

# **MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, RIBARSTVA I RURALNOG RAZVOJA**

Na temelju članka 15. stavka 4. Zakona o poljoprivredi (»Narodne novine«, broj 149/09) i članka 4. stavka 1. Pravilnika o integriranoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda (»Narodne novine«, br. 32/10) Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja objavljuje

## **TEHNOLOŠKE UPUTE ZA INTEGRIRANU PROIZVODNJU GROŽĐA ZA 2012. GODINU**

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>3</b>
<b>2. NAJMANJA VELIČINA NASADA</b> .....	<b>3</b>
<b>3. PODIZANJE VINOGRADA</b> .....	<b>3</b>
3.1 Izbor položaja za sadnju .....	3
3.2. Priprema površine za sadnju .....	4
3.3. Meliorativna gnojidba .....	4
3.4. Izbor sorte, podloge i sadnog materijala .....	6
3.5. Razmaci sadnje i sustav uzgoja .....	6
<b>4. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE U RODNOM VINOGRADU</b> .....	<b>6</b>
4.1 Sustav uzdržavanja tla .....	6
4.2. Gnojidba .....	11
<b>5. AMPELOTEHNIČKE MJERE</b> .....	<b>13</b>
5.1. Rez vinove loze .....	13
<b>6. NAVODNJAVANJE</b> .....	<b>14</b>
<b>7. BERBA</b> .....	<b>14</b>
<b>8. INTEGRIRANA ZAŠTITA VINOVE LOZE</b> .....	<b>15</b>
8.1 MJERE ZAŠTITE .....	15
8.2. INTEGRIRANA ZAŠTITA OD BOLESTI I ŠTETNIKA.....	20
8.3. INTEGRIRANA ZAŠTITA OD KOROVA .....	29
8.4. INTEGRIRANA ZAŠTITA OD GLODAVACA.....	30

# 1. UVOD

Integrirana proizvodnja grožđa takav je sustav uzgoja vinove loze koji podrazumijeva primjenu agrotehničkih mjera uz uvažavanje ekonomskih, ekoloških i toksikoloških čimbenika pri čemu se kod jednakog ekonomskog učinka prednost daje ekološki i toksikološki prihvatljivijim mjerama. Cilj integrirane proizvodnje u vinogradarstvu je proizvodnja kvalitetnog grožđa, vodeći pritom računa o:

- smanjenju zagađenja tla, voda i zraka, odnosno čuvanju okoliša i prirodnih staništa,
- čuvanju i poticanju plodnosti tla,
- čuvanju i poticanju biološke raznolikosti vinograda i okolnih površina, te poticanju prirodnih mehanizama regulacije,
- smanjivanju opasnosti za zdravlje radnika pri primjeni sredstava za zaštitu bilja.

U integriranoj proizvodnji grožđa, osim primjene ovih Tehnoloških uputa obvezujući su i drugi propisi koji zadiru u područje vinogradarske proizvodnje poglavito ako su grožđe i proizvodi od grožđa iz integriranog načina proizvodnje namijenjeni tržištu.

## 2. NAJMANJA VELIČINA NASADA

Minimalna ukupna površina vinograda za upis u Upisnik proizvođača u integriranoj proizvodnji iznosi 0,25 ha.

## 3. PODIZANJE VINOGRADA

Pri podizanju novih nasada nužno je kritički procijeniti slijedeće čimbenike uspješne i profitabilne proizvodnje grožđa i vina:

- prikladnost uvjeta okoline,
- organizaciju budućeg gospodarstva,
- raspoloživost tehničkih i logističkih čimbenika (mehanizacija, tržište, mogućnost prerade, transporta i sl.),
- dostupnost tehnološke pomoći.

### *3.1 Izbor položaja za sadnju*

Biraju se takvi položaji, sorte, podloge i sustavi uzgoja kod kojih je moguće osigurati povoljan ekonomski uspjeh proizvodnje postizanjem stabilnih prinosa i visoke kakvoće grožđa uz minimalnu upotrebu agrokemikalija i tehnoloških mjera koje mogu negativno utjecati na okoliš.

Povoljnim položajima smatraju se oni koji:

- odgovaraju zahtjevima odabranih sorata,
- su odgovarajuće nadmorske visine, ekspozicije i nagiba čime osiguravaju dobru osunčanost, zračnu dreniranost i manju opasnost od mrazova,
- su na tlima dobre strukture, propusnosti i kapaciteta za vodu, bez visokih podzemnih voda, po mogućnosti sa sadržajem humusa iznad 1,5%,
- su udaljeni najmanje 500 m od smetlišta, industrijskih i drugih zagađivača te prometnica s velikom gustoćom prometa.

### 3.2. Priprema površine za sadnju

Prije podizanja vinograda proizvođač je dužan izvršiti fizikalno-kemijsku analizu tla te utvrditi:

- mehanički sastav,
- pH vrijednost,
- sadržaj humusa,
- sadržaj makroelemenata (N, P, K, Mg),
- sadržaj ukupnih karbonata i fiziološki aktivnog vapna.

Temeljem provedenih analiza i opažanja na terenu pristupa se pripremi proizvodne površine što obvezno uključuje:

- **Krčenje**  
Pri krčenju prethodne vegetacije valja što bolje odstraniti sve ostatke korijenja u tlu koji mogu biti izvor zaraze gljivama truležnicama (na pr. *Armillaria* spp.).
- **Odmor tla prije nove sadnje**  
Između krčenja starog vinograda i nove sadnje obavezan je odmor tla u periodu od 3 godine. U tom periodu na proizvodnoj površini korisno je uzgajati kulture prikladne za zelenu gnojidbu. Ova mjera doprinosi poboljšanju strukture i sadržaja organske tvari u tlu, a na tlama u kojima su prisutne nematode - prenosnici gospodarski štetnih virusa (što se preporuča utvrditi analizom tla) važno je birati takve vrste koje doprinose smanjenju njihove populacije u tlu.
- **Planiranje terena**  
Na ravnim i blago nagnutim položajima to podrazumijeva ravnanje mikrodepresija i humaka, a na jakim nagibima ponekad i izvođenje različitih sustava terasa. Nužnost i opravdanost većih zahvata treba razmatrati kritički te procijeniti njihov utjecaj na okoliš – topografiju prirodnih krajolika i prirodne ekosustave.
- **Meliorativnu gnojidbu**
- **Duboku obradu**  
Dubokom obradom tla postiže se povoljna struktura i bolji vodozračni odnosi u čitavom profilu tla, te se unose gnojiva pri meliorativnoj gnojidbi.
- **Izvođenje sustava za odvodnju** gdje je potrebno.
- **Organizaciju proizvodne površine**  
Na većim površinama potrebno je organizirati mrežu tabli i putova, a 5% površine gospodarstva treba ostaviti neobrađeno kao stanište za korisne organizme.

### 3.3. Meliorativna gnojidba

Prije pripremnih radova i sadnje loznih cijepova treba ustanoviti zalihe biljnih hraniva u tlu kemijskom analizom. Ovisno o stupnju opskrbljenosti tla pojedinim hranivima, tla se razvrstavaju u pet klasa (Tab. 1. – 2.; vrlo niska – A, niska – B, dobra - C, visoka - D, vrlo visoka – E).

**Tablica 1.** Opskrbljenost tla fosforom, kalijem i magnezijem (po AL metodi, CaCl<sub>2</sub> – Mg)

Klasa	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g tla	mg K <sub>2</sub> O/100 g tla			mg Mg/100 g tla		
		lako	srednje	teško	lako	srednje	teško
A	< 6	< 6	< 8	< 10	-	< 3	< 4
B	6-10	6-10	8-14	10-16	< 5	3-5	4-7
C	11-25	11-25	15-28	17-32	5-7	6-10	8-13
D	26-40	26-40	29-40	33-45	8-15	11-19	14-22
E	>40	>40	>40	>45	>15	>19	>22

**Tablica 2.** Klase opskrbljenosti tla dušikom (%)

Klasa	% N	Opskrbljenost
A	<0,06	Slabo opskrbljeno
B	0,07 – 0,10	Umjereno opskrbljeno
C	0,11 – 0,20	Dobro opskrbljeno
D	0,21 – 0,30	Bogato opskrbljeno
E	>0,30	Vrlo bogato opskrbljeno

Cilj meliorativne gnojidbe u integriranoj proizvodnji grožđa je obogatiti tlo u glavnoj zoni rasprostriranja korijena do nivoa C (dobro opskrbljeno) uz zalihu potrebnu za rast i razvoj mladog vinograda (Tablica 3.).

Tla koja se nalaze u kategoriji D i E nije potrebno gnojiti. Izuzetak može biti samo u slučaju gnojidbe kalijem, kada je omjer kalija i magnezija manji od 2-3 : 1. U tom slučaju, unatoč dobroj opskrbljenosti, tlo se dodatno gnoji kalijem i to jednakom količinom kao kod nivoa C. Na isti način, u ovom slučaju, postupa se i kod rodnih vinograda.

Zabranjuje se primjena mineralnih formi dušičnih gnojiva pred sadnju vinove loze.

**Tablica 3.** Preporučene količine fosfora i kalija za meliorativnu gnojidbu s obzirom na opskrbljenost i teksturu tla (kg/ha)

Opskrbljenost tla	Fosfor	Kalij		
		lako	Srednje	teško
A	600	600	700	800
B	300	300	400	500
C	150	150	200	250

### ***3.4. Izbor sorte, podloge i sadnog materijala***

Izbor kultivara vinove loze namijenjenih proizvodnji vina i drugih proizvoda od grožđa i vina te područja sadnje koja su prema prirodnim uvjetima za uzgoj vinove loze podijeljena na zone, regije, podregije, vinogorja i vinogradarske položaje propisani su Pravilnikom o nacionalnoj listi priznatih kultivara vinove loze („Narodne novine“ br. 159/04, 14/05, 42/05, 62/05, 3/06, 37/06, 76/06, 44/07, 118/07, 133/07, 86/08, 117/08, 124/08, 148/08, 45/09 i 153/09, 46/10, 129/10, 31/2011 i 78/2011), Pravilnikom o vinogradarskim područjima („Narodne novine“, br. 159/04, 64/05 i 123/07) i Listom zemljopisnih oznaka („Narodne novine“, br. 6/04 i 111/08).

