

UDK: 633.491:632.51

*Jovović Z., Danijela Stešević, Bročić Z., Biberdžić M.,
Đalović I., Divna Ristanović¹*

**UTICAJ NAČINA SUZBIJANJA KOROVA NA NEKA
PRODUKTIVNA SVOJSTVA KROMPIRA (2)**

***THE IMPACT OF WEED CONTROL ON SOME PRODUCTIVE
CHARACTERISTICS OF POTATO (2)***

**2. Uticaj načina suzbijanja korova na visinu i debljinu primarnih
izdanaka biljke krompira**

***2. The effect of the way of weed control on the height and thickness of
primary potato shoots***

Izvod

U radu su predstavljeni rezultati proučavanja uticaja različitog načina suzbijanja korova na visinu i debljinu primarnih izdanaka, kao veoma bitnih pokazatelja fotosintetske aktivnosti biljke krompira.

U dvogodišnjem prosjeku (1999-2000), biljke krompira uzgajane na varijantama sa primjenom herbicida imale su značajno veće visine primarnih izdanaka u poređenju sa kontrolom, ali i sa varijantom na kojoj su korovi suzbijani mehaničkim putem.

U proučavanom periodu, u oba mjerenja, sorta Resy imala je prosječno najtanje primarne izdanke (0,87 and 0,96 cm), dok su najdeblji izdanci izmjereni kod sorte Kondor (1,10 and 1,04cm).

Ključne riječi: krompir, način suzbijanja korova, visina primarnog izdanka, debljina stabla

¹ Dr Zoran Jovović, Biotehnički institut - Podgorica, jovic@cg.yu, mr Danijela Stešević, Prirodno-matematički fakultet - Podgorica, Odsjek za biologiju, dr Zoran Bročić, Poljoprivredni fakultet - Beograd, dr Milan Biberdžić, Poljoprivredni fakultet - Priština, Ivica Đalović, Agronomski fakultet - Čačak, dr Divna Ristanović, Poljoprivredni fakultet - Priština

Abstract

In this paper the results of investigations considering the impact of different ways of weed control on height and thickness of primary shoots of potato, as the two very significant markers of photosynthetic activity of the plant, are presented.

On the two years average (1999-2000) it is noticeable that individuals of potato grown at the variants treated with herbicides had significantly higher primary shoots than the one on control variant and variant with mechanical treatment.

During the investigated period, in both estimations, sort Resy had the thinnest primary shots (0,87 and 0,96 cm), while the thickest had sort Kondor (1,10 and 1,04cm).

Key words: potato, weed control, height of primary shot, stem thickness

UVOD

Produkcija biljke, koja se izražava količinom suve materije posljedica je fotosintetske aktivnosti zelenih dijelova biljke (list i stablo). U njima, procesom fotosinteze, nastaju ugljeni hidrati koji se lageruju u krtolama i glavni su sastojak suve materije. Zato je vrlo važno da se usjevu krompira osigura brz rast i razvoj cime (Butorac i Bolf, 2000).

Kakav će konačan oblik imati žbun krompira u mnogome zavisi i od broja, visine i debljine primarnih izdanaka. Opšti izgled arhitekture stabla može značajno uticati na otpornost biljke prema suši i plamenjači (Bugarčić, 2000).

Za postizanje visokog prinosa neophodno je obezbijediti dovoljno bujnu nadzemnu masu i njenu aktivnost u što dužem vremenskom periodu, pa je zaštita usjeva od bolesti i štetočina u tom smislu od neprocjenjivog značaja. S druge strane prejak rast nadzemne mase ide na uštrb rasta krtola.

Ovaj rad predstavlja nastavak istraživanja o uticaju različitih načina suzbijanja korova na neka bitna produktivna svojstva krompira.

MATERIJAL I METODE

Proučavanje uticaja različitih načina suzbijanja korova na visinu i debljinu primarnih izdanaka u usjevu različitih sorti krompira (Kondor, Resy, Sirtema, Jaerla i Kennebec) obavljena su u toku 1999. i 2000. godine u okolini Pljevalja (Vrulja), na aluvijalno-deluvijalnom zemljištu, na nadmorskoj visini oko 900 m.

