

REZULTATI ISPITIVANJA DJELOTVORNOSTI FUNGICIDA SPHINX EXTRA WDG ZA ZAŠTITU VINOVE LOZE OD NAPADA PLASMOPARE VITICOLE – UZROČNIKA PLAMENJAČE

Sažetak

Patogen *Plasmopara viticola* je uvijek potencijalna prijetnja vinovoj lozi i zbog toga kemijsku zaštitu treba provoditi svake godine. Zbog pojave rezistentnosti i pojave novih rasa i vrsta navedene gljivice, u svijetu se uvode novi fungicidi - takav je i fungicid Sphinx Extra WDG. U 2006. i 2007. godini vršili smo ispitivanje djelotvornosti tog fungicida za zaštitu vinove loze od napada patogena *P.viticolae*. Prema izvedenim pokusima u 2006. godini najveći indeks djelotvornosti taj fungicid je pokazao upotrijebljen u koncentraciji 0,2% - u zaštiti lišća je iznosio 96,03%, a u zaštiti grožđa 97,99%. Pri pokusima u 2007. godini indeks djelotvornosti u zaštiti lišća je iznosio 94,41%, a u zaštiti zrna grožđa 95,34%.

Ključne riječi: *Plasmopra viticola*, Sphinx extra WDG, vinova loza, zaštita.

Uvod

Vinova loza je važna kultura za poljoprivrednu proizvodnju u Republici Hrvatskoj i u Republici Makedoniji. Od vinove loze se zbog povoljnih klimatskih uvjeta i pogodnosti položaja regije i tla dobivaju dobri prinosi stolnih i desertnih sorti čije je grožđe traženo za konzumaciju. Od vinskih sorti dobivaju se prepoznatljiva, cijenjena i tražena vina u svijetu. Proizvodnja grožđa te uzgoj vinove loze je ugrožen nizom čimbenika: štetnim kukcima, patogenim uzročnicima bolesti - među kojima je na prvom mjestu po opasnosti i štetnosti ***Plasmopara viticola* (Berkeley et Curtis) Berlese et De Toni – uzročnik plamenjače**. Napad tog patogena može biti katastrofalan ako se ne izvrši pravovremena i pravilna zaštita, osobito u povoljnim uvjetima s mnogo oborina u svibnju, lipnju pa i u prvoj polovici srpnja, sve do prošarka grožđa u srpnju i početku kolovoza. Za zaštitu vinove loze od tog opasnog patogena provodi se niz preventivnih mjera među kojima su: izbor terena za sadnju, pravilna sadnja na prozračnim terenima, izbor otpornih sorti, primjena pravilne agrotehnike, uklanjanje korova radi smanjenja vlažnosti, izbjegavanje navodnjavanja umjetnom kišom i dr. Kemijska zaštita je važna i mora se provoditi svake

¹ dr.Tanas Trajčevski, JNU Zemljodjelski institut Skopje

godine. Pri provođenju kemijske zaštite, ovisno o uvjetima, treba primijeniti posebnu taktiku i strategiju na osnovi prognoze i signalizacije, tako da se određuje dinamika razvoja patogena i prema tome se primjenjuju odgovarajući fungicidi te fungicidi s potrebnim aktivnim tvarima i drugim karakteristikama važnima za djelotvornost. Nove fungicide za zaštitu vinove loze od *P. viticola* treba postupno uvoditi zbog toga što se na već registrirane i dugogodišnje primjenjivane fungicide javlja rezistentnost, a osobito je izražena rezistentnost na sistemične fungicide (Reuveni, 1999.,2003.). Također se javljaju i nove vrste patogena *P. viticole*.

U ovom radu iznosimo rezultate pokusa djelotvornosti novog fungicida Sphinx Extra WDG, (dimetomorf + folpet) za zaštitu vinove loze od napada *P. viticole*.

Materijal i metode istraživanja

Pratili smo razvoj plamenjače vinove loze uzrokovane gljivicom *P. viticola* od 2004.–2007. godine u važnijim vinogradarskim regijama u Republici Makedoniji.

U tijeku 2006. i 2007. godine izveli smo pokuse djelotvornosti fungicida Sphinx Extra WDG za zaštitu vinove loze od *P. viticole*. Pokuse smo izveli u okolici Radišana, Skoplje. Ispitivana je djelotvornost fungicida Sphinx Extra WDG za zaštitu vinove loze sorte Muškat Hamburg od napada *P. viticole*. Sustav uzgoja vinove loze bio je špalir s razmakom sadnje 2,80x1,20 m i sustav rezidbe dvokrakog Gijovog načina. Vinova loza je uzgajana na tlu degradirane smolnice: broj tretiranja 3, a broj ponavljanja 4. Pokus je postavljen na 0,2 ha. U 2006. godini prvo tretiranje je izvedeno 28.5., drugo 14.6. i treće 29.6. U 2007. godini prvo tretiranje je izvedeno 26.5., drugo 12.6. i treće 27.6. Ocjena djelotvornosti je vršena 20.7. u 2006. godini i 18.7. u 2007. godini. Ocjena je vršena po ljestvici 0-5, po metodi Townsend–Heubergera određivan je indeks oboljenja. Djelotvornost fungicida izračunana je po metodi Abbotta.