Preporuča se sadnja sorata manje osjetljivih prema biljnim bolestima.

Izbor podloge treba prilagoditi klimatskim i pedološkim karakteristikama (količina oborina, tip tla) položaja na kojem se vinograd podiže. Pri izboru podloge osobito je potrebno voditi računa o sadržaju fiziološki aktivnog vapna utvrđenog kemijskom analizom tla.

Vinograd se podiže deklariranim sadnim materijalom proizvedenim sukladno Zakonu o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja „Narodne novine“ (140/05, 35/08 i 55/2011) i Zakonu o biljnom zdravlju „Narodne novine“ (75/05, 29/09 i 55/11). Kad god je to moguće, sadni materijal treba biti bezvirusan - kategorije „certificirani“, a ako takav ne postoji, najviše kategorije i zdravstvenog statusa koji je dostupan na tržištu. Upotreba genetski modificiranog sadnog materijala zabranjena je.

### ***3.5. Razmaci sadnje i sustav uzgoja***

Biraju se sustavi uzgoja koji omogućavaju:

- ravnotežu vegetativnog i generativnog rasta vinove loze,
- proizvodnju kvalitetnog grožđa,
- stvaranje mikroklimatskih uvjeta koji ne pogoduju razvoju štetnih organizama (dobru osunčanost i prozračnost svih dijelova trsa),
- efikasnu primjenu sredstava za zaštitu bilja,
- upotrebu manje količine sredstava za zaštitu bilja,
- dugovječnost trsa.

Da bi se zadovoljilo gore navedeno preporuča se izbor sustava uzgoja manjeg opterećenja, s 8-10 ili manje pupova/m<sup>2</sup>.

Razmaci sadnje u vinogradu određeni su:

- uzgojnim oblikom,
- bujnošću sorte,
- plodnošću tla,
- klimatskim prilikama (raspoloživa vlaga u tijeku vegetacije).

Valja izbjegavati uske međuredne razmake koji otežavaju uzdržavanje tla po načelima integrirane proizvodnje.

## **4. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE U RODNOM VINOGRADU**

### ***4.1 Sustav uzdržavanja tla***

Uzdržavanje tla u vinogradu obuhvaća niz agrotehničkih zahvata kojima se osigurava opskrba korijena vodom, zrakom i mineralnim hranjivima, odnosno postižu se povoljni uvjeti za rast i razvoj korjenova sustava i time trsa u cjelini. Uzdržavanjem tla utječe se na plodnost tla odnosno njegovu sposobnost usvajanja i čuvanja vode i hraniva, te se reguliraju problematični korovi i unose hranjiva u tlo.

Sustavi uzdržavanja tla u integriranom uzgoju grožđa su:

- zatravljivanje,
- obrada,
- zastiranje,
- kombinacija navedenog.

#### *4.1.1 Zatravljanje*

U vinogradima u punoj rodnosti i na područjima gdje je godišnja količina oborina viša od 600 – 700 mm mehanička obrada tla se reducira, odnosno primjenjuje se samo u zoni ispod trsova, dok se međuredni prostor uzdržava zatravljivanjem. U integriranom uzgoju grožđa zatravljivanje se smatra najprimjerenijim načinom uzdržavanja tla jer čuva i potiče plodnost tla u vinogradu:

- sprječava eroziju čestica tla,
- smanjuje zbijanje tla,
- povećava sadržaj organske tvari i čuva humus u tlu,
- popravlja strukturu i vododržnost tla,
- povećava biogenost tla (mikroorganizmi, kišne gliste i sl.),
- smanjuje ispiranje hranjiva (osobito dušika).

Zatravljanje, zajedno sa održavanjem ekoloških infrastruktura (živice, cvjetne trake i sl.) na gospodarstvu, također značajno doprinosi povećanju raznolikosti vrsta i ekološkoj stabilnosti sustava, odnosno:

- regulaciji problematičnih korova,
- regulaciji štetnih organizama povećanjem populacije korisnih organizama koji tu nalaze svoj životni prostor.

Uvažavajući klimatske i pedološke karakteristike pojedinog položaja, vinograd se može zatraviti trajno, sjetvom višegodišnjih vrsta, ili kratkotrajno, sjetvom jedno- ili dvogodišnjih vrsta.

Karakteristike vrsta i njihovih smjesa za zatravljivanje trebaju biti takve da:

- ne ometaju rast i razvoj vinove loze,
- u sušnim godinama ili u područjima s manje oborina ne konkurira lozi za vodu,
- imaju dobru sposobnost regeneracije (dobro podnose košnju i malčiranje),
- razvijaju veliku masu korijena.

Iako se preporuča vinograd zatraviti sjetvom pogodnih vrsta za zatravljivanje čiji izbor se tada može prilagoditi specifičnim potrebama i okolišnim uvjetima, vinograd se može zatraviti i prirodnom vegetacijom. Tada se tlo prestane obrađivati te se košnjom formira tratina od vrsta prisutnih u vinogradu.

#### *4.1.2. Trajno zatravljivanje*

U području sa dovoljnom količinom oborina i na tlima primjerene plodnosti vinograde treba trajno zatraviti. Preuvjeti za trajno zatravljivanje su:

- prosječna količina oborina u tijeku vegetacije minimalno 250-300 mm uz ravnomjeran raspored,
- duboka tla dobre strukture s manjim udjelom skeleta,
- sadržaj humusa u tlu > 1,5%,
- vinogradi primjerene bujnosti.

#### 4.1.3. *Kratkotrajno zatravljivanje*

U vinogradima koji ne udovoljavaju uvjetima za trajno zatravljivanje nužno je barem u dijelu godine tlo zatraviti nekim od jednogodišnjih vrsta koje se brzo razvijaju, stvaraju veliku organsku masu i dubok korijen te se njihovim zaoravanjem u tlo unosi veća količina organske tvari. Zbog toga ovakav način zatravljivanja često zovemo „zelena gnojidba“. Vrste za zelenu gnojidbu uzgajaju se u periodu kada nisu konkurencija vinovoj lozi za vodu i hranjiva. Na svim položajima vinograde je primjereno zatraviti u periodu mirovanja vinove loze (od jeseni do proljeća), a na nekim položajima možemo ih zatraviti i u rano proljeće. Kratkotrajno zatravljivanje obično se primjenjuje:

- u područjima s malom količinom oborina ili nepovoljnim rasporedom u tijeku vegetacije,
- na tlima loše strukture i niskog sadržaja humusa radi popravljivanja njihove plodnosti da bi se potom mogla trajno zatraviti,
- u mladim vinogradima da bi se izbjegla konkurencija za vodu i hranjiva s vinovom lozom,
- u svakom drugom redu u kombinaciji s trajnim zatravljivanjem, obradom ili zastiranjem.

Kratkotrajno se može zatraviti:

- na jesen

U periodu nakon berbe grožđa vinograd se može zatraviti ozimim vrstama. Ovo je vrijeme osobito povoljno jer posijane biljke iskorištavaju za klijanje jesensku vlagu te na proljeće počinju ranije i brže rasti, a sprječava se i ispiranje dušika koji je krajem vegetacije ostao u tlu.

- u rano proljeće

Sjetva se veže uz mehaničku obradu kojom se zbijeno tlo prorahli, a korijen posijanih biljaka potom doprinosi stabilizaciji strukture tla. Izbor vrsta i vrijeme sjetve treba prilagoditi vremenskim prilikama i stanju vlažnosti tla te obzirom na to zasijati svaki ili svaki drugi red u vinogradu. Zeleni pokrov potrebno je malčirati ili zaorati kada dosegne visinu od oko 50 cm (prije nego procvjeta ili kad je u cvatnji) ali svakako prije početka cvatnje vinove loze.

- kratkotrajno prirodno zatravljivanje na jesen

Kod ovog načina zatravljivanja razvijaju se trave i korovi koji su dio prirodne vegetacije jer od sredine kolovoza tlo se više ne obrađuje. Poželjna je što veća raznolikost vrsta, a razvoj pokrova vrlo je različit obzirom na njezin sastav. Ovakav način zatravljivanja uspješniji je na područjima s više oborina nego na sušnijim gdje je za dobru pokrovnost tla primjerenije posijati odgovarajuće vrste. Kod prirodnog zatravljivanja tlo je preko zime barem djelomično pokriveno, a u proljeće se pokrov zaore ili malčira.



