

REZULTATI ISPITIVANJA DJELOTVORNOSTI PRIMJENE NOVIJIH FUNGICIDA ZA ZAŠTITU VINOVE LOZE OD NAPADA PLASMOPARA VITICOLA (BERKELEY & CURTIS) BERLESE & DE TONI - UZROČNIKA PLAMENJAČE

SAŽETAK

*U tijeku 2003. i 2004. godine vršili smo ispitivanje djelotvornosti primjene novijih kemijskih sredstava za zaštitu vinove loze od patogena *P.viticola*.*

*Ispitivanjima smo utvrdili da je parazit *P.viticola*, za kojeg se smatralo da ubuduće neće predstavljati veliki problem i da je zaštita rješena, s klimatskim promjenama i pojavom rezistencije aktualan te da je bio glavni parazit u 2004. godini koji je uzrokovao velike štete na vinovoj lozi. U ispitivanjima je primijenjena kemijska zaštita sa sistemčnim i bakrenim fungicidima te je utvrđeno da je u kišovitim uvjetima i pri uvjetima visoke i redovite rose s takvim tretiranjima postignut veći uspjeh zaštite u odnosu na tretiranja izvedena samo sa sistemčnim fungicidima. Ispitivanja su izvedena u OD Butel u Skoplju, kao i u okolini Kavadarca i okolici Svetog Nikole. Pri ispitivanjima smo utvrdili da je sorta vranac bila osjetljivija na ovaj parazit u odnosu na sortu žilavka.*

Ključne riječi: *Plasmopara viticola, fungicidi, zaštita.*

UVOD

Vinova loza je jedna od najzastupljenijih kultura u poljoprivrednoj proizvodnji Republike Makedonije. Proizvodnja i broj zasađenih hektara vinove loze se značajno smanjuje u odnosu na razdoblje od prije 15 godina. Broj hektara se smanjio za polovinu, tako da u odnosu na 40 000 ha iz razdoblja od prije 15 godina, sada imamo vinovu lozu zastupljena na oko 27 000 ha. Vinova loza se krči zbog različitih razloga: starosti nasada, smanjenja potražnje za vinima određenih sorti, nemogućnosti lozara da obnove svoje zasade, uvećanih troškova proizvodnje na koje bitno utječe i zaštita vinove loze od uzročnika bolesti. Zbog klimatskih promjena koje se događaju zadnjih godina, opet su aktualne neke bolesti vinove loze za koje je smatrano da su dobro poznate i da za njih ima

¹ *dr. Tanas Trajčevski, JNU Zemjodelski institut, Skopje*

odgovarajućih rješenja. Među njima je i parazit *P.viticola*, uzročnik plamenjače vinove loze. Parazit *P.viticola* je uzrokovao velike štete u 2004. godini na vinovoj lozi. Ovaj parazit u značajnom postotku redovito napada mlade cijepove pri proizvodnji nasadnog materijala vinove loze. U ovom radu iznosimo rezultate ispitivanja djelotvornosti nekih fungicida u zaštiti vinove loze koja su izvedena u 2003. i 2004. godini. Ovaj parazit, pored redovitog napada na vinovu lozu u Republici Makedoniji (Trajčevski, 2004), aktualan je i u mnogim zemljama svijeta pa i u Hrvatskoj (Cvjetković i sur, 1981, Cvjetković, 1996).

MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA

U tijeku 2003. i 2004. godine ispitivali smo djelotvornost primjene novijih fungicida za zaštitu vinove loze od napada, kao i manifestaciju napada ovog parazita na vinovoj lozi. Ispitivanja smo izveli na oglednom zasadu vinove loze Butel u sustavu Poljoprivrednog instituta, na zasadu vinove loze u okolici sela Sopište u blizini Skopja i na vinovoj lozi uzgajanoj u okolici Kavadaraca i Svetog Nikole. U svim slučajevima vinova loza je uzgajana u špaliru. Ispitivanja u Butelu smo izvodili na površini od 2 ha. Starost nasada je iznosila 10 godina. U tijeku 2003. godine vršili smo pet tretiranja: prvo je izvedeno 27.05. s Akrobatom MZ, drugo 12.06. s Ridomil gold, treće 24.6. s Akrobatom MZ, četvrto 25.7. s Kuprocinom super i peto s Bordoškom juhom izvedeno je 15.08.

