.
klorpirifos-metil	Reldan 22 EC	1,6 L/ha	21	SŠ	Največ enkrat v sezoni; Upoštevati 75 m netretiran varnostni pas do vodne površine.
Klorpirifos-etil	Pyrinex 25 CS	1,0 L/ha	21	SŠ	Največ enkrat v sezoni; Upoštevati 100 m varnostni pas do vodne površine. Kjer ni mogoče zagotavljati 100 m varovalnega pasu do nadzemnih voda, je uporaba tega sredstva prepovedana.

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

Sredstva, ki so navedena v preglednici 14 za ameriškega škržatka, delujejo tudi proti zelenemu škržatku (*Empoasca vitis*), ki je sicer 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 rhamni*). 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 ali z zatiranjem ameriškega škržatka.

8.4.3 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 po navadi pojavijo v gnezdih na posameznih trsih 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 kaparje zadržujejo pod pragom škodljivosti. 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 15: Dovoljeni insekticidi pri zatiranju kaparjev

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g, ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice ^①	Opombe
olja oljne ogrščice	Ogriol	8,0 L/ha	-		Škropljenje napadenih trt v fenološki fazi -C-D

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

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

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. Ko so goseničice še majhne, imajo nanje zadovoljivo stransko delovanje nekateri pripravki, ki se uporabljajo zoper grozdnih sukače (Pyrinex 25 CS, Runner 240 SC). Pripravek Pyrinex 25 CS je strupen za čebele, zato je potrebno predhodno odstraniti vso cvetočo podrast in tretiranje izvesti v večernih urah, ko so čebele v panjih. Poleg tega je, zaradi strupenosti za vodne organizme potrebno upoštevati 100 m varnostni pas do vodnih površin.

8.4.5 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, 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. Rada ima predvsem 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 prerazmnožitve 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 16: Dovoljeni akaricidi

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g/ml/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.
spirodiklofen	Envidor SC 240	40	14		
fenazakvin	Demitan**	50	49	SŠ	**1.9.2012
olje oljne ogrščice	Ogriol	800	-	N	V času brstenja proti zimskim jajčecem.
klofentazin	Apollo 50 SC	40	zagotovljena s časom uporabe	N	V času izleganja ličink iz zimskih jajčec (april). Samo v primeru, če smo pri zimskem pregledu očes našli v povprečju več kot 20 jajčec na oko ali več kot 50 % očes z zimskimi jajčeci (pregledujemo 5. – 8. oko na rozgi).
etoksazol	Zoom 11 SC	25	28		Največ 1 krat v sezoni

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM ODPRODAJE IN UPORABE ZALOG

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

8.4.6 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 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 žvepla, 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. V primeru močnega pojava akarinoze poleti lahko uporabimo sredstvo na osnovi fenpiroksimata.

Preglednica 17: Dovoljena fitofarmacevtska sredstva pri zatiranju trsne kodravosti ali akarinoze in trsne pršice

Aktivna snov	Pripravek	Odmerek (g,ml/100 L vode)	Karenca (dni)	Vpliv na plenilske pršice [Ⓛ]	Opombe
fenazakvin	Demitan **	60	49	SŠ	** 1.9.2012; Glej opombo pod fenpiroksimat!
fenpiroksimat	Ortus 5 SC	100	35	N/SŠ	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..
kalcijev polisulfid	Žvepleno apnena brozga ** - do faze C-D	20-25 %	zagotovljena s časom uporabe	Š	**30.4.2013
močljivo žveplo	Thiovit Jet Kumulus DF	800-1600	28 28	SŠ SŠ	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.
olje oljne ogrščice	Ogriol	800	-	N	

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM ODPRODAJE IN UPORABE ZALOG

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

8.5 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.

Od količine škropiva je odvisen tudi odmerek fitofarmacevtskega 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.