**Tablica 4.** Biljke primjerene za zelenu gnojidbu

Ime	Latinski naziv	Vrijeme sjetve P-proljeće, J-jesen	Količina sjemena kg/ha	Napomena
<b>Stočni grašak</b>	<i>Pisum sativum</i> L. (Partim)	<b>P</b>	<b>100-130</b>	Veže dušik
<b>Grašak za zrno</b>	<i>Pisum sativum</i> L. (Partim)	<b>P</b>	<b>120-150</b>	Veže dušik
<b>Jara grahorica</b>	<i>Vicia sativa</i> L.	<b>P</b>	<b>80-120</b>	Veže dušik
<b>Ozima grahorica</b>	<i>Vicia villosa</i> Roth	<b>J</b>	<b>80-120</b>	Veže dušik
<b>Facelia</b>	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	<b>P</b>	<b>6-10</b>	Zasjenjuje, brzo se razgranjuje, ima plitak korijen, privlači pčele.
<b>Soja</b>	<i>Glycine max</i> (L.) Merrill	<b>P</b>	<b>60-80</b>	Osjetljiva na mraz – zbog toga kasnija sjetva, veže dušik
<b>Lupina</b>	<i>Lupinus albus</i> L.	<b>P</b>	<b>100-150</b>	Duboko korijenje, dobra za laka tla s manje vapna, veže dušik.
<b>Ozima uljana repica</b>	<i>Brassica napus</i> L. (Partim)	<b>J</b>	<b>10-15</b>	Brz i jak rast.
<b>Rotkva (crna)</b>	<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>niger</i> (Mill.) S. Kerner			
<b>Stočna repa</b>	<i>Beta vulgaris</i> L.			Koristi vodu iz dubljih slojeva, sprječava razvoj korova, ne prezimljuje.
<b>Krmna ogrštica</b>	<i>Brassica rapa</i> L. var. <i>silvestris</i> (Lam.) Briggs ( <i>Brassica rapa</i> L. var. <i>oleifera</i> Metzg.)	<b>P/J</b>	<b>10-15</b>	Dobra biljka za sadnju između biljaka koje već rastu, dobar rast.
<b>Krmna repica</b>	<i>Brassica napus</i> L. var. <i>oleifera</i> Metzg.	<b>P/J</b>	<b>10-15</b>	Slično ozimjoj repici – više korijenske i lisne mase.
<b>Kukuruz</b>	<i>Zea mays</i> L.	<b>P</b>	<b>40-60</b>	Osjetljiv na mraz, koristi dosta vode.
<b>Zob</b>	<i>Avena sativa</i> L.	<b>P</b>	<b>100-150</b>	Veliko korištenje vode
<b>Ozima pšenica</b>	<i>Triticum aestivum</i> (L) em. Fiori et Paol.	<b>P/J</b>	<b>120-150</b>	Dobro se kosi, slama pokrije i zaštiti tlo od erozije, kod proljetne sjetve nema klasova, koristi dosta vode.
<b>Ozima raž</b>	<i>Secale cereale</i> L.	<b>P/J</b>	<b>120-150</b>	Isto kao i kod ozime pšenice.
<b>Suncokret</b>	<i>Helianthus annuus</i> L.	<b>P</b>	<b>10-20</b>	Za vrijeme cvjetanja koristi puno vode, moguća rana sjetva.
<b>Ozimi ječam</b>	<i>Hordeum vulgare</i> L.	<b>P</b>	<b>120-150</b>	Brzo raste, dobro

				prekriva tlo
<b>Smjese za sjetvu</b>				
<b>Ozima pšenica ili ozimi ječam/ozima grahorica</b>	<i>Triticum aestivum</i> (L) em. Fiori et Paol./ <i>Hordeum vulgare</i> L./ <i>Vicia vilosa</i> Roth	<b>J</b>	<b>100/50</b>	Dobra biljka za sadnju biljaka koje već rastu, moguće prekrivanje travnatim busenjem više puta.
<b>Suncokret/jara grahorica</b>	<i>Helianthus annuus</i> L./ <i>Vicia sativa</i> L.	<b>P</b>	<b>100/50</b>	Veliki korisnik vode (suncokret) moguća rana sjetva (ožujak).
<b>Kukuruz/stočni grašak</b>	<i>Zea mays</i> L./ <i>Pisum sativum</i> L. (Partim)	<b>P</b>	<b>40-80</b>	Kukuruz osjetljiv na mraz, ne prerano.
<b>Smjese</b>		<b>P</b>	<b>10</b>	- 30% aleksandrijska djetelina ( <i>Trifolium alexandrium</i> ), - 50% bijela gorčica ( <i>Sinapis alba</i> ), - 20% facelia ( <i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.)
		<b>P, J</b>	40-50	za dvogodišnje zeleno košenje, više puta košena grahorica ( <i>Vicia sativa</i> L. ), inkarnatka ( <i>Trifolium incarnatum</i> L.)
<b>Biljke koje vežu dušik (N) donose 10-40 kg N/ha godišnje</b>				

#### 4.1.4. Zastiranje tla

Na sušnim staništima i lakšim tipovima tala s malim kapacitetom za vodu, gdje uvjeti nisu prikladni za trajno zatravljivanje, slični pozitivni efekti mogu se postići zastiranjem tla organskim malčem (slama, kora, komadići drva).

Zastiranje:

- sprječava isparavanje vlage iz tla,
- sprječava eroziju na nagnutim terenima,
- usporava rast korova,
- ispod malča tlo ostaje vlažno i u sušnim godinama,
- potiče "život u tlu"- kišne gliste, mikroorganizmi,
- smanjuje utrošak rada za obradu,
- ne troši vlagu iz tla te nije konkurencija vinovoj lozi.

Pokrov ostaje na tlu najčešće tri godine nakon čega se zaore te je tada vrijedan izvor organske tvari u tlu.

**Zastiranje slamom** najčešći je način zastiranja. U jesen nakon duboke obrade tlo se zastire sa 50 – 100 dt slame koja se ravnomjerno raspoređi u međurednom prostoru.

Obzirom na široki raspon između ugljika i dušika (C : N = 80-100 : 1) da bi mikroorganizmi mogli nakon zaoravanja razgraditi slamu potrebne su dodatne količine dušika. Na tlima s malim sadržajem dušika obično se dodaje 1 kg čistog dušika (4 kg KAN-a) na svakih 100 kg slame.

#### *4.1.5. Njega tla u redu (ispod trsova)*

Njegovanje tla u redu mora se osigurati prorahljivanje tla i regulaciju korova. U integriranom uzgoju grožđa na raspolaganju su nam slijedeći načini:

- mehanička obrada, ručno ili strojno,
- košnja prirodne vegetacije (korova),
- sjetva nisko rastućih vrsta na područjima s dovoljno oborina (na pr. podzemna djetelina),
- zastiranje slamom ili travom pokošenom u međurednom prostoru,
- herbicidima (samo dozvoljenima s popisa u tablici) ali ne više od 25% neto površine vinograda.

Dozvoljena je uporaba samo onih herbicida iz popisa u tablici. Herbicide u integriranoj proizvodnji grožđa potrebno je primijeniti kao mjeru kojom se dopunjuju druge agrotehničke mjere za održavanje tla, kojima se ujedno može smanjiti njegova zakorovljenost. Kod višegodišnjeg korištenja herbicida dinamika života u tlu bitno se mijenja. Karakteristično je smanjenje broja kišnih glista u gornjem sloju tla (10–20 cm). Gliste koje ostanu, uglavnom se presele u dublje slojeve tla (30–40 cm). Često se na tretiranoj površini s vremenom namnože korovne vrste koje su otpornije ili posve otporne na korištene herbicide koje u početku nisu predstavljali veće poteškoće. Širina herbicidnog pojasa ne smije premašivati 25 % neto površine vinograda. Na primjer, u vinogradu u kojem je udaljenost između redova 2 m, širina herbicidnog pojasa može biti najviše 50 cm.

#### *4.1.6. Obrada tla u mladom vinogradu*

U mladim se vinogradima tlo najčešće obrađuje da bi se osigurao nesmetan rast trsa i izbjegla konkurencija za vodu i hranjiva s vrstama za zatravljivanje. Obrada tla obuhvaća:

- jesensku obradu do dubine 15-30 cm radi poboljšane akumulacije vlage u tlu,
- proljetnu i ljetnu plitku obradu na 10-15 cm dubine da bi se smanjio gubitak vlage iz tla i uništila korovna flora.

## **4.2. Gnojidba**

Osnovni je cilj vinogradarske proizvodnje polučiti iz godine u godinu stabilan prirodni odgovarajuće kakvoće. Količina i kakvoća priroda kod vinove loze regulira se prvenstveno uzgojnim oblicima i opterećenjem trsa, odgovarajućom agrotehnikom, uravnoteženom ishranom i prikladnom zaštitom od štetnih organizama, a osim navedenog bitno zavisi od niza promjenjivih veličina nazočnih u okolišu; kako abiotskih (toplina, svjetlost, voda, vjetar), tako i biotskih (štetni organizmi, kultivar, podloga, starost trsa).

Unošenje hranjivih tvari prilagođava se planiranoj proizvodnji i tako da se mora se osigurati godišnja potreba za normalan rast i razvoj vegetativnih i generativnih organa vinove loze. Gnojidba u integriranoj proizvodnji grožđa ima za cilj optimizirati, odnosno smanjiti potrošnju gnojiva, čime se direktno utječe na zaštitu okoliša i vinograda kao stabilnog i raznolikog agroekosustava u održivom razvoju.

Gnojidba podrazumijeva i povratni unos svih organskih ostataka u vinograd (kompost), osim u slučaju značajne pojave štetnih organizama kada se preporuča iznošenje i spaljivanje rozgve. Pri korištenju komposta kao organskog gnojiva, obvezna je analiza na sadržaj teških metala.

#### 4.2.1. Gnojidba mladog vinograda

Jednogodišnje, dvogodišnje i trogodišnje nasade u pravilu ne bi trebalo gnojiti budući da loza koristi hraniva data u meliorativnoj gnojidbi.

Gnojidba dušikom u manjim količinama (0–30 kg/ha) može se primijeniti od druge godine na tlima s malo humusa, a u slučaju loše kondicije trsova i na površinama predviđenim za zelenu gnojidbu i zatravljivanje.

#### 4.2.2. Gnojidba rodnog vinograda

##### a) Gnojidba dušikom

Gnojidba dušikom rodnih vinograda zahtjeva specifično postupanje i određuje se na osnovu slijedećeg:

1. općeg stanja nasada,
2. sadržaja humusa u tlu,
3. stupnja mineralizacije organske tvari,
4. proizvodnih mogućnosti kultivara na određenom položaju,
5. vremenskih prilika,
6. primjene odgovarajućih agrotehničkih zahvata.

Maksimalna količina čistog dušika za gnojidbu obrađenih vinograda s obzirom na bujnost loze i proizvodnost date su u Tablici 4. Prilikom gnojidbe dušikom poželjno je koristiti manje količine dušika (organskog ili anorganskog podrijetla) od maksimalno dozvoljenog. Najviši jednokratni unos čistog dušika može biti 50 kg/ha.

**Tablica 5.** Maksimalna godišnja količina čistog dušika u gnojidbi vinograda

Bujnost loze	Rodnost vinograda	
	niska < 5000 kg/ha	srednja 5000-10000 kg/ha
<b>Jaka</b>	0-40	60
<b>Srednja</b>	50	70
<b>Slaba</b>	70	80

U slučaju trajnog zatravljivanja, zelene gnojidbe i zastiranja tla može se povećavati količina dušika sukladno iznosu ili potrebi zahvata.