Ispitivanja izvedena 2003. godine na vinovoj lozi sorte Vranac u okolini Kvararaca također su obuhvatila pet tretiranja: prvo je izvedeno s Championom 24.05., drugo s Ridomil goldom 10.06, treće s Galben C 25.06., četvrto s Kuprocinom super 11.07. i peto s Bordoškom juhom 27.07.

S obzirom da je 2004. godina bila kišovita, izveli smo dva ispitivanja u okolici Skoplja i jedno ispitivanje u okolici Svetog Nikole. U okolici Skoplja na dobru Butel izveli smo ispitivanja pri čemu je prvo tretiranje izvedeno s Acrobatom MZ 20.05., drugo s Ridomil goldom 28.05., treće s Ridomilom goldom 1.06., četvrto s Galbenom C 8.06. i peto 23.06. s Melody Combijem. Ogledi su provedeni na sortama vinove loze vranac i žilavka.

Drugo ispitivanje izveli smo iste godine u okolici Skoplja, u selu Sopište. Prvo tretiranje je izvedeno s Championom 24.05, drugo s Akrobatom MZ 2.06., treće s Melody Combijem 17.06., četvrto s bakrenim oksikloridom 27.06. i peto s Kuprocinom super 8.07.

U ispitivanju izvedenom u okolici Svetog Nikole u 2004. godini prvo tretiranje vinove loze izveli smo 28.05. s Melody Combijem, drugo s Melody Combijem 18.06., treće s bakrenim oksikloridom 2.07., četvrto s bakrenim Dithanom 18.07. i peto s bakrenim oksikloridom 29.07.

Pratili smo i uspjeh mjera zaštite pri tretiranju cijepa vinove loze pri proizvodnji nasadnog materijala. Izvođena su ispitivanja obuhvaćala tretiranja sa sistemčnim fungicidima tijekom 14 dana i tretiranja s bakrenim fungicidima tijekom 7 dana.

U tablici broj 1 predstavljeni su primijenjeni fungicidi u ispitivanjima.

Tab.1 Primijenjeni fungicidi u ispitivanjima

Redni broj	Fungicid	Aktivna tvar	Koncentracija	Proizvođač
1	Acrobat MZ	9% demetamorf +60% mankozeb	0,25	BASF
2	Bordoška juha	20% bakra iz bakrenogsulfata	1,5	Solfotehnica
3	Kuprocin Super	37% bakrenogoksiklorida +15% cineba	0,3	Agria
4	Galben C	4% benalaksil +33% bakra iz bakrenogoksiklorida	0,4	Isagrio
5	Ridomil gold MZ 68 WP	4% metalaksil + 64% mankozeb	0,25	Syngenta
6	Melody Combi	6% iprovalikarb + 37,5% Folpet	0,25	BAYER
7	Bakreni oksiklorid	50% bakra iz bakrenogoksiklorida	4%	Agria
8	Bakreni Dithane	25% mankozeb + 30% bakrenogoksiklorida	0,4	Rhom and Haas
9	Champion	50% bakar u vidu bakrenoghidroksida 77%	0,4	Agtrol

REZULTATI ISTRAŽIVANJA S RASPRAVOM

U tijeku ispitivanja smo utvrdili da je masovni napad parazita *P. viticola* bio u 2004. godini dok je u 2003. ovaj parazit sporadično napadao pojedine nasade vinove loze, naročito u vlažnijim područjima kakvo je područje Kočana. Napad ovog parazita bio je prisutan na cijepovima vinove loze kako u Skoplju Butel, tako i u Kavadarcima i Kumanovu. Masovan napad ovog patogena na cijepovima između ostalog je i posljedica izbora neodgovarajućeg položaja za uzgoj cijepova u nizinama gdje su neprovjetrivi tereni s visokom relativnom vlažnosti zraka kao i navodnjavanja umjetnom kišom, pregusta sadnja cijepova i visoka zakorovljenost. U području Kumanova je potpuna proizvodnja cijepova bila neupotrebljiva zbog napada *P.viticola*. Simptomi napada ovog parazita pojavom Žutih pjega s lica lista na cijepovima vinove loze jasno se vide na sl. br.1.



