

UDK 633.491:632.7./632.951

Latinović N., Hrnčić Snježana¹

**EFIKASNOST PREPARATA PRESTIGE 290-FS U SUZBIJANJU
KROMPIROVE ZLATICE I PROUZROKOVAČA RIZOKTONIJE
(BIJELE NOGE) KROMPIRA**

**EFFICIENCY OF THE PRODUCT PRESTIGE 290-FS IN CONTROL OF
COLORADO BEETLE AND CAUSAL AGENT OF RHIZOCTONIA
DISEASE (BLACK SCURF) ON POTATO**

Izvod

U radu su prikazani rezultati efikasnosti insektofungicida Prestige 290-FS (pensikuron i imidaklopid) u suzbijanju krompirove zlatice (*Leptinotarsa decemlineata* Say) i bijele noge krompira (*Rhizoctonia solani* Kuhn). Preparat se primjenjuje jednom u toku godine i to samo tretiranjem sjemena pred sadnju, što predstavlja novi metod u suzbijanju bolesti i štetočina na krompiru. Efikasnost preparata ocjenjivana je za krompirovu zlaticu 31, 52 i 70 dana nakon sadnje u 1998. godini i 31, 50 i 71 dan nakon sadnje u 1999. godini, a za prouzrokovača bijele noge krompira ocjena efikasnosti je obavljena u fazama punog cvjetanja, početka žućenja listova, vadenja krompira i 60 dana nakon vadenja krompira.

Ključne riječi: krompirova zlatica, bijela noga, pensikuron, imidaklopid, efikasnost.

Abstract

In the paper results of efficiency of insectofungicide Prestige 290-FS (pencycuron and imidaclopid) in control of Colorado beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) and Black scurf (*Rhizoctonia solani* Kuhn) on potato has been presented. The product is to be applied once in a year, only by treatment of seed before the planting, which presents a new method in control of diseases and pests on potato. For Colorado beetle efficiency of the product has been evaluated 31, 52 and 70 days after planting in 1998 and 31, 50 and 71 days after planting in 1999, and for the causal agent of Black scurf assessment of

¹ Mr Nedeljko Latinović, mr Snježana Hrnčić, Biotehnički institut - Podgorica

efficiency has been done in phases of full flowering, beginning of leaf yellowing, potato taking out and 60 day after taking out of potato.

Key words: Colorado beetle, Black scurf, pencycuron, imidacloprid, efficiency.

UVOD

U poljoprivrednoj proizvodnji krumpir u Crnoj Gori zauzima veoma značajno mjesto. Od ukupnih površina na kojima se nalaze povrtarske biljke na krumpir otpada 56,56% (Despotović i sar., 2001).

Na gajenje i ukupan prinos krumpira bitno utiču krompirova zlatica (*Leptinotarsa decemlineata* Say) i "bijela noga" krumpira (*Rizoctonia solani* Kuhn).

Krompirova zlatica je najznačajnija štetočina krumpira bez čijeg se suzbijanja ne bi mogla obezbijediti rentabilna proizvodnja. Najveće štete pričinjavaju larve koje za par dana mogu, hraneći se listom, uništiti veći dio asimilacione površine biljke (Milošević, 2000). Pored krumpira, zlatica može pričinjavati i veće štete na patlidžanu, a u manjoj mjeri može oštetiti i paradajz (Maceljski i sar., 1997). Krompirova zlatica u našim uslovima javlja se svake godine, bez izuzetka (Milošević, 2000).

Prouzrokovala "bijele noge" krumpira je parazitna gljiva *Thanatephorus cucumeris* Frank. Međutim, pošto je anamorfnu stadijum bio poznat znatno ranije od teleomorfnog, ova gljiva je poznatija pod nazivom *Rizoctonia solani* Kuhn (Ivanović i Ivanović, 2000). Ova bolest se javlja svugdje u svijetu gdje se krumpir gaji. Najčešće se javlja u hladnim i vlažnim planinskim područjima gdje se uglavnom gaji sjemenski krumpir. U Crnoj Gori ovo oboljenje već dugo pričinjava značajne štete. U 1985. godini na području opština Nikšić i Pljevlja procenat zaraze na sjemenskom krumpiru je iznosio od 7,50% do 16,50%, što ga je isključivalo iz dalje sjemenske proizvodnje, jer prisustvo *R. solani* u sjemenskom usjevu ne bi trebalo da pređe 10%, a na sjemenskom materijalu 5% (Todorović, 1994).