Vrijeme gnojidbe treba prilagoditi vremenu najintenzivnijeg usvajanja hraniva i izvodi se najranije polovinom travnja (od fenofaze B – C) ili početkom svibnja. U koliko se prihranjuje u dva navrata, drugi dio se daje poslije cvatnje, ali najkasnije do kraja lipnja.

Zabranjuje se gnojidba dušikom u vremenu od 30. studenog do 01. veljače, bez obzira da li se radi o organskom ili anorganskom obliku.

## *b) Gnojidba fosforom i kalijem*

Gnojidba fosforom i kalijem, zbog njihove slabije pokretljivosti u tlu, nije vezana za određeno vrijeme, ali najbolje ih je dodati u jesen deponatorom ili pri dubokoj obradi. Zabranjeno je primjenjivati ova gnojiva na tla koja su prezasićena vodom, smrznuta ili prekrivena snijegom. Ako se analizom ustanovi povećan sadržaj ovih hraniva u tlu (klase D i E, tablica 1.) obustavlja se gnojidba ovim tvarima na dovoljno dugo vrijeme, a ako se nalaze na nivou C, gnojivo se dodaje u količinama koje su iznesene prirodom (Tablica 5.). Ako je sadržaj fosfora i kalija na stupnju A ili B vrši se gnojidba do nivoa C, ali tako da se u jednoj godini može dati najviše trostruka količina godišnjih potreba vinove loze.

**Tablica 6.** Gnojidba s P i K kod klase opskrbljenosti C (dobra) za prirod 5 – 10 t na obrađenim i trajno zatravljenim tlima

<b>Hranivo (kg/ha)</b>	<b>Obrađena tla</b>	<b>Zatravljena tla</b>
Fosfor	30	35
Kalij	70	80

### **4.2.3. Folijarna gnojidba u integriranoj proizvodnji**

Budući da je osnovni cilj integrirane proizvodnje vinove loze racionalno gospodarenje svim resursima, pri normalnoj opskrbljenosti tla hranjivima ne treba folijarno gnojiti.

Folijarna gnojidba primjenjuje se samo u onim slučajevima gdje je to nedvojbeno opravdano. Pri jasnim simptomima nedostatka hranjiva (kloroze, nekroze itd.), prije svega mikroelemenata, uzrokovanim različitim čimbenicima (izrazito visok ili nizak pH, previše vlažno ili suho tlo) opravdana je primjena folijarne gnojidbe i to najbolje nakon provedene kemijske analize uzoraka biljnog materijala.

## **5. AMPELOTEHNIČKE MJERE**

### **5.1. Rez vinove loze**

Rez vinove loze jedan je od najvažnijih ampelotehničkih zahvata koji se provodi svake godine nakon sadnje vinograda. Rezom se utječe na:

- redovitu rodnost trsa,
- povoljan odnos rodnosti i bujnosti, te nadzemnih dijelova trsa i korijena,
- kakvoću grožđa,
- uvjete za razvoj štetnih organizama,
- ravnomjernu aplikaciju SZB.

Razlikuje se rez u zrelo i zeleni rez. Rez u zrelo provodi se u periodu mirovanja vinove loze. U prvim godinama nakon sadnje rezom u zrelo formira se željni sustav uzgoja, a nakon formiranja, sustav uzgoja se održava i rezom se određuje opterećenje trsa. Pri rezu u zrelo treba odstraniti sve dijelove trsa sa simptomima zaraze, a rodno drvo ostavljati samo od zdrave i dobro dozorele rozgve.

Zahvate zelenog reza se provodi na zelenim organima u tijeku vegetacije i svojevrsna su dopuna rezu u zrelo. Njima se odstranjuju mladice iz starog drva i nerodne mladice (plijevljenje), vršne dijelove mladica (pinciranje i vršikanje), dio listova u zoni grozdova (defolijacija), te dio grozdova (prorjeđivanje grozdova). U integriranoj proizvodnji grožđa pravovremenim i kvalitetnim provođenjem zahvata zelenog reza značajno se utječe na mikroklimu trsa, odnosno osigurava se dobro pozicioniranje, osunčanost i prozračnost svih organa na trsu. Time se čini uvjete za razvoj gljivičnih bolesti nepovoljnim, što doprinosi kvaliteti primjene SZB.

Vršikanje mladica (prikraćivanje svih mladica nakon što prerastu armaturu) poželjno je napraviti prije nego se mladice nagnu na jednu stranu reda. Time potičemo rast zaperaka čiji listovi imaju bolju fotosintetsku aktivnost (utječe na dobru ishranjenost trsa), smanjuje se zasjenjenost trsa te se odstranjuju vršni listovi koji su podložni zarazi štetnih organizama. U to vrijeme važno je i dobro rasporediti mladice između žica na armaturi čime se doprinosi jednakomjernom osvjetljenju i boljoj primjeni SZB. Preporuča se da broj mladica po dužnom metru armature ne prijeđe 15 – 20. Ako je broj veći, lisna masa je previše gusta te se smanjuje fotosintetska aktivnost lišća i kvaliteta primjene SZB.

Pri određivanju vremena i intenziteta defolijacije (odstranjivanju listova) u vrijeme dozrijevanja grožđa treba voditi računa da ne dođe do oštećenja bobica od direktnog sunčevog zračenja.

Ponekad je na trsovima nužno obaviti i odstranjivanje dijela grozdova. Najčešće to činimo kada želimo postići bolju kakvoću:

- kod jako rodnih sorata,
- u godinama kad trs nosi veliki broj grozdova,
- u kasnim godinama (kad se otegne cvatnja),
- na lošijim položajima i dubokim plodnim tlima,
- u mladim vinogradima,
- u uvjetima suše.

## **6. NAVODNJAVANJE**

Navodnjavanje se mora primjenjivati prema potrebi. Prekomjerno navodnjavanje tla može uzrokovati ispiranje hranjivih tvari. U vinogradima gdje je navodnjavanje potrebno, preporuča se mjeriti dnevne oborine i manjak vlage u tlu. Za navodnjavanje mora se koristiti voda odgovarajuće kvalitete.

Najprihvatljivije je navodnjavanje „kap po kap“ jer:

- vlaži svaku biljku;
- gubici vode su neznatni ili ih uopće nema;
- uz vodu se mogu dodavati i otopljena vodotopiva gnojiva koja nedostaju biljci;
- manja je mogućnost razvoja štetnih organizama.

## **7. BERBA**

Berba grožđa obavlja se kada grožđe dostigne tehnološku zrelost, što znači u trenutku kada grožđe sadrži optimalan odnos šećera i ukupnih kiselina.

U proizvodnji vina od grožđa dobivenog integriranim načinom proizvodnje u cijelosti se primjenjuju odredbe Zakona o vinu („Narodne novine“, broj 96/03, 25/09 i 55/2011) i Zakona

o uređenju tržišta poljoprivrednih proizvoda („Narodne novine“ broj 49/09 i 22/2011) te propisa donesenih temeljem ovih zakona.

## **8. INTEGRIRANA ZAŠTITA VINOVE LOZE**

U uzgoju vinove loze je potrebno provoditi integriranu zaštitu vinove loze od štetnih organizama. Pri tome treba koristiti različite mjere zaštite: agrotehničke, mehaničke, fizikalne, biološke, biotehničke i kemijske.

Pri odabiru mjera treba koristiti one koje nisu opasne za ljude i korisne organizme, ne onečišćuju trajno okoliš, ne narušavaju prirodnu ravnotežu i ne djeluju negativno na raznolikost vrsta u prirodi.

### **8.1 MJERE ZAŠTITE**

#### *8.1.1. Agrotehničke mjere*

Izbor položaja za podizanje vinograda treba zadovoljiti potrebe vinove loze uz uvjete koji ne pogoduju razvoju štetnih organizama. Ekspozicija terena treba omogućiti dobru osunčanost, a smjer redova dobro provjetravanje i time brzo sušenje biljnih organa. Uravnotežena gnojidba, rezidba, odstranjivanje lišća iz zone grožđa smanjuju opasnost zaraze sivom plijesni. Očuvanje biološke raznolikosti postiže se zatavljanjem međurednog prostora, uzgojem živica i sadnjom drugih biljnih vrsta pored vinograda.

Za podizanje vinograda dopušteno je koristiti samo certificirani sadni materijal, sorata tolerantnih ili manje osjetljivih na štetne organizme.

#### *8.1.2. Mehaničke mjere*

Kada je to moguće sprječavanje širenja štetnih organizama vrši se mehanički npr. izrezivanjem rakastih tvorevina, zaraženih izdanaka i mladica, njihovim odstranjivanjem i uništavanjem.

Odstranjivanjem lišća iz zone grožđa se smanjuje opasnost zaraze sivom plijesni.

Vinograd se može štititi od napada ptica postavljanjem zaštitnih mreža.

#### *8.1.3. Fizikalne mjere*

Suzbijanje korova plamenom.

#### *8.1.4. Biološke mjere*

Biološke se mjere provode očuvanjem i zaštitom prirodnih neprijatelja štetnih organizama, stvaranjem povoljnih uvjeta za njihov razvoj te unošenjem prirodnih neprijatelja ili antagonista štetnih organizama.

Poljoprivredni proizvođač stvara pogodne životne uvjete za razvoj korisnih organizama tako da:

- čuva i sadi živce, grmlje i drugo raznovrsno raslinje izvan vinograda kao stanište korisnim organizmima,
- njeguje raznovrsne potkulture,
- uređuje kamenjare i hrpe granja za sklonište korisnim životinjama,
- postavlja kućice za korisne ptice,
- postavlja visoke motke za privlačenje ptica grabežljivica,

- prati, unosi i kontrolira korisnu faunu (prije svega grabežljive grinje, parazitske osice, osolike muhe, zlatooke, stjenice i božje ovčice),
- redovito prati populaciju štetnih grinja na vinovoj lozi,
- redovito prati i populaciju predatorskih (grabežljivih) grinja iz skupine *Phytoseiidae* i po potrebi ih unosi u vinograd,
- koristi biološka sredstva za zaštitu bilja (u daljnjem tekstu SZB).