Poljski ogled je izveden u potpuno slučajnom blok sistemu, u četiri ponavljanja. Površina elementarne parcele iznosila je 14 m². Ispitivanja su obuhvatila 5 aktivnih materija herbicida u 5 kombinacija primjene (metribuzin - H₁, metribuzin + fluazifop-p-butil - H₂, prometrin + cikloksidim - H₃, bentazon + fluazifop-p-butil - H₄ i bentazon - H₅), varijantu sa mehaničkom obradom - M₀ (nije tretirana herbicidima, a obrada se sastojala od jedne međuredne kultivacije i ogrtanja) i kontrole - K_a (takođe bez primjene herbicida ali i bez mehaničkih mjera njege).

Mjerenja visine i debljine primarnih izdanaka vršena su dva puta u toku vegetacionog perioda krompira i to:

- prvi put, u fazi početak butonizacije i
- drugi put, u fazi punog cvjetanja krompira.

Statistička obrada podataka urađena je metodom faktorijalne analize varijanse (ANOVA), a ocjena razlika između srednjih vrijednosti preko lsd testa.

Osnovni podaci o primijenjenim načinima suzbijanja korova, agroekološkim uslovima u području ispitivanja i osobinama zemljišta na oglednom plju dati su u radu Jovovića i sar., 2005.

REZULTATI I DISKUSIJA

1. Visina primarnih izdanaka krompira

Porast i razvoj krompira zavisi u prvom redu od sorte, klimatskih uslova, kao i od sprovedenih agrotehničkih mjera. U sorata različite dužine vegetacije, visina stabla je različita: kasnostasne i srednjestasne sorte odlikuju se većom visinom stabla i većim brojem članaka u poređenju sa ranostasnim.

Kompleks uslova koji vladaju u planinskom rejonu djeluje suzdržavajuće na pojedina svojstva krompira. Na većim nadmorskim visinama, u uslovima relativno nižih temperatura za porast i razviće nadzemne mase, sve sorte krompira, po pravilu imaju niže primarne izdanke.

Podaci o mjerenjima visine stabla krompira, u fazi početak butonizacije prikazani su u tabeli 1. Iz rezultata mjerenja vidi se da je najveća visina primarnih izdanaka krompira, u 1999. godini, bila kod sorte Resy (37,64 cm), i neznatno je veća u odnosu na sorte Jaerla (37,02), Sirtema (36,95) i Kennebec (35,44). Najmanja prosječna visina primarnog stabla krompira konstatovana je kod Kondora (31,50 cm) i vrlo značajno je manja u poređenju sa svim ostalim proučavanim sortama.

Najveća prosječna visina stabla bila je u biljaka gajenih na tretmanu H₃ (38,7 cm), a najmanja kod onih na varijantama bez primjene herbicida (32,67 - K_a i 34,12 cm - M₀). Ostvarene razlike u prosječnoj visini nadzemnih izdanaka

između tretmana H₃, H₄, H₅ i H₂ i kontrole, zatim, između herbicidnih tretmana prometrin+cikloksidim i bentazon-fluazifop-p-butil i varijante sa mehaničkom obradom, kao i između herbicidne kombinacije prometrin+cikloksidim i herbicidnog preparata metribuzin i statistički su opravdane.

Tab. 1. Visina nadzemnih izdanaka biljke krompira u fazi početak butonizacije (cm)
Tab. 1. The height of above ground potato shoots at the beginning of butonisation (cm)