Preparat Prestige 290-FS u svom sastavu sadrži dvije aktivne materije. Prva je imidakloprid koja spada u hemijsku grupu neonikotinoida (ima insekticidno dejstvo), a druga je pensikuron koja spada u derivate uree (ima fungicidno dejstvo). Imidakloprid je sistemski insekticid sa translaminarnim djelovanjem i sa kontaktnim i digestivnim dejstvom, dok je pensikuron preventivni fungicid sa nesistemskim djelovanjem (Tomlin, 2000). Insektofungicid Prestige 290-FS koristi se za tretiranje krtola neposredno pred sadnju za suzbijanje bijele noge krumpira i za suzbijanje krompirove zlatice, tako da je karenci obezbijedena vremenom njegove primjene. Međutim, preparat se ne smije koristiti u proizvodnji mladog krumpira (Šestović, 2001).

MATERIJAL I METODE

Ispitivanje efikasnosti primjenjenog preparata obavljeno je u poljskim uslovima na oglednom imanju Biotehničkog instituta u Lješkopolju kod Podgorice u krompiru cv. Kennebec u 1998. i 1999. godini. Mikroogled je postavljen po slučajnom blok sistemu u četiri ponavljanja. Veličina elementarne parcele je 26 m², razmak između redova 70 cm, u redu 25 cm. Preparat Prestige 290-FS je primjenjen u dozi od 100 ml na 100 kg krtole krompira uz dodatak vode od 300 ml. Preparati koji su korišćeni u ogledu kao standardi, primjenjeni su u sljedećim dozama: Benomil WP 50 (fungicid), 200 gr na 100 kg krtole i Gaucho (insekticid), 30 ml na 100 kg krtole.

Ogled je izveden po standardnoj metodi OEPP-a za ispitivanje efikasnosti fungicida protiv prouzrokovača bijele noge krompira - *Rhizoctonia solani* (Anonymus, 1981) i druge standardne metode OEPP (1988, 1990b).

Djelovanje primjenjenog preparata na krompirovu zlaticu ocjenjivano je utvrđivanjem broja živih jedinki ovog insekta po razvojnim stadijumima (jajna legla, I-III larveni stupanj, IV larveni stupanj i imago) na 7,3 m² odnosno 42 kućice, a stepen defolijacije (Wrighte, 1984) ocjenama 0: nema oštećenje, 1: od 1 do 10 %, 2: od 11 do 25%, 3: od 26 do 50%, 4: od 51 do 90 % i 5: od 91 do 100 % oštećenja.

Ocjenjivanje efikasnosti primijenjenih preparata u suzbijanju prouzrokovača bijele noge krompira obavljeno je na 10 kućica, gdje je utvrđen broj stabala, broj krtola, zaraza prizemnog i podzemnog dijela stabla (Harris et al., 1988) sa ocjenama 0: bez zaraze, 1: mala pjega, 2: jedna srednja ili dvije do tri male pjege, 3: jedna veća ili četiri i više malih pjege i 4: stabljika ili stolon opasan pjegom, a pokrivenost krtole sklerocijama na 100 krtola, po Adam and Malcom (1988), ocjenama 0: bez sklerocija, 1: > 0 do 0,25 %, 2: > 0,25 do 1,5 %, 3: > 1,5 do 5 %, 4: > 5 do 10 %, 5: > 10 do 20 % i 6: > 20 %.

Intenzitet defolijacije usljed napada zlatice i intezitet zaraze prouzrokuvačem bijele noge krompira izračunat je po Towsend-Heubergeru, efikasnost preparata po Abbottu (Kolektiv autora, 1983), a statistička obrada podataka analizom varijanse i Duncanovim testom (Duncan, 1955).

REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati ogleđa su prikazani u tabelama 1 do 4 za krompirovu zlaticu i 5 do 7 za prouzrokovača bijele noge krompira.

