

KAP VINSKE TRTE – FITOPATOLOŠKI PROBLEM, KI OSTAJA

Ivan ŽEŽLINA¹, Andreja ŠKVARČ², Gabrijel SELJAK³

^{1,2} Kmetijska svetovalna služba, Kmetijsko-gozdarski zavod Nova Gorica

³ Entomološki laboratorij, Kmetijsko-gozdarski zavod Nova Gorica

IZVLEČEK

Kap vinske trte (Esca disease) v Sloveniji zasledujemo že več kot desetletje. V zadnjih letih postaja to glivično obolenje problematično ne le na Primorskem, temveč tudi v Posavju in Podravju. V štiriletнем poskusu (vinorodni okoliš Goriška Brda) in v petletnem poskusu (vinorodni okoliš Vipavska dolina) na sorti Sauvignon, v vinorodni deželi Primorska, smo preučevali možnosti zmanjševanja pojava kapi vinske trte oziroma posledic, ki jih povzroča. V omenjenih vinogradih smo opravili poskuse z različnimi variantami rezi v jesensko-zimskem in spomladanskem času ter preučevali kakšen je učinek premazovanja nastalih ran s fungicidnimi pastami in škropljenjem vinogradov z bakrovimi pripravki po rezi. Ugotavljali smo, ali omenjeni ukrepi vplivajo na pojav kapi vinske trte. V poskusih smo ugotovili, da so bili rezultati v posameznih letih različni in da pozitivnega permanentnega učinka pri omenjenih ukrepih ni bilo.

Ključne besede: vinska trta, kap vinske trte, glivične bolezni, vinorodne dežele Slovenije

ABSTRACT

ESCA DISEASE – STILL REMAINING PHYTOPATHOLOGICAL PROBLEM IN SLOVENIA

The Esca disease has been observed for over than a decade in Slovenia vinegrowing regions. In the last years, this fungal disease has become a serious problem, not only in Primorska vinegrowing region, but also in Posavje and Podravje vinegrowing regions. In the vinegrowing areas Goriška Brda and Vipavska dolina in Primorska viticulture region, 4 and 5 years respectively, the possibilities for reducing the occurrence of Esca disease and its harmful consequences in vine on cultivar 'Sauvignon' have been studied. Different types of plant pruning in autumn-winter and spring season were performed. Furthermore, the influence of coating the wounds by using fungicidal pastes and spraying the vine with cooper fungicides after the pruning was investigated. A solution how to reduce the occurrence of Esca disease has been searched for. The results varied from year to year and there was no positive effect of investigated methods, that would last permanently.

Key words: grapevine, esca disease, fungal diseases, viticulture region of Slovenia

1 UVOD

Kap vinske trte je ena najpomembnejših bolezni vinske trte, ki zmanjšuje življenjsko dobo in donosnost vinogradov. Obolenje je znano širom držav, kjer je vinogradništvo razvito, največ težav pa imajo sredozemske države (Francija, Italija, Španija, Slovenija in druge). Obolenje se je v zadnjih desetih letih stopnjevalo in kljub različnim raziskavam po svetu ni učinkovite metode za preprečevanje te bolezni.

Kap vinske trte se v največjem obsegu izrazi v letih, ko sta pomlad in zgodnje poletje mokra, kasneje pa v juliju in avgustu nastopi dolgotrajnejše sušno vreme. Ker so trsi bujni, vlage v tleh premalo, zaradi delovanja gliv pa poškodovan prevodni sistem rastline, nastane premajhen dotok vode v nadzemni del trsa, zato se izrazijo simptomi kapi vinske trte.

Največkrat so prizadeti vinogradi v dobri rastni kondiciji po desetem letu od sajenja, lahko pa se kap pojavi tudi pri mlajših trsih, posebno še, če trte rastejo v stresnih okoliščinah kot

¹ mag., univ. dipl. ing. agr., SI-5000 Nova Gorica, Pri hrastu 18

² univ. dipl. ing. agr., prav tam

³ mag. dipl. ing. agr., prav tam

so preobilna vlaga, suša in drugi stresni pogoji za rastline. Simptomi se lahko izrazijo v akutni ali kronični obliki.