Sl.1. P.viticola : simptomi napada na licu lišća cijepova vinove loze (Foto Trajčevski, original)

Ovaj parazit masovno je napao grozdove vinove loze u 2004. godini pri čemu su grozdovi bili napadnuti odmah poslije cvjetanja s pojavom tamnjenja grozdova (sl.2) i obimne sporulacije u vlažnim uvjetima.



Sl.2.P.viticola : simptomi na mladom grozdu, tamnjenje zbog napada (Foto Trajčevski, original)

Osobito opasan i masovan bio je napad ovog patogena na grozdove u 2004. godini kada su mnogi vinogradi odmah poslije precvjetavanja bili napadnuti te je zbog toga grožđe tamnilo i brzo se sušilo. Kasnije se napad ovog parazita odvijao na oformljenim bobicama grozdova. Zbog brzine širenja te obilne sporulacije u uvjetima visoke vlage, na oboljelim zrnima nastajala je obilna sporulacija bez pojave tamnjenja bobica što je neke neupućene vinogradare zbunjivalo jer je to bio simptom sličan onome koji nastaje napadom parazita uzročnika pepelnice. Tamnjenje oboljelih bobica u grozdu i smežuranje bez pojave sporulacije nastajalo je u uvjetima male zračne vlage.

Rezultati ispitivanja zaštite vinove loze izvedeni u 2003. godini na površini Oglednog dobra Butel u Skopju predstavljani su u tablici br.2.

Tab.2. Rezultati djelotvornosti primjene fungicida za zaštitu vinove loze od napada uzročnika plamenjače vinove loze *P.viticola* izvedeni u 2003. godini na površinama OD Butel u Skopju.

<i>Fungicid</i>	<i>Koncentracija %</i>	<i>Indeks zaraze lišća %</i>	<i>Djelotvornost %</i>	<i>% zaraze bobica</i>	<i>Djelotvornost %</i>
1.Acrobat MZ	0,25	1,1	96,34	0,3	97,32
2.Ridomil Gold	0,25				
3.Acrobat MZ	0,25				
4.Kuprocin Super	0,3				
5.Bordoška juha	1,5				
Kontrola	-	30,1	-	11,2	-

Rezultati djelotvornosti primjene fungicida za zaštitu vinove loze od napada *P.viticola*, ispitivanja u 2003. godini u okolici Kavadarca, predstavljeni su u tablici br.3.

Tab.3 Rezultati djelotvornosti primjene fungicida za zaštitu vinove loze od napada *P.viticola*, ispitivanja u 2003. godini u okolici Kavadaraca.

<i>Fungicid</i>	<i>Konacem -tracija %</i>	<i>Indeks zaraze lišća %</i>	<i>Djelotvornost %</i>	<i>% zaraze bobica</i>	<i>Djelotvornost %</i>
1. Champion	0,4	0,5	97,94	0,0	100
2. Ridomil Gold	0,25				
3. Galben C	0,4				
4. Kuprocin Super	0,3				
5. Bordoška juha	1,5				
Kontrola	-	24,3	-	5,2	-

U tablici br.4 predstavljeni su rezultati djelotvornosti primijenjenih fungicida za zaštitu vinove loze od napada *P.viticola*, ispitivanja izvedena u 2004. god. u OD Butel, Skopje. U tablici br.5 rezultati ispitivanja u Sopištu i tablici br. 6 ispitivanja u okolici Svetog Nikole.

Tab.4. Rezultati djelotvornosti primijenjenih fungicida za zaštitu vinove loze od napada *P.viticola* , ispitivanja u 2004. god. u OD Butel, Skopje.

<i>Fungicid</i>	<i>Koncentracija %</i>	<i>Indeks zaraze lišća %</i>	<i>Djelotvornost %</i>	<i>% zaraze bobica</i>	<i>Djelotvornost %</i>
1. Acrobat MZ	0,25	23,81	69,93	51,3	44,48
2. Ridomil Gold	0,25				
3. Ridomil Gold	0,25				
4. Galben C	0,4				
5. Melody Combi	0,25				
Kontrola	-	79,20	-	92,4	-

Tab.5. Rezultati ispitivanja djelotvornosti primijenjenih fungicida za zaštitu vinove loze od napada *P.viticola* , ispitivanja u 2004. god. u okolici Sopišta, Skopje.