Efekat preparata Prestige 290-FS na imaga krompirove zlatice prikazan je preko broja živih i nađenih uginulih imaga u tabeli 1. Ispitivani preparat je pokazao visoku efikasnost u suzbijanju imaga (od 98,11 do 100 %) u obje godine ispitivanja. Skoro odsustvo jajnih legala na tretiranim parcelama (tabela 2), takođe, potvrđuje visoku efikasnost preparata na imaga krompirove zlatice. S obzirom na veoma mali broj jajnih legala i broj larvi krompirove zlatice je mali

(tabela 3). Nakon 70 odnosno 71 dan od sadnje krompira jaina legla i larve su ustanovljene samo na kontroli, dok su imaga bila u kopolaciji. Iz tabele 4 se vidi da je stepen defolijacije na tretiranim biljkama izuzetno mali i iznosio je maksimalno 0,59 %, dok je na kontroli taj procenat bio 88,81 u 1999. godini. Rezultati oglada pokazuju da nije bilo značajne razlike u djelovanju ispitivanog preparata Prestige 290-FS na zlaticu krompira i primijenjenog standarda Gaucho FS 350. S obzirom da se radi o istoj insekticidnoj aktivnoj materiji (imidacloprid), to znači da fungicidna komponenta u preparatu Prestige 290-FS nije imala negativnog efekta na insekticidno djelovanje.

To potvrđuju i rezultati posebnog oglada izvedenog 1998. na istom ogleđnom imanju sa tri insekticida, primijenjena folijarno, koja su pripadala istoj hemijskoj grupi neonikotinoida (Actara 25 WG, Confidor 70 WG i Mospilan 20 SP): postignuta je takođe visoka efikasnost koja je nakon 14 dana od dana tretiranja iznosila 100% za sva tri sredstva. U ovom ogleđu tretirane su biljke krompira u toku vegetacije, a suzbijanje krompirove zlatice obavljeno je u vrijeme kada se oko 80% larvi ispililo iz jaja (Hrnčić i Jakić, 1999).

U Hrvatskoj je u toku 1996. godine u ogleđu postavljenom radi suzbijanja krompirove zlatice upotrebljen preparat Prestige FS-290. Obavljeno je tretiranje krtola prije sadnje sa posebno konstruisanim uređajem za mehaničko tretiranje krtola i ručno tretiranje. U oba postupka postignut je visok stepen zaštite. Nakon 52 dana od tretiranja efikasnost je prelazila 90% (Barčić i sar., 1998).

Iz tabele 5 se vidi da u suzbijanju rizoktonije između ispitivanog preparata i standarda nema značajnih razlika u zaštiti klica (broj stabala), dok su razlike u odnosu na kontrolu značajne. Broj krtola pokazuje da je Prestige 290-FS spriječio zarazu stolona i omogućio normalan razvoj kćerinskih krtola. Broj krtola na parceli koja je tretirana ispitivanim preparatom je za 40% veći nego na parceli tretiranoj standardom, odnosno za 70% veći nego na kontrolnoj parceli. Milošević (1998) navodi da rizoktonija utiče na porast, prinos i kvalitet proizvedenih krtola i da prinos može biti smanjen od 16 do 34%. U Aljasci ogleđi su pokazali da sadnja zaraženih krtola može prouzrokovati smanjenje prinosa u širokom intervalu od 7 do 64% (Carling i Leiner, 1986).

Zaraza prizemnog i podzemnog dijela stabla (tabela 6) je izuzetno niska i iznosi do 1% na biljkama tretiranim preparatom Prestige 290-FS. Razlika u djelovanju između ispitivanog preparata i standarda je statistički značajna u korist Prestige 290-FS. Prestige 290-FS je veoma efikasno spriječio razvoj sklerocija i pojavu mrežavosti krtole.