Pri akutni obliki kapi vinske trte se znamenja navadno pojavijo pri najvitalnejših in najbujnejših trsih. Listi na trsih kažejo znamenja poparjenosti, medžilni prostor najprej porumeni oziroma pordeči in nekrotizira, zelene ostanejo le listne žile. Trs začne hitro veneti in navadno še v istem letu propade.

Kronična oblika kapi je pogostejša. Pri njej je navadno prizadet le del trsa (polovica kordona, en šparon na kordonu, pri dvokrakem guyotu pol trsa). Tudi v tem primeru se v medžilnem prostoru na listih pojavijo nekroze, vendar je izražanje simptomov počasnejše in trsi lahko živijo še veliko let. Znamenja okužb se kažejo tudi na grozdnih jagodah (malvazija, barbera), navadno v obliki črnih pik, kar je posledica toksinov, ki jih izločajo patogene glive. Prizadeto grozdje slabo dozoreva in ob morebitni vinifikaciji povzroča neprijeten okus vina. Če se bolezen razvija naprej, prizadeti trsi v naslednjih letih propadejo, lahko pa sploh ne.



Slika 1: Simptomi kapi vinske trte na listih.



Slika 2: Trhllost debla je velikokrat posledica kapi vinske trte

Poleg hitro opaznih in vidnih znamenj na listih in grozdju vinske trte lahko opazimo simptome kapi pri kronični in akutni obliki tudi na deblu in starejšem lesu. Če na oboleli trti prečno prerežemo deblo, opazimo trhel, temnejše obarvan okužen les, ki se širi iz zunanega roba trsa proti središču debla ali pa se okužba v lesu širi iz notranjosti debla proti zunanjemu robu. Obseg trhlelega lesa v deblu se postopoma veča, kar je tudi vzrok kasnejšega propada trsa (Žežlina, 2002).

Glive delujejo v sukcesiji. Izolacije gliv iz posameznih delov okuženega lesa nakazujejo medsebojno delovanje gliv *Phaeoacremonium chlamydosporum* in *P. aleophilum*, ki najprej okužita trs in onemogočita njegov imunski sistem. Omenjeni glivi nevtralizirata fenolne fungicidne sestavine, ki jih rastlina izloča za lastno obrambo pred vdorom patogenih gliv. Na že okuženem trsu z omenjenima glivama se kasneje razvije še najpomembnejša gliva *Formitiporia punctata*, ki je največkrat glavni dejavnik pri odmiranju okuženih trsov. Pomen in medsebojno delovanje vseh gliv, izoliranih iz okuženih trsov še ni popolnoma raziskan. Ravno tako še ni povsem jasno zakaj se našteje glive, ki jih z izolacijo redno najdemo tudi pri popolnoma zdravih trsih prekomerno razvijajo in postanejo patogene (z izjemo glive *Formitiporia punctata*, ki jo najdemo le na okuženih trsih) (Serra in sod. 2000).

Za kap vinske trte so najbolj občutljive bujne vinske sorte kot so Cabernet sauvignon, Refošk, Barbera, Sauvignon, Furlanski tokaj, Malvazija, Rebula, popolnoma odporna pa ni nobena. Nekateri vzroki, ki vplivajo na pojav kapi vinske trte so nam neznani, od znanih pa poleg občutljivosti sorte lahko naštejemo še druge biotske in abiotske dejavnike, kot so

velike obremenitve in bujnost trsov, vodni stres ter zimska rez, pri kateri nastajajo velike odprte rane na starem lesu, ki so idealno vstopno mesto za omenjene glive.

Učinkovitih metod za omejevanje oziroma zatiranje kapi vinske trte v Sloveniji zazdaj skorajda ni. Možnost njenega zatiranja in preprečevanja pojavljanja s fungicidi je zelo vprašljiva. Edino dovolj učinkovito fitofarmacevtsko sredstvo je Na-arzenit, ki ima dovoljenje za uporabo v nekaterih Evropskih državah (Francija, Španija) (Boubals 1995), zaradi njegove strupenosti pa ni pričakovati dovoljenja za uporabo v Sloveniji.

Nekatera fitofarmacevtska sredstva sicer kažejo določeno zaviralno delovanje na razvoj omenjenih fitopatogenih gliv, vendar so zaradi različnih vzrokov omejena pri širši uporabi v praksi (Fregoni, 2002). Za delno preprečevanje pojava kapi vinske trte so na voljo predvsem preventivni ukrepi.