Fungicidi korišteni u pokusu predstavljeni su u tablici br. 1.

Tab.1. Fungicidi u pokusima

Tab.1. Fungicides in the investigation

Redni broj Num-ber	Fungicid formulacija Fungicide formulation	Aktivna tvar Active ingredient	% a.t. % ac. Grad.	Proizvođač Producer	Concentracija, doza % kg.l./ha Concentration, doses % kg./l ha
1.	Sphinx Extra WDG	Dimetomorf + Folpet	11,3 + 60%	Makteshim Agan	0,15
2.	Sphinx Extra WDG	Dimetomorf + Folpet	11,3+ 60%	Maktheshim Agan	0,175

3.	Sphinx Extra WDG	Dimetomorf + Folpet	11,3 + 60%	Maktheshim Agan	0,2
4.	Ridomil gold 68 WP	Metalaksil [mfenoksam : (R) –metil 2,6 - dimetilfenil] metoks iacetiaminopropionat) + mankozeb	4 + 64 %	Syngenta	0,25
4.	Kontrola Control	-	-	-	-

Rezultati i rasprava

Plamenjača vinove loze uzrokovana gljivicom *Plasmoparom viticolom* je redovito potencijalan problem na vinovoj lozi u Republici Makedoniji, osobito u godinama s povoljnijom temperaturom za razvoj tog patogena - prisustvo inokuluma uz česte vjetrove i mnogo oborina (toplih kiša) u svibnju i lipnju. Posebno jaki napadi tog patogena u 2004. godini uzrokovali su velike štete: masovni napad patogena na lišću, kako na starijem tako i na mlađem vršnom lišću, s obilnom sporulacijom na naličju lišća, dok se na licu lišća javljaju sivo-maslinaste pjege iznad mjesta zaraze, koje kasnije dobiju mrku boju uz nekrotiranje - sušenje oboljelih dijelova lišća (sl.1). Osobito jak napad tog patogena bio je na grožđu i kod onih proizvođača koji su primjenjivali fungicide, tako da je lišće bilo relativno dobro sačuvano, ali grožđe nije (sl.2), što je svakako rezultat nepravodobne primjene fungicida ili takve primjene fungicida na koje je gljivica pokazala rezistentnost. Zbog svega navedenoga, u praksi se uvode novi, učinkovitiji

Sl.1. *P. viticola*, na naličju lišća obilna bjeličasta sporulacija pri masovnim infekcijama, desno na licu lišća sivo-maslinaste pjege.

Fig.1. *P.viticola*: symptoms of infection, white sporulation (foto, Trajčevski)

Sl.2. *P.viticola*: sušenje- nekrotiranje napadnutih grozdova.

Fig.2.*P.viticola*: necrosis of grape vine.(foto, Trajčevski).



fungicidi (Trajčevski,2004.). Pravovremena i stručna primjena odgovarajućih fungicida može uspješno zaštititi vinovu lozu. Rezultati pokusa zaštite vinove loze od napada *P. viticole* te djelotvornost primjene fungicida Sphinx extra WDG predstavljani su u tablici br.2.

Tab.2. Rezultati ispitivanja djelotvornosti fungicida Sphinx extra WDG

Tab.2. Results of investigation of fungicides Sphinx extra WDG

Redni broj	Fungicidi Fungicides	Koncentracija, doza % Concentration, doses %	Indeks oboljenja % Index of diseases %				Djelotvornost % Efficacy %			
			2006		2007		2006		2007	
			Na lišću	Na zrnu	Na lišću	Na zrnu	Na lišću	Na zrnu	Na lišću	Na zrnu
1.	Sphinx Extra WDG	0,15	3,04	1,11	2,53	1,03	90,26	92,61	92,99	94,36
2.	Sphinx Extra WDG	0,175	2,16	0,94	2,91	1,02	93,90	93,90	91,94	94,41
3.	Sphinx Extra WDG	0,2	1,24	0,31	2,02	0,85	96,03	97,99	94,41	95,34
4.	Ridomil gold	0,25	3,11	1,15	3,27	1,51	90,04	92,54	90,95	91,73
5.	Kontrola Control	-	31,24	15,43	36,14	18,27	-	-	-	-