Tab. 1. Djelovanje preparata Prestige 290-FS na imaga krompirove zlatice (*Lepinotarsa decemlineata*)
 Tab. 1. Efficacy of the product Prestige 290-FS onto Colorado beetle, adults (*Lepinotarsa decemlineata*)

Preparat Product	Godina Year	31 (1998) i 30 (1999) dan nakon sadnje 31 (1998) and 30 (1999) days after planting			53 (1998) i 50 (1999) dan nakon sadnje 53 (1998) and 50 (1999) days after planting			70 (1998) i 71 (1999) dan nakon sadnje 70 (1998) and 71 (1999) days after planting		
		Prosjeak Average	E (%)	Indeks djelov. Activity index	Prosjeak Average	E (%)	Ind. dj. Activity index	Prosjeak Average	E (%)	Ind. dj. Activity index
Prestige 290-FS	1998	Živi/Alive	100	100	0,25 a	98,11	100	0,00 a	100	100
		Ugibnuti/Dead	13,25	-	8,75	-	-	1,75	-	-
		Ugibnuti/Dead	13,25	99,96	99,99	1,25 a	98,57	100,29	1,50 a	98,76
Gaucho FS 350	1999	Živi/Alive	100	100	0,25 a	98,11	100	0,00 a	100	100
		Ugibnuti/Dead	12,50	-	0,25	-	-	1,00	-	-
		Ugibnuti/Dead	12,50	99,97	100	1,50 a	98,28	100	1,25 a	98,55
Kontrola Control	1998	Živi/Alive	100	100	0,00	-	-	0,00	-	-
		Ugibnuti/Dead	14,50	0	2,30	-	-	4,25	-	-
		Ugibnuti/Dead	14,50	0	13,25 b	-	-	59,75 b	0	-
1999	Živi/Alive	100	100	0,00	-	-	0,00	-	-	
	Ugibnuti/Dead	84,50 b	0	87,50 b	0	-	121,25 b	0	-	
	Ugibnuti/Dead	84,50 b	0	87,50 b	0	-	121,25 b	0	-	
1998	LSD ₀₅	2,64	LSD ₀₅	1,07	LSD ₀₅	18,87	LSD ₀₅	18,87	LSD ₀₅	18,87
	LSD ₀₁	3,73	LSD ₀₁	1,51	LSD ₀₁	26,63	LSD ₀₁	26,63	LSD ₀₁	26,63
	LSD ₀₀₁	17,91	LSD ₀₀₁	31,69	LSD ₀₀₁	38,99	LSD ₀₀₁	38,99	LSD ₀₀₁	38,99
1999	LSD ₀₅	25,28	LSD ₀₅	44,73	LSD ₀₅	55,03	LSD ₀₅	55,03	LSD ₀₅	55,03
	LSD ₀₁	31,69	LSD ₀₁	44,73	LSD ₀₁	55,03	LSD ₀₁	55,03	LSD ₀₁	55,03
	LSD ₀₀₁	44,73	LSD ₀₀₁	44,73	LSD ₀₀₁	55,03	LSD ₀₀₁	55,03	LSD ₀₀₁	55,03

Tab. 2. Uicaj preparata Prestige 290-FS na broj jajnih legala krompirove zlatice
 Tab. 2. Influence of the product Prestige 290-FS onto number of egg batches of Colorado beetle

Preparat Product	Godina Years	Broj jajnih legala 31(1998) i 30(1999) dan nakon sadnje			Broj jajnih legala 52(1998) i 50(1999) dan nakon sadnje		
		Prosjek Average	E(%)	Indeks djelovanja Activity index	Prosjek Average	E(%)	Indeks djelovanja Activity index
Prestige	1998.	0,00 a	100	100	0,25 a	97,77	100
290 FS	1999.	0,25 a	98,92	100	5,25 a	91,79	100,84
Gaucho	1998.	0,00 a	100	100	0,25 a	97,77	100
FS 350	1999.	0,25 a	98,92	100	5,75 a	91,02	100
Kontrola	1998.	2,50 b	0	-	11,25 b	0	-
	1999.	23,25 b	0	-	64,00 b	0	-
1998	LSD ₀₀₅	1,16	1998	LSD ₀₀₅	2,33		
	LSD ₀₀₁	1,64		LSD ₀₀₁	3,29		
1999	LSD ₀₀₅	9,05	1999	LSD ₀₀₅	15,66		
	LSD ₀₀₁	12,77		LSD ₀₀₁	22,10		