K preventivnim ukrepom štejemo škropljenje vinogradov z bakrenimi sredstvi v zimskem času, ko padejo temperature pod 0 °C z namenom zaščititi les pred patogenimi glivami (paziti je potrebno na omejitev vnosa 3 kg bakra na hektar), izogibamo se velikim ranam ob rezi, če pa jih že naredimo je nujno premazovanje ran z lakom, fungicidnimi pastami ali s fungicidi s širokim spektrom delovanja.

Ob pojavu simptomov na listih označimo obolele trse in zdrave trse obrezujemo ločeno od obolelih. Razkužujemo orodja ob rezi - posebno žage. Odstranjujemo obolele ostanke trsov iz vinograda (v okuženih vinogradih odsvetujemo mulčenje rožja), potrebno ga je odstraniti iz vinograda in sežgati. Propadle trse izruvamo in jih odstranimo iz vinograda. Najučinkovitejši ukrep pa je pomlajevanje trsov (rezanje obolelega trsa do zdravega lesa), pri čemer ta metoda deluje tri do štiri leta, tudi dlje, če odstranimo vse obolelo tkivo (Žežlina, 2001).

2 MATERIALI IN METODE DELA

Fungicidov, ki bi zadovoljivo dobro delovali na razvoj fitopatogenih gliv, ki povzročajo kap vinske trte ni, oziroma v Sloveniji niso registrirani.

S poskusom smo želeli preveriti, koliko zgoraj naštetih preventivnih ukrepov dejansko vplivajo na pojavljanje kapi vinske trte v naših vinogradih.

Poskus je zajemal različne pristope pri sami rezi vinske trte in različno varstvo nastalih ran po rezi;

- Rez v različnem času (rez jeseni ali pozimi, najkasneje do 31. decembra in rez pozno pozimi ali zgodaj spomladi, ne pred 20. februarjem tekočega leta),
- različni načini rezi (običajna, ostrejša rez in odstranjevanje odvečnega starega lesa, pri čemer nastajajo večje rane in rez, pri kateri zavestno ne delamo velikih ran ter star les puščamo),
- premazovanje večjih ran na lesu vinske trte s fungicidnimi pastami in škropljenjem trsov po rezi s 4-5% bakrovim pripravkom.

2.1 Shema poskusa

Poskus smo zastavili na Primorskem, v vinorodnem okolišju Vipavska dolina na sorti Sauvignon. Vinograd je bil posajen 1985, vzgojna oblika visečih šparonov (casarsa).

Začetek poskusa:	1998,
ocenjevanje:	vsako leto,
trajanje poskusa:	5 let,
št. trsov v posamezni varianti:	48,

V poskus so bili vključeni naslednji postopki:

1. **Običajna (ostrejša) rez, odstranjevanje odvečnega (starega) lesa, pri čemer nastajajo večje rane.**
 - 1.1 Rez jeseni, brez premazovanja ran.
 - 1.2 Rez jeseni, s premazovanjem ran s fungicidno pasto (Bayleton pasta).
 - 1.3 Rez spomladi, brez premazovanja ran.

1.4 Rez spomladi, s premazovanjem ran s fungicidno pasto (Bayleton pasta).

2. Rez, pri kateri zavestno ne delamo velikih ran (star les puščamo).

2.1 Rez jeseni.

2.2 Rez jeseni; po rezi škropljenje trsov s 4-5% bordojsko brozgo.

2.3 Rez spomladi.

2.4 Rez spomladi; po rezi škropljenje trsov s 4-5% bordojsko brozgo.

Poskus smo ocenjevali vsako leto v avgustu oziroma v začetku septembra, ko so bila znamenja kapi vinske trte najbolj izrazita.

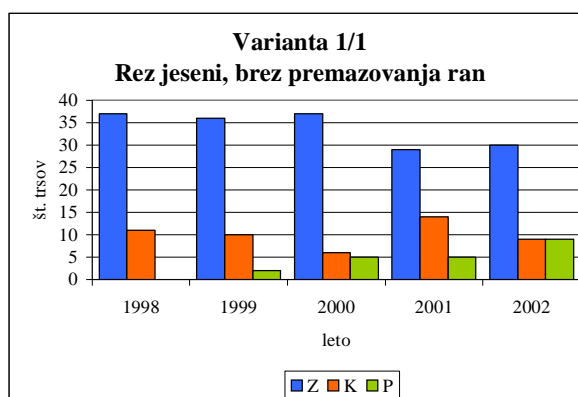
Pri posameznih variantah smo prešteli: zdrave trse (Z),
trse prizadete zaradi kapi (K),
pomlajene trse (P).

