



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

KMETIJSKO GOZDARSKI ZAVOD  
NOVO MESTO

# ***VARSTVO VINSKE TRTE V EKOLOŠKI PRIDELAVI***

***mag. Domen Bajec***  
***Služba za varstvo rastlin, KGZ Novo mesto***



# Na podlagi praks s pozitivnimi in tudi negativnimi zaključki

Najprej se moramo vprašati komu in kje so usmeritve namenjene:

- *tržnemu vinogradniku in vinarju,*
- *ljubiteljskemu vinogradniku ali ...*
- *biodinamičnemu pridelovalcu*

- vinorodna dežela Posavje
- vinorodna dežela Podravje ali
- vinorodna dežela Primorska



## Primeri praks ekološkega vinogradništva s pozitivnimi rezultati zdravstvenega stanja vinogradov:

## Primeri praks ekološkega vinogradništva z negativnimi rezultati zdravstvenega stanja vinogradov:

- Navezava svetovalec – vinogradnik: Gre za usmerjanje in ne svetovanje.
- Vinogradniki imajo vprašanja predvsem o fiziologiji trte in pričakovanju odzivanja rastline na dejanja, ki jih izvaja: način uporabe bakrovih pripravkov, pravi čas košnje in drugih pristopov za preprečevanje razvoja sive plesni, pravi čas zatiranja grozdnih sukačev.
- Vinogradnik razume, da s pravočasnim (ročnim) delom, kot je npr.: postopno odstiranje grozdja doseže boljše rezultate kot z uporabo FFS oz. drugih pripravkov.
- Mladi vinogradi so v vremensko neugodnih letih (z obilico padavin) za vzdrževanje zdravja izredno zahtevni.
- Prezgodnji prehod vinograda iz vzgoje v rodnost se kaže v slabši vkoreninjenosti trte in dozorelosti lesa ter vodi v nižjo odpornost na zdravstvene težave.

**Osnova je uspešno uravnavanje, vzdrževanje nizke / zmerne bujnosti rasti trt.**

**Umirjena rast zagotavlja stabilen pridelek in robustno prenašanje najbolj neugodnih mikrobioloških parazitskih razmer.**








# Različni pristopi k izvajanju varstva s FFS in sredstvi za krepitev rastlin

po komercialnih škroplilnih programih

**METROB - EKO škroplilni program za vinsko trto 2016** 

Škropljenje	razvojni stadij vinske trte	namen uporabe	priloga z odmerki v l/ha	opombe
0	opogonitev mladike 1-1 cm BBCH 25	zavrnitev obojnih ooidov	2% Kumulus DF	Zmogena sredstva uporabiti lahko, če je temperatura zraka od 10°C.
0a	mladika 2-4 cm BBCH 11-13	Črna talna plesnivost krepitev rastlin	4 kg Kumulus DF + bakreno sredstvo 4 l K-vodno steklo + 1 l AlgovitalPlus	npr. 0,4 kg Cupratlau Z
0b	mladice 10-30 cm BBCH 15-19	oidji krepitev rastlin	2 kg Kumulus DF + 4 l K-vodno steklo + 1,5 l Algovital Plus	Škropljenje se izvaja ob pogostem pojavljanju oidja. Zaustavljanje razvoja oidja.
1	mladice 30-40 cm BBCH 53	večanje odpornosti oidji krepitev rastlin	2 l PlanTonic* + 3 kg Kumulus DF + 2 l Algovital Plus	*ob napovedanih večjih padavinah dodamo 10% bakrenega sredstva
2	brad cvetenjem mladike 40-70 cm BBCH 57	večanje odpornosti oidji boljša oplodnja	2 l PlanTonic* + 2 kg Kumulus DF + 2 l AlgovitalPlus	*ob napovedanih večjih padavinah dodamo 10% bakrenega sredstva
3	cvetenje BBCH 63	večanje odpornosti oidji boljša oplodnja	4 kg Mycosin + 2 kg Kumulus DF + 2 l Algovital Plus	V primeru daljšega cvetenja škropljenje ponovimo
4	konec cvetenja BBCH 69	večanje odpornosti oidji	4 l PlanTonic* + 4 kg Kumulus DF	*ob napovedanih večjih padavinah dodamo 10% bakrenega sredstva
5	jagode velikosti prosa BBCH 73	večanje odpornosti oidji	4 l PlanTonic* + 5 kg Vitsan + 4 kg Kumulus DF	*ob napovedanih večjih padavinah dodamo 10% bakrenega sredstva
6	jagode velikosti graha BBCH 75	večanje odpornosti oidji ameriški škrtat	4 l PlanTonic* + 6 kg Vitsan + 3 kg Kumulus DF + 3 kg Algoplasmin + naravni piretrin	Vitsan ( kaljev hidrogen karbonat) je priporočljivo uporabiti v vročem vremenu. Uporaba vedno na suhi list
7	debeljenje jagod BBCH 77	večanje odpornosti oidji grozdni sukač	4 l PlanTonic* + 6 kg Vitsan + 3 kg Kumulus + BT insekticid + 3 kg Algoplasmin	Algoplasmin v primeru stresnih razmer (toča, suša...)
8-11	Debeljenje jagod zapiranje grozdov BBCH 79	peronospora oidji	Bakreno sredstvo + 8 kg Vitsan + 3 kg Kumulus DF + 3 kg Algoplasmin	Bakreno sredstvo se lahko nadomesti z 10 kg Mycosin + 3 kg Kumulus DF