Fungicid	Koncentracija %	Indeks zaraze lišća %	Djelotvornost	% zaraze bobica	Djelotvornost %
1.Champion	0,4				
2.Acrobat MZ	0,25				
3.Melody Combi	0,25	17,4	77,77	16,5	81,72
4.Bakreni oksiklorid	0,4				
5.Cuprocin Super	0,3				
Kontrola	-	78,3	-	90,3	-

Tab.6. Rezultati ispitivanja djelotvornosti primijenjenih fungicida za zaštitu vinove loze od napada *P.viticola* , ispitivanja u 2004. god u okolici Svetog Nikole.

Fungicid	Koncentracija %	Indeks zaraze lišća %	Djelotvornost %	% Zaraze bobica	Djelotvornost %
1.Melody Combi	0,25				
2.Melody Combi	0,25				
3.Bakreni oksiklorid	0,4	15,3	81,93	10,6	88,69
4.Bakreni Dithane	0,4				
5.Bakreni oksiklorid	0,4				
Kontrola	-	84,7	-	93,8	-

Prema dobivenim rezultatima predstavljenima u tablicama br. 2, 3, 4, 5. i 6. može se vidjeti da je velika razlika u djelotvornosti primijenjenih fungicida u zaštiti u 2003. i 2004. godini. U 2003. godini postignuta je bolja zaštita zbog manjeg infekcijskog potencijala ovog parazita i nepovoljnijih uvjeta za pojavu i širenje istog . U 2004. godini bili su izuzetno povoljni uvjeti za pojavu ovog parazita i na osnovu izvedenih ispitivanja utvrdili smo da je pri primjeni sistemskih i bakrenih fungicida bila veća uspješnost zaštite, u usporedbi s upotrebom samo sistemskih fungicida. Pri zaštiti cijepova vinove loze postignut je bolji uspjeh pri pogodnom propuhnom položaju i kombiniranoj primjeni bakrenih i sistemskih fungicida.

ZAKLJUČAK

U ispitivanjima izvedenim tijekom 2003. i 2004. godine na OD Poljoprivrednog instituta u Skoplju, Butel, kao i na zasadima vinove loze u okolini Kavadaraca i Svetog Nikole te u skopskom selu Sopište, pratili smo djelotvornost primijenjenih fungicida. U 2004. godini bili su izuzetno povoljni uvjeti za razvoj parazita *Plasmopara viticola* pa se on jako proširio na prostorima Makedonije, kao i južne i srednje Europe pa i Bliskog Istoka, te uzrokovao velike štete. Pri izvedenim ispitivanjima u 2004. god., koja je bila kišovita i s velikim infekcijskim potencijalom, utvrdili smo da je primjenom kemijskih mjera zaštite veća uspješnost postignuta primjenom sistemskih i bakrenih fungicida u odnosu na primjenu samo sistemskih fungicida.

THE RESULTS OF CONTROL THE CAUSAL AGENT OF DOWNY MILDEW OF GRAPE WINE PLASMOPARA VITICOLA, BY NEW FUNGICIDE

Summary

The control of the grape vine downy mildeu disease caused by Plasmopara viticola is very actual problem. Invasion of this parasite has been confirmed in 2004. Efficacy of different fungicides for protection of grape vine against Plasmopara viticola has been investigated. By the research of the effectiveness of different fungicides for grape vine protection from this parasite was established that the most effective fungicide was systemic and coper fungicide.

Key words: *Plasmopora viticola, fungicide, protection.*

LITERATURA

1. Cvjetković, B.; Matijević, D.; Mikec, I. (1981): *Sistemični fungicidi namjenjeni suzbijanju gljiva roda Peronosporales. Zbornik radova Jugoslovenskog savjetovanja o primjeni pesticida, Sveska 3. Opatija.*
2. Cvjetković, B. (1996): *Plamjenjača vinove loze (Plasmopara viticola (Berkely & Curtis) Berlese & de Toni, Glasnik zaštite bilja, 5:241-244.*
3. Trajčevski, T. (2004) *Efikasnost na nekoi fungicidi za zaštita na vinovata loza od Plasmopara viticola (Berkeley Curtis) Berlese de Toni. Godišen zbornik na Zemjodelskiot institut, Skopje. Vol. XXII/XXIII. str. 156-160.*