Kako se iz dobivenih rezultata pokusa predstavljenih u tablici br.2 vidi, fungicid Sphinx extra WDG, primijenjen u tri koncentracije, najbolju je djelotvornost pokazao pri primjeni u koncentraciji od 0,2% te 2 kg/ha pri potrošnji vode 1000 l/ha. Indeks djelotvornosti pri zaštiti lišća u pokusu 2006. godine je iznosio 96,03%, a u zaštiti zrna grožđa 97,99%. Pri pokusima u 2007. godini indeks djelotvornosti pri primjeni Sphinx extra WDG u koncentraciji od 0,2% također je najbolji te je iznosio 94,41% u zaštiti lišća i 95,34% u zaštiti zrna grožđa. U Republici Hrvatskoj aktivna tvar dimetomorf+folpet u formulaciji WP je registrirano trgovačko ime Forum star, a proizvodi ga BASF Chromos Agro d.d.

Uspjeh kemijske zaštite vinove loze od napada *P.viticole* ovisi i o pravilnoj primjeni prema prognozi (Venekova,1994.) te o određivanju strategije i redukcije kemijskih

tretmana (Caffi, 2006.). Uspjeh kemijske zaštite vinove loze od napada tog patogena zavisi i od vremena aplikacije fungicida prije infekcije ili poslije infekcije te o broju dana poslije infekcije (Underdown i sur., 2008.).

Zaključak

Na osnovi izvedenih pokusa zaštite vinove loze fungicidom Sphinx Extra WDG primijenjenog u tri koncentracije u tijeku 2006. i 2007. godine u okolici Skoplja te okolici Radišana utvrdili smo da je najveći indeks djelotvornosti postignut pri primjeni fungicida Sphinx Extra WDG u koncentraciji 0,2%. U pokusima u 2006. godini indeks djelotvornosti u zaštiti lišća iznosio je 96,03%, a u zaštiti zrna grožđa 97,99%. U pokusima u 2007. godini indeks djelotvornosti u zaštiti lišća iznosio je 90,95%, a u zaštiti zrna grožđa 95,34%. Nešto manji indeks djelotvornosti postignut je pri primjeni tog fungicida u manjim koncentracijama.

Literatura

1. Caffi, T. (2006.): Empirical versus mechanistic models for primary infections of *Plasmopara viticola*. Conference on computer Aids for Plant Protection, Wageningen. 2006-10-17/19.
2. Reuveni, M. (1999.): Resistance to powdery mildew in grapevine induced by *Plasmopara viticola*, Can. J. Plant. Pathol. 21:272-275.
3. Reuveni, M. (2003.): Activity of the new fungicides Benthiovalicarb against *Plasmopara viticola* and its Efficacy in controlling downy mildew in grapevines, European Journal of Plant Pathology. Vol. 109 (3) : 243-251.
4. Trajčevski, T. (2004.): Efikasnost na nekoi fungicide za zaštita na vinovata loza od *Plasmopara viticola* (Berkeley & Curtis) Berlese de Toni, Godišen zbornik na Zemjodelskiot institut, Skopje. Vol XXII/XXIII: 154-160.
5. Underdown, S.R; Sivasithamporam, K; Barbetti, J.M (2008.): Inhibition of the pre-and postinfection processes of *Plasmopara viticola* on *Vitis vinifera* leaves , by one protectant and four systemic fungicides. Australian Plant Pathology, 37 (4) 335-343.
6. Venekova, Z (1994.): A program for the prognosis and signalization of *Plasmopara viticola* , *Uncinula necator* , and *Botrytis cinerea* in grape vine , AGRIS , 34 (6) :112-114.

Čestit Božić i sretnu te uspješnu Novu 2009. godinu



Put Narone bb 20350 Metković - Tel.: 020/ 690 631 Fax : 020/ 690 633
www.rasadnik-prud.hr

RESULTS OF THE EFFICIENCY RESEARCH OF SPHINX EXTRA WDG FUNGICIDE FOR THE PROTECTION OF WINE GRAPE FROM PLASMOPARE VITICOLE – CAUSATIVE AGENT OF PLASMOPARA VITICOLA

Summary

Pathogen Plasmopara viticola is always a potential threat for wine grape and because of that chemical protection should be carried out every year. Because of the appearance of resistance and new species of the mentioned fungus, new fungicides are introduced in the world every year – such one is also Sphinx Extra WDG fungicide. In the years of 2006 and 2007 we performed the efficiency research of that fungicide for the protection of wine grape from the attack of pathogen P.viticole. According to the experiments carried out in 2006, that fungicide showed the greatest efficiency index when used in the concentration 0.2% - in the protection of leaves it was 96.03%, and in the protection of grapes it was 97.99%. In the experiments in 2007, the efficiency index in the protection of leaves was 94.91%, and in the protection of grapes 95.34%.

Key words: *Plasmopra viticola, Sphinx extra WDG, wine grape, protection.*