**Splošni napotki izvajalcu:**

- Razniki med tretiranj in izbor sredstev se prilagodijo vremenskim razmeram in dejanskemu infekcijskemu potencialu bolezni v sezoni
- Okvirno preslečki med tretiranj naj ne bodo daljši od 5 – 10 dni. Kot osnovo raznika med škropljenji upoštevati, da več kot 20 - 30 mm padavin na m<sup>2</sup> kontakta sredstva spere in je škropljenje potrebno ponoviti ne glede na datum predhodnega škropljenja.

Graf. priprava: M. Krebaba, www.metrob.si, april 2016

cenovno ugodnejši način

**FITOFARMACEVTSKA SREDSTVA IN SREDSTVA  
ZA KREPITEV ODPORNOSTI RASTLIN  
PREDVIDENA ZA VARSTVO EKOLOŠKIH  
VINOGRADOV**

# PERONOSPORA VINSKE TRTE

*Plasmopara viticola*





## PRIPRAVKI NA OSNOVI BAKRA

V odmerku 10-20 % priporočene vrednosti; nanos na 4-5 dni v času najugodnejših pogojev za okužbo).

Sredstva lahko delujejo fitotoksično v deževnem in hladnem vremenu (temperatura zraka pod 8 °C).

CHAMP FORMULA 2 FLO (0,2 % konc., oz. v odmerku 2 l na hektar; do konca 2016),

CHAMPION 50 WG (v 0,20 - 0,25 % konc. (20 - 25 kg/ha); največ 4× letno; po cvetenju vinske trte; do konca 2016),

CUPRABLAU Z 35 WP (za zatiranje peronospore vinske trte v odmerku 3 kg/ha pri porabi 350-700 L vode na ha, v 7 do 10 dnevnih razmikih; od BBCH 70 dalje; hkrati zatira rdeči listni ožig vinske trte, črno grozdno plesen in zmanjšuje okužbe s črno pegavostjo vinske trte - tretiranje v fenološki fazi BBCH 8-13; največ 3× letno),

CUPRABLAU Z 50 WP (odmerku 2 kg/ha; v fenoloških fazah od BBCH 70 dalje v časovnem intervalu od 7 do 10 dni; največ 3× letno),

CUPRABLAU Z ULTRA WP (za zatiranje peronospore vinske trte v odmerku 1,8 kg/ha v fenoloških fazah od BBCH 70 dalje; ima stransko delovanje tudi zoper rdeči listni ožig vinske trte in zmanjšuje okužbe s črno pegavostjo vinske trte; največ 3× letno),

CUPROXAT (v odmerku 5,3 L/ha ob porabi 800-1200 L/ha v razvojni fazi od BBCH 15 – 81), največ 4× letno),

KOCIDE 2000 (v odmerku 2 kg/ha v fenološki fazi BBCH 15-85; največ 3× letno),

NORDOX 75 WG (v odmerku 1,6 kg/ha v razvojni fazi od BBCH 15 – 81; v razvojni fazi od BBCH 15 – 81, največ 3× letno),

BIOTIP BAKROV FUNGICID PLUS (za zatiranje peronospore vinske trte in rdečega listnega ožiga v 0,75 % konc. (75 g ali 60 ml na 10 L vode); največ 2× letno; do konca 2016).