Tab. 3. Uicaj preparata Prestige 290-FS na broj larvi krompirove zlatice
 Tab. 3. Influence of the product Prestige 290-FS onto larvae number of Colorado beetle

Preparat Product	Godina Year	Broj larvi 31(1998) i 30(1999) dan nakon sadnje				Broj larvi 52(1998) i 50(1999) dan nakon sadnje			
		Prosjek Average	E(%)	Inde. dj. Activity index	Indeks djelovanja Activity index	Prosjek Average	E(%)	Inde. dj. Activity index	Indeks djelovanja Activity index
Prestige	1998.	0,00	100	100	0,00	100	100	100	
290 FS	1999.	3,00	0,00	97,83	9,75	0,00	99,15	99,96	
Gaucho FS	1998.	0,00	100	100	0,00	100	100	100	
350	1999.	2,75	0,00	97,83	9,25	0,00	99,19	100	
Kontrola	1998.	44,00	0,00	44,00 b	309,00	25,50	334,50 b	0	
Control	1999.	126,00	0,50	126,50 b	1095,00	58,25	1151,25 b	0	
1998	LSD ₀₀₅	15,16	1998	LSD ₀₀₅	14,03				
	LSD ₀₀₁	21,39		LSD ₀₀₁	39,69				
1999	LSD ₀₀₅	34,43	1999	LSD ₀₀₅	239,49				
	LSD ₀₀₁	48,59		LSD ₀₀₁	337,96				

Tab. 4. Stepen defolijacije biljaka krompira 52 (1998) i 50 (1999) dan nakon sadnje
Tab. 4. Defoliation grade of potato plants 52 and 50 days after planting

Preparat Product	Godina Year	Napadnute kucice po parceli Attacked plants per plot		Defolijacija (%) Defoliation (%)	
		Prosjek Average	%	Prosjek Average	E (%)
Prestige 290 FS	1998.	0,25	0,59	0,12 a	99,61
	1999.	1,00	2,38	0,59 a	99,33
Gaucho FS 350	1998.	0,25	0,59	0,12 a	99,61
	1999.	1,00	2,38	0,59 a	99,33
Kontrola Control	1998.	28,75	68,45	30,95 b	0
	1999.	42,00	100	88,81 b	0

1998 LSD₀₀₅ 4,13
LSD₀₀₁ 5,82
1999 LSD₀₀₅ 1,27
LSD₀₀₁ 1,79

Tab. 5. Utjecaj preparata Prestige 290-FS na broj stabala (fenofoza 65) i broj krtola (vadenje)
Tab. 5. Influence of the product Prestige 290-FS onto number of stems (phenophase 65) and number of tubers (taking out)

Preparat Product	Godina Year	Broj stabala Stem number			Broj krtola Tuber number		
		Prosjek Average	Indeks djelov. Activity Index	Indeks djelov. Activity Index	Prosjek Average	Indeks djelov. Activity Index	Indeks djelov. Activity Index
Prestige 290 FS	1998.	44,00 a	266,66	108,11	111,00 a	317,14	157,44
	1999.	43,25 a	161,79	104,85	118,75 a	282,62	161,06
Benomil WP 50	1998.	40,75 a	246,66	100	70,50 b	207,43	100
	1999.	41,25 a	154,31	100	73,75 b	175,47	100
Kontrola Control	1998.	16,50 b	100	-	35,00 c	100	-
	1999.	26,75 b	100	-	42,00 c	100	-

1998 LSD₀₀₅ 3,66 LSD₀₀₁ 12,15
LSD₀₀₅ 5,16 LSD₀₀₁ 17,15
1999 LSD₀₀₅ 4,28 LSD₀₀₁ 3,93
LSD₀₀₅ 6,05 LSD₀₀₁ 5,5

Tab. 6. Uticaj preparata Prestige 290-FS na prouzročivača bijele noge krompira (*Rhizoctonia solani*) na prizemnim i podzemnim dijelovima stabla

Tab. 6. Influence of the product Prestige 290-FS onto causal agent of Black scurf (*Rhizoctonia solani*) on ground and underground parts of potato stem