Podatke smo zbrali v tabele, jih grafično prikazali in statistično obdelali s programom Statgraphic for Windows – Version 2.1.

3 REZULTATI

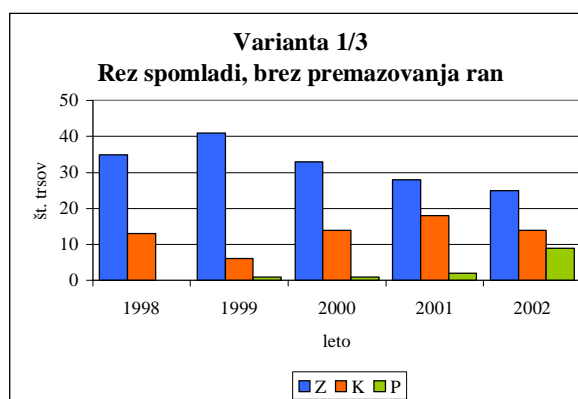
3.1 Deleži zdravih, obolenih in pomlajenih trsov pri vseh variantah po posameznih letih

3.1.1 Rez jeseni, brez premazovanja ran (varianta 1/1)



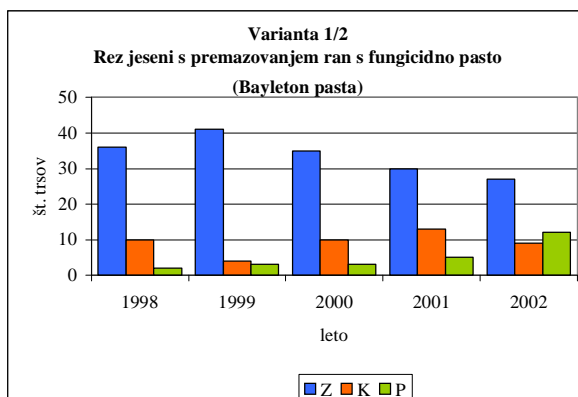
Grafikon 1: Deleži zdravih, obolenih in pomlajenih trsov pri varianti 1/1

3.1.2 Rez spomladi, brez premazovanja ran (varianta 1/3)



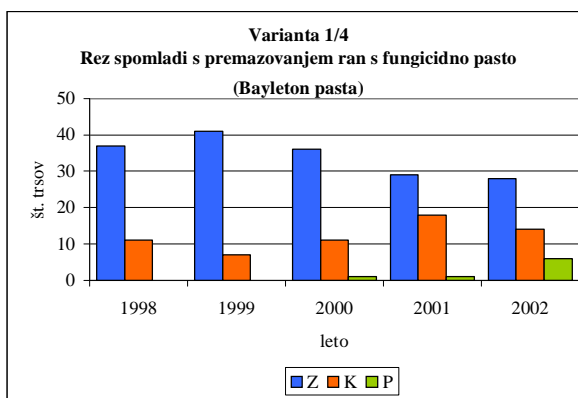
Grafikon 2: Deleži zdravih, obolenih in pomlajenih trsov pri varianti 1/3

3.1.3 Rez jeseni s premazovanjem ran s fungicidno pasto (Bayleton pasta) (varianta 1/2)



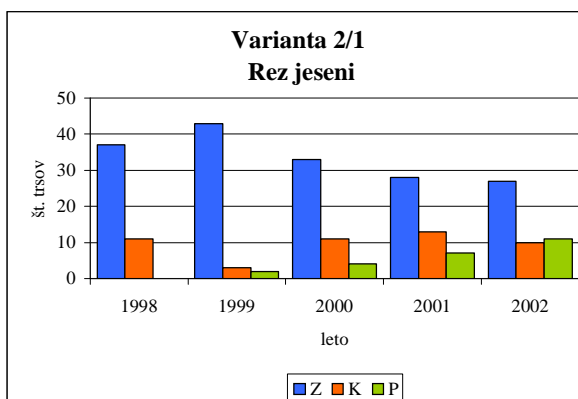
Grafikon 3: Deleži zdravih, obolelih in pomlajenih trsov pri varianti 1/2