#### 8.1.5. Biotehničke mjere

Biotehničke mjere podrazumijevaju uporabu tvari i postupaka koji ne ubijaju štetne organizme izravno, već utječu na njihovo ponašanje i razvoj.

Poljoprivredni proizvođač u okviru mogućnosti koristi feromone (metodu zbunjivanja). Metoda zbunjivanja preporuča se u vinogradima koji su dovoljno veliki ili izolirani da postoji mala vjerojatnost doleta već oplodjenih ženki iz okolnih vinograda.

Za smanjivanje populacije štetnih organizama preporuča se koristiti i druge načine lova kukaca (različite mamce koji privlače svojom bojom ili mirisom) a u cilju smanjivanja njihove populacije.

Za zaštitu od ptica, u vinogradima se mogu koristiti aparati koji zvukom odbijaju ptice od napada.

U suzbijanju štetnih organizama preporuča se upotreba biotehničkih insekticida koji ometaju razvoj ili presvlačenje ličinki kukaca.

#### 8.1.4. Kemijske mjere

Kemijske se mjere provode tek kada druge mjere nisu u potpunosti smanjile opasnost od gospodarskih šteta izazvanih štetnim organizmima. Prije primjene kemijskih mjera zaštite mora se provesti procjena opasnosti od štetnih organizama, odnosno prognoza njihove pojave. Prognoza se mora temeljiti na praćenju klimatskih uvjeta za pojavu bolesti, praćenju populacije štetnih organizama i praćenju fenofaze razvoja vinove loze. Poželjno je pratiti i populaciju korisnih organizama, odnosno prirodnih neprijatelja. Odluka o primjeni kemijskih mjera zaštite donosi se temeljem vlastite procjene ili prema preporukama savjetodavne službe.

Pri izboru sredstava za zaštitu od štetnih organizama prednost treba dati:

- SZB užeg spektra djelovanja;
- SZB koja nisu opasna za korisne organizme;
- SZB koja nisu razvrstana kao opasna za okoliš.

Sukladno Zakonu o sredstvima za zaštitu bilja (»Narodne novine«, br. 70/05) poljoprivredni proizvođači smiju koristiti samo registrirana SZB i to samo na način i u svrhu koja je propisana u uputama za uporabu na etiketi pojedinog SZB. Upisnik registriranih SZB objavljuje se u Narodnim novinama najmanje jedanput godišnje.

Tehnološke upute sadrže samo SZB koja su u trenutku izdavanja tehnoloških uputa registrirana u Republici Hrvatskoj za predviđenu primjenu i koja sadrže aktivnu tvar dopuštenu za uporabu u integriranoj proizvodnji na određenoj kulturi. SZB koja su navedena u tehnološkim uputama i kojima tijekom godine istječe rok valjanosti registracija, poljoprivredni proizvođač smije koristiti do propisanog roka za primjenu zaliha.

Dozvoljena SZB smiju se koristiti samo u propisanim koncentracijama. Primjena SZB mora biti sukladna normama u istim uputama i prilagođena stanju vegetacije.

O primijenjenim SZB poljoprivredni proizvođači dužni su voditi evidenciju sukladno Pravilniku o uputama kojih su se obvezni pridržavati korisnici SZB te uvjetima kojima moraju



udovoljavati (NN 135/08) i Pravilniku o integriranoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda (NN 32/10).

Pri uporabi SZB potrebno je:


- uvažavati načela dobre poljoprivredne i okolišne prakse i primjenjivati mjere integrirane zaštite bilja od štetnih organizama,
- koristiti SZB učinkovito radi održavanja populacije ciljanih štetnih organizama ispod gospodarskog praga štetnosti uz smanjenja negativnog utjecaja na vrste koje ne pripadaju ciljanoj skupini. Preporuča se primjena SZB lokalno, tamo gdje je populacija štetnih organizama prešla gospodarski prag štetnosti, a ne po cijeloj površini, radi očuvanja populacije korisnih organizama,
- primjenjivati i rukovati sa SZB sukladno zakonodavstvu iz područja SZB i uputama, oznakama, upozorenjima i graničenjima te drugim podacima i informacijama navedenim na etiketi,
- čuvati SZB namijenjena primjeni na propisan način (u posebnoj prostoriji ili posebnom ormaru u originalnoj ambalaži, odvojeno od hrane i hrane za životinje te drugih predmeta opće uporabe, izvan dosega djece, uz određene uvjete glede temperature, vlage i svjetlosti te u skladu s drugim uvjetima navedenim na etiketi).

Prostoriju ili ormare u kojima se čuvaju SZB preporuča se držati pod ključem. Ne preporuča se čuvanje većih nepotrebnih količina SZB. Ako se radi potrebe čuvaju veće količine SZB, takva prostorija mora biti izrađena od čvrstih i otpornih materijala koji se lako čiste. Na podu prostorije ne smije biti izravnog odvoda u kanalizaciju. Ako se SZB drže u ormarima oni moraju biti izrađeni od otpornih i inertnih materijala koji ne upijaju i koji se jednostavno čiste. Potrebno je osigurati određeni materijal za čišćenje (zemlja, pijesak) u slučaju oštećenja ambalaže i izlivanja SZB i spremnik predviđen za tu namjenu. Sadržaj spremnika predaje se tvrtki ovlaštenoj za uništavanje opasnog otpada:

- praznu ambalažu SZB koja su tekućem stanju, ispirati vodom najmanje tri puta, vratiti sadržaj u spremnik prskalice. Navedenim postupkom u najvećoj mjeri smanjuje se mogućnost onečišćenja okoliša. Neupotrjebljena SZB i otpadnu ambalažu predati tvrtki za zbrinjavanje opasnog otpada. Uređaje za primjenu SZB treba prati na polju, na mjestima gdje SZB ne može dospjeti u površinske vode i gdje nema opasnosti po ljude i životinje. Preporuča se, gdje god je to moguće, ostatke škropiva razrijeđene s vodom poprskati na tretiranu površinu. SZB koja se registriraju temeljem Zakona o sredstvima za zaštitu bilja (SZB) na etiketi sadrže detaljne upute o načinu čišćenju uređaja za primjenu. Uređaje za primjenu potrebno je održavati u ispravnom stanju, zamjenjivati dotrajale i neispravne dijelove sukladno uputama proizvođača s ciljem osiguranja pravilne primjene SZB i sprječavanja negativnog utjecaja na okoliš. Ostaci sredstva i škropiva ne smiju se izljevati u površinske vode, kanalizaciju, dvorišne i stajске odvode.

Kad je god to moguće treba dati prednost SZB koja nemaju štetno djelovanje na korisne organizme i okoliš (očuvanje bioraznolikosti).

Simbol, slovni znak za opasnost te oznake upozorenja	Napomena
--	----------

<p><b>N</b></p>  <p><b>OPASNO ZA OKOLIŠ</b></p> <p>R 50 – Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi  R 53 – Može dugotrajno štetno djelovati u vodi  R 56 – Otrovno za organizme u tlu  R 58 – Može dugotrajno štetno djelovati na okoliš  R 50/53 – Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi, može dugotrajno štetno djelovati u vodi</p>	<p>Ovako razvrstana i označena SZB opasna su za okoliš.</p> <p>Kod uporabe ovako označenih SZB od iznimne je važnosti poštivati propisane mjere opreza vezane uz zaštitu površinskih i pitkih voda te korisnih organizama u vodi i tlu. Posebice je važno poštivati propise o vodama s ciljem zaštite voda i propisane sigurnosne razmake do vodene površine. Zone sigurnosti izražene su u metrima i propisane su na etiketi pojedinog SZB. Potrebno je spriječiti zanošenje, voditi brigu o drugim mjerama opreza i ograničenjima navedenim na etiketi SZB kao što su ograničenja uporabe određenog SZB na lakim tlima i kraškim područjima, nagnutim i erozivnim površinama radi sprječavanja otjecanja i nakupljanja ostataka u nižim dijelovima te o dopuštenom broju tretiranja tijekom vegetacije u istom vinogradu.</p>
--	---

Pri podizanju trajnog nasada potrebno je izabrati odgovarajuću površinu radi sprječavanja zanošenja SZB na susjedne i sa susjednih kultura. Potrebno je osigurati zaštitne zone - na pomoć mogu biti različite zaštitne ograde ili pregrade. Ako se navedeno ne uzme u obzir, rizik od zanošenja sa susjednih kultura, poljoprivredni proizvođač mora preuzeti na sebe.

Korisnik SZB se mora strogo pridržavati karence, broja dana koji mora proći od zadnjeg prskanja do berbe.

Pri suzbijanju štetnih organizama treba primijeniti SZB s različitim načinom djelovanja iz različitih kemijskih skupina izmjenično da bi se spriječio razvoj rezistentnosti štetnih organizama.

### **8.1.5. Izvještajno prognozni poslovi u zaštiti bilja**

Izvještajno prognoznim poslovima u zaštiti bilja predviđa se pojava štetnih organizama, te vrijeme, način i mjere njihovog suzbijanja. Preporuke i informacije javno su dostupne na internetskim stranicama (<http://www.komora.hr> i <http://www.hcphs.hr>). S namjerom da se preporuke približe što većem broju proizvođača, HPK, Javna poljoprivredna savjetodavna služba, na regionalnoj razini, objavljuje preporuke za suzbijanje u lokalnim medijima (radiju i novinama), a Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo - Zavod za zaštitu bilja, na republičkoj razini objavljuje prognoze na Hrvatskoj televiziji i Hrvatskom radiju.

### **STRUČNA OSPOSOBLJENOST I EKOLOŠKA SVIJEŠT PROIZVOĐAČA UKLJUČENIH U INTEGRIRANU PROIZVODNJU**

Tijekom godine proizvođači trebaju prisustvovati predavanjima o integriranoj poljoprivrednoj proizvodnji u trajanju od 5 sati te za to dobiti odgovarajuću potvrdu.