God. <i>Year</i>	Herbicid <i>Herbicide</i> (B)	Sorta/Sort (A)					Prosij. za herbicid <i>Aver. for</i> <i>herbic.</i>
		Kondor	Resy	Sirtema	Jaerla	Kennebec	
1999.	K ₀	30,60	34,40	34,07	31,03	33,23	32,67
	M ₀	29,83	32,80	35,20	37,57	35,20	34,12
	H ₁	30,93	38,17	35,23	35,70	36,00	35,21
	H ₂	30,83	38,97	36,90	36,73	35,13	35,71
	H ₃	33,13	42,13	39,00	39,30	36,80	38,07
	H ₄	33,00	37,83	40,93	41,97	36,20	37,99
	H ₅	32,20	39,17	37,33	36,87	35,53	36,22
Prosij. za sort./ <i>Aver.</i> <i>for sort</i>		31,50	37,64	36,95	37,02	35,44	35,71
2000.	K ₀	28,80	34,53	34,37	32,80	29,23	31,95
	M ₀	30,07	36,10	35,27	30,90	30,70	32,61
	H ₁	28,37	32,53	34,80	33,50	29,97	31,83
	H ₂	27,23	33,43	33,30	34,17	31,40	31,91
	H ₃	29,03	35,17	32,97	33,80	31,20	32,43
	H ₄	28,53	32,53	35,47	33,67	31,13	32,27
	H ₅	29,03	29,43	36,20	36,07	30,13	32,17
Prosij. za sort./ <i>Aver.</i> <i>for sort</i>		28,72	33,39	34,62	33,56	30,54	32,17
1999-2000.	K ₀	29,70	34,47	34,22	31,92	31,23	32,31
	M ₀	29,95	34,45	35,23	34,23	32,95	33,36
	H ₁	29,65	35,35	35,02	34,60	32,98	33,52
	H ₂	29,03	36,20	35,10	35,45	33,27	33,81
	H ₃	31,08	38,65	35,98	36,55	34,00	35,25
	H ₄	30,77	35,18	38,20	37,82	33,67	35,13
	H ₅	30,62	34,30	36,77	36,47	32,83	34,20
Prosij. za sort./ <i>Aver.</i> <i>for sort</i>		30,11	35,51	35,79	35,29	32,99	33,94

	1999.			2000.			1999-2000.		
	A	B	A x B	A	B	A x B	A	B	A x B
LSD _{0,05}	2,536	3,000	6,709	1,967	2,327	5,204	1,479	1,750	3,913
LSD _{0,01}	3,372	3,990	8,923	2,616	3,095	6,921	1,967	2,327	5,204

Najveći uticaj na porast biljaka proučavanih sorata krompira, ali i najujednačenije djelovanje ostvarili su herbicidne varijante H₃ i H₄.

Rezultati istraživanja u 2000. godini ukazuju da su sorte Kondor (28,72 cm) i Kennebec (30,54 cm) imale veoma značajno niže primarne izdanke u poređenju sa sortama Sirtema (34,62 cm), Jaerla (33,56 cm) i Resy (33,39 cm). Sve druge razlike u ogleđima bile su bez statističkog značaja.

Prosječna visina nadzemnog izdanka krompira na svim primijenjenim varijantama bila je skoro identična i kretala se od 32,61 cm na varijanti sa mehaničkim suzbijanjem korova do 31,83 cm na tretmanu sa herbicidom Metribuzin. Analizom varijanse nijesu utvrđene statističke razlike u visini primarnih izdanaka krompira između bilo koje varijante ogleđa.

Do faze početak butonizacije, u objema proučavanim godinama intenzitet i raspored važnijih meteoroloških činilaca bio je približan, pa zato nema bitnijih razlika u prosječnoj visini primarnih izdanaka krompira između analiziranih godina. U svim proučavanim godinama biljka krompira imala je povoljne uslove u početnim fazama rasta i razvića.

U dvogodišnjem prosjeku najviši izdanci utvrđeni su kod sorata Sirtema, Resy i Jaerla (35,79, 35,51 i 35,29 cm) i bili su veoma značajno veći u poređenju sa sortom Kondor (30,11 cm) i Kennebec (32,99 cm). Statistički veoma značajnom ocijenjena je i razlika u visini primarnih izdanaka između sorata Kondor i Kennebec.

Najveća prosječna visina nadzemnog izdanka krompira izmjerena je u varijantama primjene herbicida prometrin+cikloksidim i bentazon+fluazifop-p-butil (35,25 i 35,13 cm), dok su najniže vrijednosti utvrđene u biljaka gajenih na kontrolnoj varijanti (32,31 cm). Statistički veoma značajna razlika ustanovljena je poređenjem herbicida H₃ i H₄ i kontrole.

Proučavane sorte različito su reagovala na primjenu pojedinih načina suzbijanja korova, i jedino su rezultati dobijeni u usjevu sorte Jaerla bili u skladu sa prosječnim vrijednostima.