3.1.4 Rez spomladi s premazovanjem ran s fungicidno pasto (Bayleton pasta) (varianta 1/4)



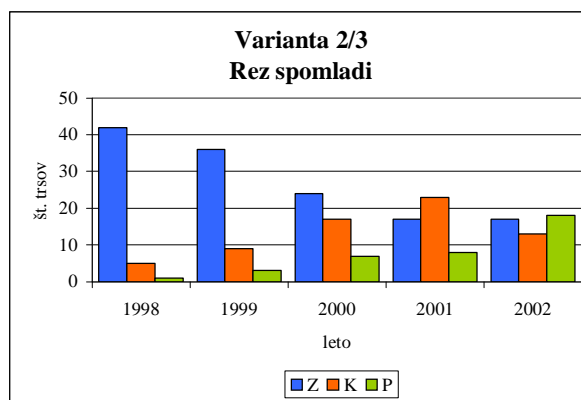
Grafikon 4: Deleži zdravih, obolelih in pomlajenih trsov pri varianti 1/4

3.1.5 Rez jeseni (varianta 2/1)



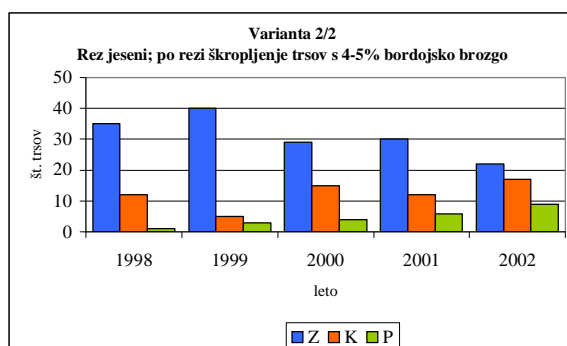
Grafikon 5: Deleži zdravih, obolelih in pomlajenih trsov pri varianti 2/1

3.1.6 Rez spomladi (varianta 2/3)



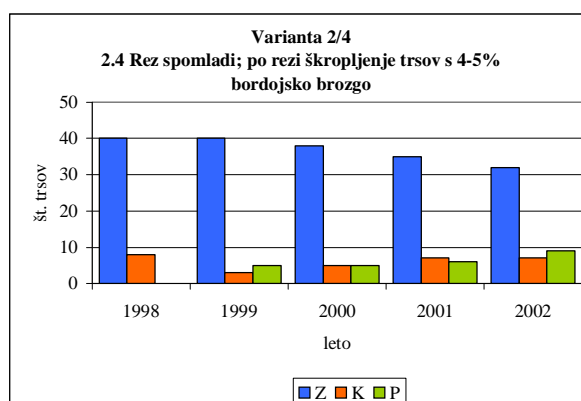
Grafikon 6: Deleži zdravih, obolelih in pomlajenih trsov pri varianti 2/3

3.1.7 Rez jeseni; po rezi škropljenje trsov s 4-5% bordojsko brozgo (varianta 2/2)



Grafikon 7: Deleži zdravih, obolelih in pomlajenih trsov pri varianti 2/2

3.1.8 Rez spomladi; po rezi škropljenje trsov s 4-5% bordojsko brozgo (varianta 2/4)



Grafikon 8: Deleži zdravih, obolelih in pomlajenih trsov pri varianti 2/4

3.2 Statistična obdelava podatkov

Preglednica 1: Statistična primerjava med postopki (variantami), (Tukey, $\alpha=0,05$)

Varianta	Stat. primerjava (Tukey $\alpha=0,05$)
2/4; rez spomladi; po rezi škropljenje trsov s 4-5% bordojsko brozgo	X
1/4; rez spomladi, s premazovanjem ran s fung. pasto (Bayleton pasta)	X X
1/1; rez jeseni, brez premazovanja ran.	X X
1/3; rez spomladi, brez premazovanja ran	X X
2/1; rez jeseni.	X X
1/2; rez jeseni, s premazovanjem ran s fung. pasto (Bayleton pasta)	X X
2/2; rez jeseni; po rezi škropljenje trsov s 4-5% bordojsko brozgo	X X
2/3; rez spomladi	X