## SREDSTVA ZA KREPITEV ODPORNOSTI RASTLIN

**MYCO-SIN** (4 kg/ha; na osnovi kisljih glin; priporočeno kombiniranje z žveplom)



**OIDIJ VINSKE TRTE**  
***Uncinula necator***



# PRIPRAVKI NA OSNOVI ŽVEPLA

## MOČLJIVO ŽVEPLO (3-5 kg/ha)

### ¿ŽVEPLO V PRAHU?

COSAN (za zatiranje oidija vinske trte v odmerku 3-8 kg/ha v razvojni fazi BBCH 09-81), za zmanjševanje okužb črne pegavosti vinske trte v odmerku 2,5-6,25 kg/ha v BBCH 01-16; največ 10× letno; ima stransko delovanje na zmanjševanje populacije pršice trsne kodravosti (*Calepitrimerus vitis*) in trsne pršice (*Colomerus vitis*),

COSAVET DF (v odmerku 8 kg/ha, do razvojne faze BBCH 79); največ 8× letno),

COSINUS (v odmerku 8 kg/ha ),

KUMULUS DF (za zatiranje oidija vinske trte v odmerku 3-8 kg/ha v razvojni fazi BBCH 09-81; za zmanjševanje okužb črne pegavosti vinske trte v odmerku 2,5-6,25 kg/ha v razvojni fazi BBCH 01-16; največ 10× letno; ima stransko delovanje na zmanjševanje populacije pršice trsne kodravosti (*Calepitrimerus vitis*) in trsne pršice (*Colomerus vitis*),

MICROTHIOL SPECIAL (za zatiranje oidija vinske trte v odmerku 3-8 kg/ha v razvojni fazi BBCH 09-81), za zmanjševanje okužb črne pegavosti vinske trte v odmerku 2,5-6,25 kg/ha v razvojni fazi BBCH 01-16; največ 10× letno; ima stransko delovanje na zmanjševanje populacije pršice trsne kodravosti (*Calepitrimerus vitis*) in trsne pršice (*Colomerus vitis*),

MOČLJIVO ŽVEPLO KARSIA DF (v odmerku 8 kg/ha),

PEPELIN WG (za zatiranje oidija vinske trte v odmerku 3-8 kg/ha v razvojni fazi BBCH 09-81; za zmanjševanje okužb črne pegavosti vinske trte v odmerku 2,5-6,25 kg/ha v razvojni fazi BBCH 01-16; največ 10× letno; ima stransko delovanje na zmanjševanje populacije pršice trsne kodravosti (*Calepitrimerus vitis*) in trsne pršice (*Colomerus vitis*),

POL-SULPHUR 80 WG (za zatiranje oidija vinske trte v odmerku 4 kg/ha v skladu z napovedjo opazovalno-napovedovalne službe za varstvo rastlin oz. med BBCH 15-79; največ 8× letno),

POL-SULPHUR 80 WP (za zatiranje oidija vinske trte v odmerku 4 kg/ha v skladu z napovedjo opazovalno-napovedovalne službe za varstvo rastlin oz. med BBCH 15-79; največ 8× letno),

POL-SULPHUR 800 SC (za zatiranje oidija vinske trte v odmerku 4 l/ha v skladu z napovedjo opazovalno-napovedovalne službe za varstvo rastlin oz. med BBCH 15-75; največ 8× letno),

THIOVIT JET (za zatiranje oidija vinske trte v odmerku 3-8 kg/ha v razvojni fazi BBCH 09-81; za zmanjševanje okužb črne pegavosti vinske trte v odmerku 2,5-6,25 kg/ha v razvojni fazi BBCH 01-16; največ 10× letno; ima stransko delovanje na zmanjševanje populacije pršice trsne kodravosti (*Calepitrimerus vitis*) in trsne pršice (*Colomerus vitis*).



**ERINOZA ALI TRSNA PRŠICA**  
*Colomerus vitis*



**STRANSKI VPLIV ŽVEPLOVIH PRIPRAVKOV NA  
ZMANJŠEVANJE POPULACIJ**

**AKARINOZA ALI TRSNA KODRAVOST**  
*Calepitrimerus vitis*



## VITISAN (kalijev hidrogen karbonat)

V odmerku od 3 do 12 kg/ha

Odmerek sredstva in volumen vode se prilagodi rastnemu stadiju trte:

- osnovni odmerek je 3 kg/ha ob uporabi največ 400 l vode/ha,
- v razvojni fazi začetek cvetenja (BBCH 61) je 6 kg/ha ob uporabi največ 800 l vode/ha,
- v razvojni fazi začetek razvoja jagod (BBCH 71) je 9 kg/ha ob uporabi največ 1200 L vode/ha,
- v razvojni fazi, ko so jagode v velikosti graha (BB CH 75) je 12 kg/ha ob uporabi največ 1600 L vode/ha.