Preparat Product	Godina Year	Zaraza (%) / Infection (%)		
		Prosjek Average	E (%)	Indeks djelov. Activity index
Prestige 290 FS	1998.	1,09 a	98,67	202,73
	1999.	0,09 a	99,84	235,47
Benomil WP 50	1998.	42,09 b	48,67	100
	1999.	32,64 b	42,40	100
Kontrola Control	1998.	82,01 c	0	-
	1999.	56,67 c	0	-

1998	LSD ₀₀₅	2,22
	LSD ₀₀₁	3,13
1999	LSD ₀₀₅	1,62
	LSD ₀₀₁	2,29

Tab. 7. Uticaj preparata Prestige 290-FS na razvoj sklerocija *Rhizoctonia solani* i pojavu "mrežavosti"

Tab. 7. Influence of the product Prestige 290-FS onto sclerotia development of *Rhizoctonia solani* and appearance of "netting"

Preparat Product	God. Year	% pokrivenosti sklerocijama % sclerotia covering			"Mrežavosti" (%) "Netting" (%)		
		Prosjek Average	E (%)	Indeks djelov. Activity index	Prosjek Average	E (%)	Indeks djelov. Activity index
Prestige 290 FS	1998.	0,12 a	99,99	295,13	0,95 a	98,88	248,32
	1999.	0,00 a	100	202,72	0,16 a	99,78	186,09
Benomil WP 50	1998.	8,00 b	33,88	100	50,87 b	39,82	100
	1999.	5,65 b	49,33	100	34,13 b	53,62	100
Kontrola Control	1998.	12,10 c	0	-	84,53 c	0	-
	1999.	11,15 c	0	-	73,59 c	0	-

1998	LSD ₀₀₅	1,65	1998	LSD ₀₀₅	2,34
	LSD ₀₀₁	2,33		LSD ₀₀₁	3,30
1999	LSD ₀₀₅	1,42	1999	LSD ₀₀₅	17,74
	LSD ₀₀₁	1,99		LSD ₀₀₁	25,79

ZAKLJUČAK

Preparat Prestige 290-FS primjenjen tretiranjem krtola krompira prije sadnje, pokazao je odlične rezultate u suzbijanju krompirove zlatice i bijele noge krompira.

Ovaj preparat je pokazao izuzetne rezultate u smanjenju broja imaga krompirove zlatice, jer je efikasnost iznosila 100,00% u 1998. god. i 98,76% u 1999. godini.

Broj jajnih legala je takođe znatno reduciran, pogotovo u 1998. god., kada je efikasnost iznosila 97,77%, dok je u 1999. god. efikasnost bila nešto niža i iznosila je 91,79%, ali se i ova efikasnost može smatrati izuzetno visokom.

Na larve krompirove zlatice ovaj preparat ima izuzetno negativno djelovanje. U ogledu je efikasnost u 1998.god. bila 100,00% a u 1999. god. 99,79%.

Uticaj preparata Prestige 290-FS na prouzrokovača bijele noge krompira na prizemnom i podzemnom dijelu stabla, kao i uticaj na razvoj sklerocija i pojavu mrežavosti, bio je veoma značajan. U ovom dijelu ogleda postignuta je veoma visoka efikasnost, koja se kretala od 98,67% do 99,84%.

Ovaj novi metod ima prednost u odnosu na folijarnu primjenu preparata u toku vegetacije, jer se ne moraju pratiti razvojne faze krompirove zlatice i bijele noge krompira da bi se pravovremeno izvelo tretiranje.

Potrošnja vode ovim načinom primjene je dosta manja, što predstavlja znatnu uštedu u čitavom procesu proizvodnje.