Proizvođači trebaju detaljno poznavati ciljeve i načela integrirane proizvodnje (tehnološke upute za integriranu proizvodnju) i biti ekološki osviješteni u svim aspektima te proizvodnje.



## 8.2. INTEGRIRANA ZAŠTITA OD BOLESTI I ŠTETNIKA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<p><b>Plamenjača vinove loze</b> (<i>Plasmopara viticola</i>)</p> <p>Znakovi zaraze mogu se naći na svim zelenim dijelovima vinove loze. Najčešći su na listovima, a nešto rjeđi na viticama, cvatovima i mladim bobama.</p> <p>Glijiva prezimi u otpalom lišću. Rast i razvoj ove bolesti ovisi prvenstveno o klimatskim uvjetima (temperaturi i kiši) te se zaštita mora orijentirati prema klimatskim uvjetima u toku vegetacije.</p> <p>Plamenjača se u kontinentalnoj Hrvatskoj najčešće javlja u svibnju i lipnju.</p>	<p><b>Preventivne kemijske mjere</b></p> <p>Klimatski uvjeti u velikom dijelu Republike Hrvatske su takvi da se bez kemijske zaštite ne može spriječiti pojava ove bolesti.</p> <p>Obavezno je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prvo prskanje obaviti prema preporukama za zaštitu vinove loze HPK-a ili najkasnije kada su mladice duge oko 10 cm, padne 10 mm kiše i temperatura je preko 10°C.</li> <li>Koristiti CDA uređaje ili koristiti preporuku HPK-a u zaštiti od peronospore.</li> </ul> <p>Preporučuje se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prskati preventivno u kontinentalnom dijelu Hrvatske zbog jakog potencijala razvoja bolesti.</li> <li>Razmak između prskanja ovisi o rastu mladica i grozdova, količini oborina i temperature te vrsti primijenjenog fungicida.</li> <li>Za vrijeme cvatnje se ne preporučuje vršiti zaštitu.</li> <li>Ako je palo više od 30 mm oborina nakon primjene SZB, razmak između prskanja potrebno je smanjiti ili prskanje ponoviti.</li> <li>Nakon postizanja višednevnih maksimalnih temperatura iznad 35°C, nije potrebno vršiti zaštitu.</li> </ul> <p>Za prva prskanja obično valja koristiti preventivne organske fungicide, zatim slijedi primjena sistemskih fungicida ili tri tretmana s fosetilom, jedan za drugim. Između zadnjeg tretmana sistemskim i idućeg tretmana preventivnim fungicidima razmak ne bi trebao biti veći od 10 dana.</p> <p>Pripravke na osnovi bakra rabiti u zadnjim prskanjima. Zadnje prskanje obavlja se ovisno o klimatskim uvjetima, sorti i području uzgoja.</p> <p><b>NAPOMENA:</b> Karenca za pojedine aktivne tvari je različita za stolne i vinske kultivare pa ih označavamo kraticama:</p>	bakreni sulfat	Modra galica, Plavi kamen	3X
		bakreni oksid	Nordox 75 WG, Nordox super 75	3X
		bakreni oksiklorid	Bakreno vapno WP 50, Gypso, Kupropin, Cuprocaffaro 50 WP, Rame caffaro 32 WP, Neoram.	
		bakreni hidroksid	Cuproline, Champion, Champion tekući, Champion 50WG, Blauvit, Kocide DF	2X
		bakreni hidroksid Ca-sulfat kompleks	Bordoška suspenzija WP-20, Bordoška juha 20, Bordoška juha caffaro 20 WP, Bordoška juha 20 WP Manica, Bordoška juha 20 WP, Bordoška suspenzija, Bordoška suspenzija S-20	3X
		bakreni hidroksid Ca-klorid kompleks + Zn-sulfid	Cuprablau-Z, Cuprablau-Z ultra	3X
		Kombinacije bakra i organskih fungicida	Bakreni Antracol WP-63	Kombinacije bakra i organskih fungicida
		mankozeb	Dithane M-45, Pinozeb M-45, Mankozeb, Star 80 WP, Crittox MZ 80, Caiman WP, Mankonor 80 WP, Mankokal, Dithane DG Neotec	
		metiram	Polyram DF	4X
		ditianon	Delan 700 SC 750, Delan 700 WDG.	4X

<p>S-stolne sorte vinove loze V-vinske sorte vinove loze</p>	fosetil	Mikal flash WG, Winner WP, Attila WP, Rival WP, Alonso WP.	5X
	dimetomorf	Acrobat MZ, Acrobat MZ WG, Forum star	5X
	azoksistrobin	Quadris, Universalis	3X
	piraklostrobin	Cabrio top	3X
	trifloksistrobin	Eclair 49 WG	3X
	cimoksanil	Antracol combi WP 76, Aviso DF, Curzate B WG, Curzate F	4X
	benalaksil	Galben-M, Baldo M, Fantic M, Galben-C, Baldo-C, Galber F, Baldo F, Fantic-F.	4X
	metalaksil-M	Ridomil gold MZ 68 WP, Matador gold, Ridomil gold plus 42,5 WP, Ridomil gold combi 45	3X
	ciazofamid	Mildicut 25SC	3X
	folpet	Folpan 80WDG, FolpanWDG 50, Futura WP, Shavit F	3X
	propineb	Antracol WP 70, Chromoneb S-70, Župineb S-70	
	mandipropamid	Pergado F, Pergado MZ	3X
	kaptan	Stoper WP, Captan 50, Merpan 50WP, Captan WP 50	
	famoksadon	Equation pro	
fenamidon	Verita		

		flupikolid	Profiler	3X
		iprovalikarb	Melody duo WP 66,75	
		klortalonil	Daconil 720 SC	
		zoksamid	Electis WG	3X
<p><b>Pepelnica</b> (<i>Uncinula necator</i>)/Oidium tuckeri</p> <p>Znakovi zaraze mogu se naći na svim zelenim dijelovima vinove loze. Listovi mogu biti zaraženi u svim razvojnim stadijima.</p> <p>Pepelnica može prezimljavati i u pupu vinove loze. Ova bolest se bolje razvija kada su više temperature.</p> <p>Ako su bobice napadnute u stadiju rasta, kožica puca i nastaju karakteristične raspukline koje mogu sezati do koštice.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere</b> Obavezno je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uravnotežiti intenzitet rasta i rodnosti vinove loze.</li> <li>• Vinova loza ne smije rasti izraziti bujno.</li> <li>• Obavezno uravnotežiti gnojdbu osobito dušikom.</li> </ul> <p>Preporučuje se skidanje listova u zoni grozdova i ostali zahvati kojima se smanjuje zbijenost trsa.</p> <p><b>Kemijske mjere</b> U integriranoj zaštiti bilja fungicide na osnovi sumpora treba rabiti kao prioritetni proizvod.</p> <p><b>Preventivne mjere</b> U vinogradu, u kojem je u prethodnoj godini bio jak napad pepelnice, preporučuje se prvo prskanje obaviti kad mladica dosegne 10 do 15 cm dužine. U to vrijeme mogu se rabiti sistemski fungicidi ili fungicidi na osnovi sumpora. Kasnije u sezoni valja rabiti druge fungicide protiv pepelnice. Kad je ljeto vruće i suho, razmak između dva prskanja ne treba biti dulji od 12 dana. Ako se rabi samo sumpor, razmak između dva prskanja ne treba biti dulji od 5 do 6 dana.</p> <p><b>Kurativne mjere</b> Ako je ostvarena infekcija u vinogradu, potrebno je rabiti sistemske fungicide u razmacima od 5 do 7 dana uz upotrebu 1000 – 1200 litara škropiva/ha</p> <p>** Kod LV primjene (ispod 600 l/ha) karenca je 49 dana.</p>	sumpor	Thiovit jet WG, Kumulus DF, Kalinosul 80 WG, Chromosul 80, Kossan WG, Sulfolac WG 80, Kvašljivi sumpor, Cosavet DF, Sumpor micro 80 WP, Sumpor močivi tiosam 80 mikro, Sumpor SC-80, Tekući sumpor, Sulfolac 85 SC, Sumporno prašivo, Ventilirani sumpor, Praškasti sumpor.	4X
		meptildinokap	Karathane gold	4X
		azoksistrobin**	Quadris, Universalis	4X
		krezoksim-metil	Collis KS, Stroby WG	3X
		trifloksistrobin	Eclair 49 WG	3X
		piraklostrobin	Cabrio Top	3X
		metrafenon	Vivando KS	3X
		prokinazid	Talendo	4X
		spiroksamin	Falcon EC 460	

		tetrakonazol	Domark 40 ME	
		propikonazol	Tilt 250 EC, Gong EC, Bumper 25 EC, Palis	3X
		tebukonazol	Folicur EW 250, Foliar 250, Mystic EC, Folicur WP 25, Nativo 75 EG	3X
		miklobutanil	Systhane 12E, Fond 12E, Systhane 24E	3X 4X
		penkonazol	Topas 100EC, Trapez EC	
		kinoksifen	Crystal, Postalon 90 SC	
		folpet	Shavit F	2X
		flukinkonazol	Flamenco	
		flusilazol	Punch 10 EW	
<p><b>Crna pjegavost</b> (<i>Phomopsis viticola</i>)</p> <p>Znakovi zaraze mogu se vidjeti na mladicama, rozgvi, a u nekih sorata i na listovima i stapkama grozdova. Na odrvenjenim mladicama u tijeku zime i proljeća mogu se vidjeti u obliku malih okruglih crnih jastučića. Tijekom proljeća neki pupovi kreću kasnije, a neki uopće ne prolistaju.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere</b> Obavezno je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saditi vinograd sadnim materijalom za koji je izdana biljna putovnica i certifikat.</li> <li>Ukloniti sve zaražene dijelove vinove loze prilikom zimske rezidbe.</li> <li>Svu orezanu zaraženu rozgvu iznijeti iz vinograda i spaliti.</li> </ul> <p><b>Kemijske mjere</b> Provode se u zaraženim vinogradima s osjetljivim sortama. Preporučuje se prskanje protiv crne pjegavosti kada su mladice duge 1 - 2 cm i ponoviti ga nakon 7 - 10 dana. Kasnije, uporabom mankozeba protiv plamenjače suzbijamo i crnu pjegavost.</p>	mankozeb	Dithane M-45, Pinozeb M-45, Mankozeb, Star 80 WP, Crittox MZ 80, Caiman WP, Mankonor 80 WP, Cadillac 80WP, Mankokal	
		metiram	Polyram DF	4X
		azoksistrobin	Quadris	4X
		ditianon	Delan 700 WDG	6X
		folpet	Shavit F	3X
		propineb	Antracol WP 70, Chromoneb S-70, Župineb S-70	