Opozorila: največ 6× v rastni eni dobi, v razmiku od 3 do 7 dni, pri čemer skupni odmerek na hektar v eni sezoni ne sme presegati 63 kg sredstva.

### **AQ – 10** (izolat M-10 glive *Ampelomyces quisqualis*)

v koncentraciji 0,0035 % (0,35 g na 10 L vode) oz. v odmerku 35 g na ha



# **SIVA PLESEN**

## ***Botryotinia fuckeliana***

**BOTECTOR** (na osnovi *Aureobasidium pullulans* )

Z bakterostatičnim delovanjem.

V odmerku 400 g/ha ob porabi 400 L vode na ha.

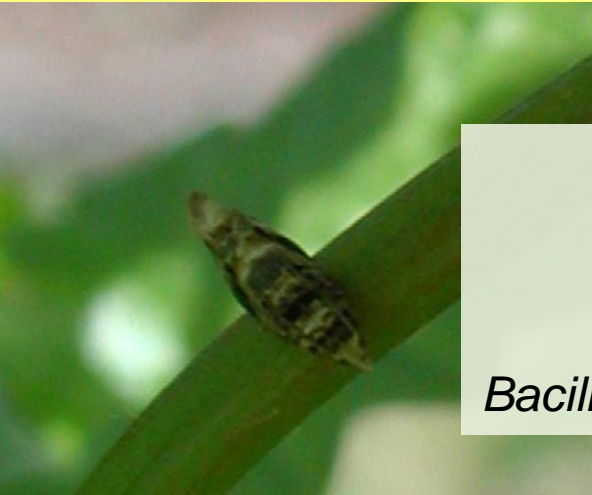
Največ 3-4 × v eni rastni dobi in sicer v razvojni fazi, ko je odpadlo 80% cvetnih kopic (BBCH 68) do razvojne faze, ko so jagode zrele (BBCH 89).

# KRIŽASTI & PASASTI GROZDNI SUKAČ

## *Lobesia botrana* & *Eupoecilia ambiguella*

**DELFIN WG,  
LEPINOX PLUS**

(na osnovi  
*Bacillus Thuringhiensis* var. *Kurstaki*)





# AMERIŠKI ŠKRŽATEK

## *Scaphoideus titanus*

### Pripravki na osnovi piretrina

KENYATOX VERDE (0,7-0,8 l/ha),

FLORA VERDE (1,6 l/ha),

VALENTIN EKO INSEKTICID IZ NARAVNEGA PIRETRINA KONCENTRAT (0,7-0,8 l/ha) in

BIOTIP FLORAL (1,6 l/ha).

Naknadno, 2. tretiranje se mora opraviti 5 do 7 dni po 1., razen če po prvem tretiranju s spremljanjem ulova z rumenimi lepljivimi ploščami ugotovimo, da ulov odraslih škržatkov ne presega 4 osebkov na rumeno lepljivo ploščo na teden.

Učinek delovanja je boljši z dodatkom ogrščičnega olja v koncentraciji 0,5%. Rastline temeljito omočimo tudi na spodnji strani listov. Tretiramo ob lepem vremenu, po možnosti zvečer oziroma v hladnejših urah dneva.

# SREDSTVA ZA KREPITEV ODPORNOSTI RASTLIN IN OSNOVNE SNOVI

Sredstva na osnovi alg.

Sredstva na osnovi rastlinskih izvlečkov.

Sredstva na osnovi glin.

Kalijevo vodno steklo.

....