LITERATURA

- Adam, N. M., Malcon, A. J. (1988): Control of *Rhizoctonia solani* in potatoes in the UK with Pencycuron, Brighton Crop Protection Conference.
- Anonymus (1988): Guideline for biological evaluation of pesticides, Phytotoxicity assessment, No. 135, OEPP Bull., Vol.18, 817-836.
- Anonymus (1990a): Guediline for the efficacy evaluation of insecticides - *Leptinotarsa decemlineata*, No. 12, EPPA Bull., Vol. 20, 443-445.
- Anonymus (1990b): Guediline on desing and analysis of efficacy evaluation trials, No. 152, Vol. 20, 551 - 579.
- Barčić, J., Barčić-Igre, Jasminka, Maceljiski, M. (1998): Istraživanje postupka tretiranja gomolja krompora složenim agregatom, Poljoprivredna znanstvena smotra, Vol. 63, No. 4, 315-323, Zagreb.
- Carling, E., Leiner, R.H. (1986): Isolation and Characterization of *Rhizoctonia solani* and Binucleate *R. solani* - like Fungi from Aerial Stems and Subterranean Organs of Potato Plants. *Phytopathology*, Vol. 76, No 7, 725-729.
- Despotović, Aleksandra, Jovanović, M., Bulatović, B. (2001): Uslovi i mogućnosti proizvodnje krompira, Poljoprivreda i šumarstvo, Vol. 47 (1-2), 115-125, Podgorica.
- Duncan, D.B. (1955): Multiple - range and multiple F test, *Biometrics*, 11, 1-42.

- Harris, R. I., Greig, R. J., Atkinson, R. J. (1988): Potato tuber disease control by seed treatment with Tolclofos Methyl / Prochloraz Manganese Chloride mixtures (Brighton Crop Protection Conference).
- Hrnčić, Snježana, Jakić, Olga (1999): Efikasnost nekih novijih insekticida u suzbijanju krompirove zlatice - *Leptinotarsa decemlineata* Say. (*Coleoptera, Chrysomelidae*), Poljoprivreda i šumarstvo, Vol. 45. (1-2), 85-90, Podgorica.
- Ivanović, M., Ivanović, Dragica (2000): Mikoze i pseudomikoze biljaka, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 435-440
- Kolektiv autora (1983): Priručnik izvještajne i prognozne službe zaštite poljoprivrednih kultura, Beograd
- Maceljski, M., Cvjetković, B., Ostojić, Z., Barčić, J., Pagliarini, N., Oštrec, Lj., Čizmić, I. (1997): Zaštita povrća od štetočinja., Znanje, Zagreb, 110-116.
- Milošević, D. (1998): Bolesti krompira sa osnovama semenarstva, Institut za istraživanja u poljoprivredi - Srbija, Beograd, 55-60.
- Milošević, D. (2000): Sorte krompira, Institut za istraživanja u poljoprivredi - Srbija, Beograd, 46-49.
- Todorović, Jelka (1994): Neki patogeni organizmi kao faktor mogućnosti proizvodnje sjemenskog krompira u Crnoj Gori, Poljoprivreda i šumarstvo, Vol. 40 (1-4), 37-45, Podgorica.
- Tomlin, C.,D.,S. (2000): The Pesticide Manual. Twelfth Edition, The British Crop Protection Council,
- Wright, R. (1984): Evaluation of crop rotation for control of CPB (*Coleoptera: Chrysomelidae*) in commercial potato fields on Long Island. J. Econ. Entomol., 77, 1254-1259.

**EFFICIENCY OF THE PRODUCT PRESTIGE 290-FS IN CONTROL OF
COLORADO BEETLE AND CAUSAL AGENT OF RHIZOCTONIA
DISEASE (BLACK SCURF) ON POTATO**

by

Nedeljko Latinović, Snježana Hrnčić
Biotechnical institute - Podgorica

Summary

Colorado beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) and Black scurf (*Rhizoctonia solani* Kuhn) represent the significant problems in potato growing.

Colorado beetle is the most important potato pest and could cause destruction at greater part of assimilation surface.

Black scurf is present wherever potato is grown. Damages could be very significant especially in potato seed production, in which high percentage of the disease in crop could cause elimination of infected plots from seed production.

In Montenegro potato presents very important plant species which occupies more and more of different areas. Because Colorado beetle and Black scurf cause considerable damages on potato, there is a need for their control.

In our experiment, it was investigated efficiency of the product Prestige 290-FS in control of Colorado beetle and Black scurf on potato.

In the trial which lasted for two years very high efficiency in control of Colorado beetle as well as in control of Black scurf on potato has been achieved, and it was from 91,79% to 100,00%.