		klortalonil	Daconil 720 SC	
<b>Siva plijesan</b> <i>(Botrytis cinerea)</i>  Znakovi zaraze najčešće se mogu naći na grozdovima i bobama vinove loze. Ako je u rano proljeće kišno vrijeme mogu biti zaraženi i cvijetovi u cvatnji kao što su zaražene stapke cvata, ali i stapke cvijeta, pojedini cvjetovi i cvjetne kapice. Zaraženi cvjetovi se suše. Vidljive štete se mogu uočiti pred samu berbu.	<b>Agrotehničke mjere</b> Pri podizanju vinograda preporuča se sadnja redova u smjeru strujanja vjetrova kako bi se što kraće zadržavala vlaga unutar nasada. Obavezno je: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uravnotežiti gnojidbu, a ponajviše gnojidbu sa dušikom.</li> <li>• Uravnotežiti rast i rodnost tj. urod. Obavezno provoditi mjere zelene rezidbe.</li> <li>• Provoditi zaštitu protiv pepelnice i grozdovih moljaca.</li> </ul> <b>Kemijske mjere</b> Preporučuje se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prvo tretiranje provesti nakon cvatnje, ako je pala kiša za vrijeme cvatnje i ili tik poslije cvatnje.</li> <li>• Izbor kemijskih sredstava u suzbijanju peronospori koji suzbijaju i sivu plijesan.</li> <li>• Sljedeća tretiranja provesti za vrijeme pred zatvaranje grozda te oko šare.</li> <li>• Zadnje tretiranje pred berbu ovisno o karenici primjenjivanog fungicida 21- 28 dana prije planirane berbe.</li> </ul>	iprodion	Kidan, Lupo	2X
		pirimetanil	Mythos, Botril 300 SC, Cezar, Botrycid, Pyrus 400SC	2X
		ciprodinil	Chorus 75 WG	
		fludioksonil+ciprodinil	Switch 62,5 WG	
		boskalid	Cantus WG	2X
		fenheksamid	Teldor SC 500	
		Trichoderma harzianum	Trichodex WP	4x
<b>Crvena palež vinove loze</b> <i>(Pseudopeziza tracheiphila)</i>  Bolest se javlja na pojedinim lokalitetima. Osjetljive su sorte: portugizac, silvanac, plemenka, carignan, müller thurgau. Javlja se često u plešivičkom vinogorju.	Crvena palež javlja se svake godine samo u određenim vinogradima. Kod tih vinograda se preporučuje prskati dva puta, i to u fazi 3 i 5 - 7 listova, ako u tom razdoblju padaju kiše.	bakar	Isto kao kod plamenjače vinove loze.	3x
		folpet	Folpan 50 WP, Futura 50 WP	4x
<b>Apoplektično venuće (esca)</b> (Mal d'esca)  Razlikujemo dva tipa simptoma »klasična eska« i »mladenačko venuće«.	<b>Agrotehničke mjere</b> Obavezno je: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saditi certificiran sadni materijal.</li> <li>• Zaražene biljke iskrčiti, iznijeti van vinograda i zapaliti.</li> <li>• U vinogradima gdje ima trsova sa ovim ili sličnim simptomima</li> </ul>			



<p>Klasična eska javlja se u akutnom ili kroničnom obliku. Uočljivo je žućenje listova između lisnih žila, koje kasnije prelazi u crvenkasto smeđu boju. Promjene se mogu jedne godine pojaviti, a da slijedeće godine trs izgleda zdrav. Znakovi zaraze vidljivi su i na mladicama i u drvu zaraženog trsa. Kora na panju i krakovima trsa u poodmaklom stadiju razvoja bolesti uzdužno puca.</p>	<p>obavezno je pribor za rezidbu redovito dezinficirati sa alkoholom ili nekim drugim dezinfekcijskim sredstvom.</p> <p>Kod redovite rezidbe izbjegavati oštre rezove jer velike rane teško zarastaju. Preporučuje se rane premazivati voćarskim voskom koji sadrži fungicid. Biljke sa simptomima treba označiti tijekom ljeta (srpanj – kolovoz).</p> <p>Trsovi sa blažim simptomima bolesti mogu se obnoviti ostrim rezom do zdravoga tkiva.</p>			
<p><b>Tumori vinove loze</b> (<i>Agrobacterium tumefaciens</i>)</p> <p>Tumoraste izrasline mogu se pojaviti na panju, krakovima i rozgvi te rjeđe na korijenovu vratu i korijenu. Sa zaraženih trsova ranije počinje opadanje lišća.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere</b></p> <p>Obavezno je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saditi certificiran sadni materijal.</li> <li>• Saditi vinograda na položajima gdje u zadnjih 10 godina nije bio kasni proljetni mraz koji može oštetiti trs.</li> </ul> <p>Preporuke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saditi manje osjetljive sorte, koje su uz to cijepljene na manje osjetljivim podlogama.</li> <li>• Ako se u nasadu pronađu trsovi sa simptomima bakterijskog raka na nadzemnim dijelovima, treba rezom odstraniti zaraženi dio trsa, iznijeti ga iz vinograda i spaliti. Nakon rezidbe potrebno je dezinficirati alat i rane na trsu.</li> <li>• Alat dezinficirati sa 96% alkoholom, 4% varikinom ili Vilkonom S.</li> <li>• Rane na trsu premazati sa 2% otopinom fungicida na osnovi bakra.</li> </ul>			
<p><b>Infektivne žutice vinove loze (fitoplazmoze)</b> (<i>Grapvine yellows</i>)</p> <p>U toj skupini uzročnika posebno mjesto pripada fitoplazmama koje uzrokuju bolesti pod nazivom <i>Flavescence doree</i> (FD) i <i>Bois Noire</i> (BN). Znakovi bolesti javljaju se nakon cvatnje i najčešće se očituju na čitavom</p>	<p><b>Agrotehničke mjere</b></p> <p>Obavezno je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saditi certificiran sadni materijal.</li> <li>• U vinogradima u kojima ima fitoplazmoze obavezno je krčenje zaraženih trsova fitoplazmama, iznošenje i spaljivanje istih trsova.</li> <li>• U vinogradima s prisustvom fitoplazmi potrebno je suzbijati vektore koji pomažu u širenju ove bolesti.</li> </ul>			

trsu.				
<p><b>Grozdovi moljci</b>  <b>Žuti grozdovi moljac</b>  <i>(Eupoecilia ambiguella)</i>  <b>Pepeljasti grozdovi moljac</b>  <i>(Lobesia botrana)</i></p> <p>Leptiri grozdovih moljaca odlažu jaja na stapke, cvjetne pupove, cvjetove, a kasnije na bobu. Gusjenice grozdovih moljaca hrane se na cvatovima, a kasnije se hrane i bobama. U vlažnim godinama u većem broju javlja se žuti grozdov moljac, a u sušnim i toplim godinama u većem se broju javlja pepeljasti grozdovi moljac.</p>	<p><b>Kemijske mjere</b>  Rok suzbijanja za I. i II. generaciju određuje se kad je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ulovljen kritični broj leptira na feromonskim mamcima;</li> <li>• suma efektivnih temperatura dostigne (min. + najviše temp.): 2 – (10) = 110 °C.</li> </ul> <p>Tada je potrebno obaviti tretiranje.  U godini kad je populacija II. generacije vrlo visoka, katkad je potrebno provesti dva prskanja. Proizvodi na osnovi <i>Bacillus thuringiensis</i> mogu se primijeniti dva puta u razmaku od 8 do 10 dana.  U nedostatku praćenja feromonima, treba obavljati vizualne preglede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pregledati nasad na prisutnost odloženih jaja;</li> <li>• kontrolirati pojavu prvih gusjenica na grozdovima.</li> </ul> <p>NAPOMENA:  Važno je postaviti feromonske mamke u travnju.  <i>B. thuringiensis</i> mora se rabiti pravovremeno. Prskanje je potrebno ponoviti u slučaju kiše.</p>	bacillus thuringiensis	Baturad WP, Biobit WP	2X
		lufenuron	Match 050 EC	2X
		tebufenozid	Mimic SC	2X
		klorpirifos-metil	Reldan 40 EC, Lino EC, Rely 40 EC	2X
		spinosad	Laser KS	2X
		fenoksikarb	Insegar 25 WP	2X
		flufenoksuron	Cascade 50 EC	2X
		teflubenzuron	Nomolt SC	1X
		indoksakarb	Avaunt 15 SC	3X
		metoksifenozyd	Runner 240 EC	3X
<p><b>Lozina sovica</b>  <i>(Noctua pronuba)</i></p> <p>Štete čine gusjenice koje mogu biti do 5 cm duge. Sivosmeđe su, s tamnim, gotovo crnim i žutim simetričnim oznakama rubno na svakom članku tijela. Gusjenice lozine sovice hrane se pupovima i mladim listovima pa velike štete mogu nanijeti u mladim nasadima.</p>				