# IZVEDBA V PRAKSI

PRILOGA 1: Podatki o uporabi FFS v kmetijski pridelavi

KMG-MID: 100207357

4

PRILOGA 1: Podatki o uporabi FFS v kmetijski pridelavi

KMG-MID: 100207357 GERK\_PID, če GERK-a ni, se vpiše parcelna št. in k.o.: 55478

Zaščiteno prostora (označiti):  Pridelava na prostem:

Izvajalec tretiranja: \_\_\_\_\_

Imetnik rastlin, rastlinskih proizvodov ali tretiranih površin: \_\_\_\_\_

Datum spravlja pridelka (po kulturah, če jih je več): 28. P. 2014

3

Zap. št. ukrepa	Čas izvedenega ukrepa ali tretiranja		Kultura	Površina (ha)	Polno trgovsko ime sredstva / metoda z nizkim tveganjem	Uporabljen odmerek FFS v kg/ha ali l/ha	Uspešnost tretiranja / Vpliv izvedenega ukrepa na stanje rastlin	Opombe
	Datum	Ura						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	12.7.	20	vrtno tlo	0,06	Champion 0,8 g/ha + Cosm 3 g/ha + Algoplazim 3 g/ha			
15	18.7.	19	"	0,06	Cosm 3 g/ha		0,15 l	
16	27.7.	20	"	0,06	Champion 0,8 g/ha + Cosm 3 g/ha + Algoplazim 3 g/ha			
17	7.8.	20	"	0,06	ALYOPLAZIM 3 g/ha			

1,6 l/ha  
FLORA VERDE  
(A.500.7)

20.7. zaprosila za 17 g elementarnega žvepla /ha (BOCHO)

ubk,

Prostor za opombe uporabnika, izvajalca tretiranja: (uspešnost tretiranja, pojav odpornosti, druga opažanja, opombe)

≤ 5,4 g Champion = 2,7 g Cu hidroksid/ha

Algoplazim 3 g/ha - reduci ogljik + sedimenti na površini

težko se meša!!

PEROMORFOZA → na gvozden OK, MLADE TRTE NI OK!!