Preglednica 2: Statistična primerjava med obravnavanji (variantami) od leta 1998 do 2002, (Tukey, $\alpha=0,05$)

leto/varianta	1/1	1/2	1/3	1/4	2/1	2/2	2/3	2/4
1998	X	X	X	X	X	X	X	X
1999	X X	X X	X X	X X	X	X X	X	X
2000	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X	X
2001	X X	X X	X X	X X	X	X X	X X	X X
2002	X	X	X	X	X	X	X	X

4 RAZPRAVA

Med različnimi postopki (variantami) obstajajo statistično značilne razlike le med varianto 2/3 (rez spomladi, ko zavestno ne delamo velikih ran) in varianto 2/4 (rez spomladi, ko zavestno ne delamo velikih ran in po rezi poškopimo trse s 4-5% bordojsko brozgo).

Znotraj variant se v obdobju petih let pri vseh posameznih postopkih pojavijo statistično značilne razlike, kar kaže, da se je stanje povsod slabšalo.

Najmanj statistično značilnih razlik med leti je bilo pri varianti 2/4 (rez spomladi, ko zavestno ne delamo velikih ran in po rezi poškopimo trse s 4-5% bordojsko brozgo) in varianti 1/1 (običajna, ostrejša rez jeseni, brez premazovanja ran).

Pričakovali smo drugačne rezultate, predvsem boljše pri postopkih ko režemo spomladi in pri rezi ne delamo velikih ran ter nastale rane zavarujemo (škropljenje ali premazovanje).

Na osnovi dobljenih rezultatov težko trdimo, da čas in način rezi ter premazovanje oziroma zaščita ran vplivajo na zmanjševanje pojava kapi vinske trte.

S poskusi je potrebno nadaljevati, gotovo bo zanimiva tudi primerjava poskusov med različno starimi vinogradi.

5 ZAHVALA

Najlepše se zahvaljujemo g. Klavdiju Torkarju za sodelovanje pri izvedenemu poskusu.

6 LITERATURA

Fregoni M. 2002. Speranze per lotta a mal dell'esca ed eutiposi della vite.

Mugnai L., Surico G., Esposito A. 1996. Micoflora associata al mal dell'esca della vite in Toscana.

L'Informatore Agrario, 40: 81-82

- Pascoe I., Cottral E. 2000. Developments in grapevine trunk diseases research in Australia. *Phytopathologia mediterranea*, 39, 1: 68-75
- Sparapano L., Bruno G., Ciccarone C., Graniti A. 2000. Infection of grapevines by some fungi associated with esca. *Phytopathologia mediterranea*, 39, 1: 53-58
- Serra S., Borgo M., Zanzotto A. 2000. Investigation into the presence of fungi associated with esca of young vines. *Phytopathologia mediterranea*, 39, 1: 21-25
- Boubals D. 1996. L'emploi de l'arsenite de soude en viticulture? Oui! V: Convegno nazionale »Arsenico, si-no«, Forum fitoiatrici, Passariano – Codroipo (UD), 14 dec. 1995. Udine, Ente regionale promozione sviluppo agricoltura: 15-17
- Žežlina I. 2001. Kap vinske trte (esca), kaj lahko naredimo? V: Povzetki predavanj. Znanje kot ključni dejavnik razvoja kmetijstva, Dobrovo, Dornberk, Ajdovščina, Dutovlje, Pobegi, Januar-marec 2001. Škvarč A., Carlevaris B. (ur.). Nova Gorica, Kmetijsko veterinarski zavod: 14-16
- Žežlina I., Škvarč A., Žgur J. 2002. Pojav kapi vinske trte v matičnih vinogradih v vinorodni deželi Primorska. V: Vinogradi in vina za tretje tisočletje, 2. slovenski vinogradniško-vinarski kongres z mednarodno udeležbo, Otočec, 31.01.-02.02. 2002. Puconja M. (ur.) Ljubljana, Ljutomer, Celje, Strokovno društvo vinogradnikov in vinarjev Slovenije, Zveza društev vinogradnikov in vinarjev Slovenije, Poslovna skupnost za vinogradništvo in vinarstvo Slovenije: 135-142.