<p><b>Grba korak</b> (<i>Peribathodes rhomboidaria</i>)</p> <p>Štete čine gusjenice početkom vegetacije izgrizanjem pupova. Aktivne su noću pa ih je teško uočiti.</p>	<p><b>Gospodarski prag štetnosti</b> 2 do 3 pojedena pupa.</p>			
<p><b>Štitaste uši</b> <b>Limunov crvac</b> (<i>Pseudococcus citri</i>) <b>Šljivina štitasta uš</b> (<i>Eulecanium corni</i>) <b>Breskvina štitasta uš</b> (<i>Eulecanium persice</i>) <b>Vunasta lozina štitasta uš</b> (<i>Pulvinara vitis</i>) <b>Kalifornijska štitasta uš</b> (<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>)</p> <p>Štitaste uši sišu sokove, zbog čega trs slabi, daje manji prirod, a nakon višegodišnjeg napada mogu se osušiti cijeli trsevi. Neke vrste luče mednu rosu koja čini dodatne štete jer se na mednu rosu naseljavaju čačavice.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere</b> Izbjegavati preobilnu gnojidbu pogotovo dušikom.</p> <p><b>Kemijske mjere</b> Prskanje se provodi lokalno samo na zaraženim trsevima; samo u slučaju šire pojave prskati cijeli nasad. Prskanje protiv vunaste lozine štitaste uši (<i>P. vitis</i>) potrebno je provesti kad ličinke počnu izlaziti (svibanj - lipanj).</p>	<p>mineralno ulje</p>	<p>Bijelo ulje</p>	<p>2X</p>
<p><b>Crveni voćni pauk</b> (<i>Panonychus ulmi</i>)</p> <p>Štetni organizam prezimi u obliku zimskog jaja. Zimskim pregledom jaja kontrolira se jačina populacije.</p>	<p><b>NAPOMENA:</b> Uporaba sumpora za suzbijanje pepelnice može smanjiti populaciju grinja. Obavezno uravnotežiti gnojidbu, a pogotovo sa dušikom. Preporučuje se upotreba insekticida i akaricida koji ne potječu razvoj crvenog pauka.</p>	<p>mineralno ulje</p>	<p>Bijelo ulje</p>	<p>2X</p>
		<p>heksitiazoks</p>	<p>Nissorun 10 EC</p>	<p>1X</p>
		<p>klofentazin</p>	<p>Apollo 50 SC</p>	
		<p>fenpiroksimat</p>	<p>Ortus 5 SC</p>	<p>1X</p>

		spirodiklofen	Envidor SC 240	1X
<p><b>Obični crveni pauk ili koprivina grinja</b> (<i>Tetranychus urticae</i>)</p> <p>Prva generacija običnog crvenog pauka nalazi se na korovnim biljkama u vinogradu, a druga seli na vinovu lozu. Najčešće se štete vide krajem ljeta. Mjesta na listovima na kojima su grinje sisale posvijetle, a kasnije čitav list požuti i otpadne prije vremena. Na naličju lista može se vidjeti paučinasta prevlaka u kojoj su vidljive grinje.</p>	<p><b>Gospodarski prag štetnosti</b> Početak vegetacije: 60 - 70 % pupova s jednom ili više grinja. Tijekom ljeta: 40 % listova s pokretnim oblicima. Prisutnost prirodnih neprijatelja i uporaba SZB pridonose smanjenju populacije grinja u vinogradu.</p> <p>NAPOMENA: Uporaba sumpora za suzbijanje pepelnice može smanjiti populaciju grinja.</p>	mineralno ulje	Bijelo ulje	2X
		heksitiazoks	Nissorun 10 EC	1X
		klofentazin	Apollo 50 SC	
		fenpiroksimat	Ortus 5 SC	1X
<p><b>Lozine grinje</b></p> <p><b>Erinoza</b> – (<i>Eriophyes vitis</i>)</p> <p>Prezimi kao odrasli oblik ispod ljuske pupa, pojavom listića seli se na njega i tu čini prve štete sisanjem sokova. Na napadnutom listu s gornje strane uočavaju se nabreklinae (šiške) koje su u početku crvenkaste boje, a kasnije poprime tamno zelenu boju. Na naličju lista vide se uleknuća s bijelom prevlakom, a s vremenom takav list propada. Štete su jače u hladnim proljećima, kada loza slabo napreduje.</p> <p><b>Akarinoza</b> – (<i>Calepitrimerus vitis</i>)</p> <p>Odrasli oblici lozinih grinja</p>	<p><b>Kemijske mjere</b> Prskanje se provodi samo u slučaju jakog napada: na početku vegetacije, ako je štetni organizam bio prisutan u prethodnoj godini a vremenski su uvjeti povoljni za razvoj grinja.</p>	mineralno ulje	Bijelo ulje	2X

<p>šiškarica prezime ispod ljuskica pupova i kore trsa. Već u fazi bubrenja pupova grinje se zavlače dublje u pup i sišu sokove. Napadnuti pupovi mogu se osušiti ili iz njih istjeraju mladice koje imaju skraćene internodije koji rastu u cik-cak smjeru. Kasnije tijekom vegetacije grinje se mogu naći na naličju listova. Napadnuti su listovi deformirani, s tamnim uzdignutim rubom i šarenom mozaičnom plojkom.</p>				
--	--	--	--	--

### 8.3. INTEGRIRANA ZAŠTITA OD KOROVA

MJERE SUZBIJANJA KOROVA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	NAPOMENA
<p><b>Agrotehničke metode</b></p> <p>Preporučuje se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plitka obrada.</li> <li>• Zatravljivane, periodično košenje.</li> </ul> <p><b>Uporaba herbicida.</b></p> <p>Obavezno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Za suzbijanje korova širina herbicidnoga pojasa ne smije prijeći prosječno 1/3 međurednog razmaka.</li> <li>• Suzbijanje korova u vinogradima do 3. godine starosti se ne provodi herbicidima,</li> </ul> <p>Preporučuje se:</p>	glifosat	Cidokor, Herbocor, Glyphogan 480SL, Boom effect, Herkules 480 SL, Clinic, Dominator, Cosmic, Tender, Glyfos, Mentor, Total 480 SL, Round up bioactiva, Oxalis Herbocid, Glifomal 480SL, Total bio, Pin 480, Terazin total KS, Ouragan sistem 4 EC	Veća doza predstavlja najveću dozvoljenu ukupnu godišnju količinu, ako proizvod rabimo više puta u smanjenim dozama.
	oksifluorfen	Goal, Galigan 240EC, Verton (EC), Gallus (EC)	Rabi se jednom godišnje

<ul style="list-style-type: none"> <li>• U međurednom se prostoru kosi tratina, a korove u uskom pojasu redova treba suzbijati ekološki prihvatljivim herbicidima. Pri tome se pokušava uporaba herbicida što više smanjiti.</li> <li>• Pri uporabi proizvoda na osnovi glifosata najbolji učinci postižu se tijekom jeseni, poslije berbe.</li> <li>• Proizvodi na osnovi oksifluorfena, terbutilazina rabe se samo u proljeće.</li> <li>• Tijekom ljeta, ako je jaka zakorovljenost, rabe se proizvodi na osnovi glufosinata.</li> <li>• Pri suzbijanju korova treba voditi računa o pojavi rezistentnosti te u tretmanima koristiti sredstva različitih djelatnih tvari (različiti proizvodi).</li> </ul>	glufosinat-amonij	Basta – 15	
	glifosat + terbutilazin	Terazin Total	
	flazasulfuron	Chikara 25 WG	
	ciklosidim	Focus Ultra	
	dikvat	Fortelon	
		Reglone Forte	
	flumioksazin	Pledge 50 WP	
	kizalfop-tefuril	Rango	
oksifluorfen	Galigan 240 EC, Gallus, Goal,		

#### **8.4. INTEGRIRANA ZAŠTITA OD GLODAVACA**

Za suzbijanje štetnih glodavaca u vinogradima (*Arvicola terrestris* – voluharica i *Apodemus* sp. – poljski miševi) proizvođači smiju rabiti sve vrste zatrovanih mamaka koji su registrirani za tu namjenu u RH (registracija za uporabu na otvorenom). Postupak postavljanja mamaka mora biti usklađen s uputom proizvođača. Pri uporabi zatrovanih mamaka proizvođači moraju onemogućiti pristup domaćih i divljih životinja. Zabranjena je primjena bilo kojeg kemijskog sredstva po čitavoj površini tla.

Proizvođači se mogu služiti svim oblicima mehaničkih i vodenih klopki te različitim sredstvima s repelentnim djelovanjem (odašiljači zvučnih i magnetnih valova i dr.).

**Povjerenstvo u sastavu: Tomislav Petrović, dipl.ing., mr.sc. Lada Bičak, Katica Palčić Jakopović, dipl.iur., mr.sc. Željko Herner, Vlado Novaković, dipl.ing., mr.sc. Marija Ševar, Vesna Kostanjevečki, dipl.ing., prof. dr.sc. Jasminka Karoglan Kontić, mr.sc. Vladimir Jukić, dr.sc. Brankica Svitlica.**

**VAŽNA NAPOMENA**

**Zbog mogućih promjena naziva proizvođača SZB i njihovih zastupnika te promjena naziva SZB, moguće su netočnosti u tehnološkim uputama za integriranu proizvodnju grožđa, stoga ćemo sve opravdane primjedbe i sugestije uvažiti.**

**Potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske i  
ministar poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja**

**Petar Čobanković**

**\*P/5106051\***

KLASA: 080-01/11-01/60  
URBROJ: 525-12-1-0555/11-6  
Zagreb, 21. prosinca 2011. godine

## POPIS TABLICA

Tablica 1.:	Opskrbljenost tla fosforom ovisno o pH reakciji tla (mg/100 g tla)	5
Tablica 2.:	Klase opskrbljenosti tla dušikom (%)	6
Tablica 3.:	Preporučene količine fosfora i kalija za meliorativnu gnojidbu s obzirom na opskrbljenost i teksturu tla (kg/ha)	6
Tablica 4.:	Biljke primjerene za zelenu gnojidbu	9
Tablica 5.:	Maksimalna godišnja količina čistog dušika u gnojidbi	13
Tablica 6.:	Gnojidba s P i K kod klase opskrbljenosti C (dobra) za prirod 5–10 t na obrađenim i trajno zatravljenim tlima	13