-ha

# KONČNI VTIS:

## VELIK OBSEG ROČNIH DEL

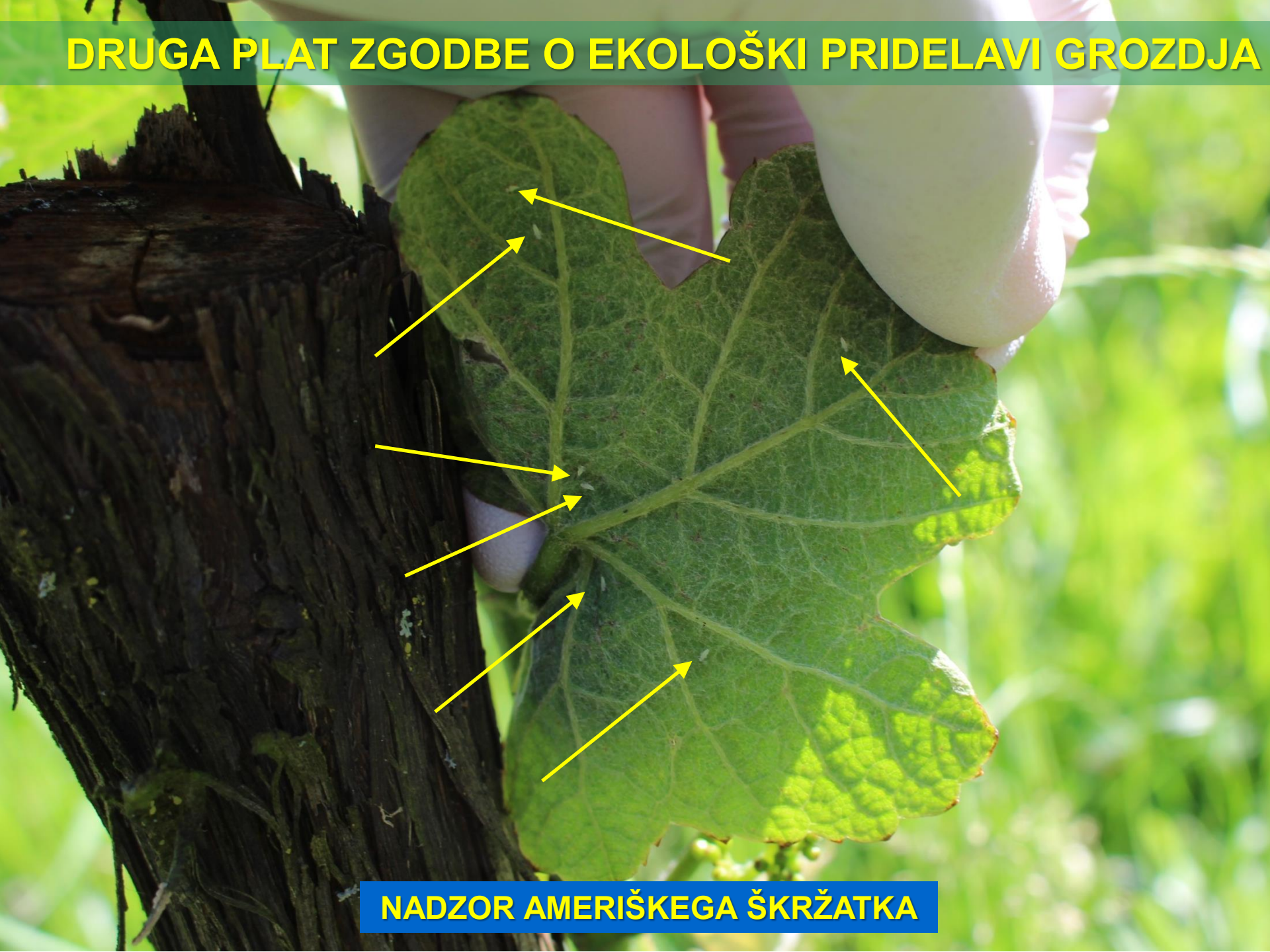
Skupno število tretiranj: 18-20

Poraba bakra: na ravni ~ 2 tretiranj v priporočenih odmerkih

Način aplikacije različnih sredstev: zmenični nanosi sredstev proti peronospori in oidiju

Količina pridelka: primerljiva s sosednjimi parcelami v integrirani pridelavi

# DRUGA PLAT ZGODBE O EKOLOŠKI PRIDELAVI GROZDJA



**NADZOR AMERIŠKEGA ŠKRŽATKA**





**IZBRUHI GLIVIČNIH BOLEZNI (OIDIJ, PERONOSPORA VINSKE TRTE)**









**REDNI POJAVI FITOTOKSIČNOSTI**



# ... BIODINAMIKA ?

Predpisanih devet različnih pripravkov za pomoč pri gnojenju.

Pripravljene snovi so oštevilčene od 500 do 508, pri čemer se prva dva uporabljata za pripravo tal in sedmi za izdelavo komposta.

Čeprav imajo nekatere neposredne hranilne vrednosti, pa je njihov namen po eni strani v podpori samoregulativnih zmogljivostih ekosistema tal (preparata 500 in 501) in po drugi strani biološkega življenjskega staleža v kompostni organski masi (kot je sam zrel kompost).

500	(rog / gnoj) gnoj v rogu humusna zmes: kravji rog se zapolni s kravjim gnojem in v jeseni zakoplje v zemljo (40-60 cm pod površino); uporabi se lahko naslednjo pomlad; nanos v odmerku 300 g/ha pri porabi 20-50 l vode na uro.
501	(rog / kremen) kremen v rogu: kravji rog se napolni s kremenčevim peskom in zakolje v tla; pripravi se ga spomladi in uporabi v jeseni; lahko se meša s preparatom 500, a pogosteje za samostojno rabo; nanos v odmerku 5 g/ha pri porabi 20-50 l vode na uro, v popoldanskem času.
502	Rmanovi cvetovi ( <i>Achillea millefolium</i> ) se poleti polnijo v sečnih mehurjev jelenjadi ( <i>Cervus elaphus</i> ), sušijo na soncu in zakopljejo v zemljo čez zimo, da se uporabijo spomladi.
503	Kamilični cvetovi ( <i>Matricaria recutita</i> ) se polniJO v tanko črevo goveda, zakopljejo v humus v jeseni in izkopljejo spomladi.
504	Rastline koprive ( <i>Urtica dioica</i> ) v se polni polnem razcvetu in v tleh obda iz vseh strani iz šoto za eno leto.
505	Lubje hrasta ( <i>Quercus robur</i> ), se seseklja na majhne koščke, z njim napolni lobanjo udomačene živali, vloži v tla (stalna deževnico), obloži s šoto.
506	Cvetove regrada ( <i>Taraxacum officinale</i> ) se napolni v kravje črevo, zakoplje skozi zimo in izkoplje spomladi.
507	Cvetove zdravilne špajke ( <i>Valeriana officinalis</i> ) se uporablja kot zeliščni ekstrakt (čaj).
508	Rastline preslice ( <i>Equisetum sp.</i> ) se uporablja kot zeliščni ekstrakt (čaj).