Rezultati mjerenja visine primarnih izdanaka krompira u fazi punog cvjetanja dati su u tabeli 2. Rezultati pokazuju da su, u 1999. godini, sorte Sirtema, Kennebec i Jaerla ostvarile najviše, ali i prilično ujednačene visine nadzemnih izdanaka (46,50, 46,20 i 46,06 cm) dok je sorta Kondor, kao i u svim mjerenjima u dvogodišnjem periodu, imala najmanju visinu primarnih izdanaka (40,92 cm). Utvrđene razlike u prosječnoj visini primarnih stabala između sorte Kondor i ostalih proučavanih sorata, kao i između sorte Resy i sorata Sirtema i Kennebec i statistički su opravdane.

Biljke uzgajane na apsolutnoj kontroli imale su veoma značajno niže primarno stablo u odnosu na varijante sa primjenom herbicida metribuzin, metribuzin+fluazifop-p-butil, prometrin+cikloksidim i bentazon i samo

značajno nižu u poređenju sa herbicidnom kombinacijom bentazon+fluazifop-p-butil. Metribuzin, sam ili u kombinaciji sa fluazifop-p-butilom, ispoljio je prosječno najbolje dejstvo u pogledu navedenog svojstva. Najveća visina stabla u ogledu izmjerena je kod sorte Jaerla (49,6 cm), u biljaka gajenih na tretmanu H₂.

Tab. 2. Visina nadzemnih izdanaka biljke krompira u fazi punog cvjetanja (cm)

Tab.2. The height of the above ground potato shoots in the phase of full flowering (cm)

God. Year	Herbicide (B)	Sorta/Sort (A)					Prosje. za her./Aver. for herbic.
		Kondor	Resy	Sirtema	Jaerla	Kennebec	
1999.	K _a	37,70	40,40	44,40	41,03	42,90	41,29
	M ₀	40,10	42,17	44,63	44,33	44,33	43,11
	H ₁	43,33	44,40	47,83	45,80	49,47	46,17
	H ₂	40,90	42,90	48,50	49,60	48,43	46,07
	H ₃	42,37	48,13	46,23	45,60	46,03	45,67
	H ₄	36,50	44,27	47,20	46,83	46,53	44,27
	H ₅	40,63	43,70	46,70	49,23	45,70	45,19
Prosje. za sort./Aver. for sort		40,22	43,71	46,50	46,06	46,20	44,54
2000.	K _a	33,40	37,03	38,03	38,80	37,57	36,97
	M ₀	32,87	38,40	36,63	45,23	37,60	38,15
	H ₁	33,60	38,60	38,57	40,20	37,13	37,62
	H ₂	35,60	44,40	41,60	45,43	38,17	41,04
	H ₃	38,47	43,20	40,03	43,57	39,00	40,85
	H ₄	39,07	39,40	43,10	42,17	38,70	40,49
	H ₅	36,10	42,00	42,87	42,30	40,97	40,85
Prosje. za sort./Aver. for sort		35,59	40,43	40,12	42,53	38,45	39,42
1999-2000.	K _a	35,55	38,72	41,22	39,92	40,23	39,13
	M ₀	36,48	40,28	40,60	44,78	40,97	40,62
	H ₁	38,47	41,50	43,20	43,00	43,30	41,89
	H ₂	38,25	43,65	45,05	47,52	43,30	43,55
	H ₃	40,42	45,67	43,13	44,58	42,52	43,26
	H ₄	37,78	41,83	45,15	44,50	42,62	42,38
	H ₅	38,37	42,85	44,78	45,77	43,33	43,02
Prosje. za sort./Aver. for sort		37,90	42,07	43,30	44,30	42,32	41,98

	1999.			2000.			1999-2000.		
	A	B	A x B	A	B	A x B	A	B	A x B
LSD _{0,05}	2,471	2,471	5,524	1,709	2,022	4,522	1,176	1,391	3,110
LSD _{0,01}	3,286	3,286	7,348	2,273	2,690	6,014	1,564	1,850	4,137

U 2000. godini, sve testirane sorte krompira imale su, u poređenju sa predhodnom godinom, osjetno niže prosječne visine nadzemnih izdanaka. Manja količina padavina u julu 2000. godine (68,1 mm manje nego u 1999. godini) i nešto veća prosječna temperatura vazduha bitno su uticali na ispoljavanje navedenih vrijednosti.

Kod sorte Kondor (35,59 cm) ustanovljena je veoma značajno niža visina primarnih izdanaka u poređenju sa ostalim sortama. Razlika u prosječnoj visini izdanaka između sorte Jaerla (42,53 cm) i sorata Kennebec (38,45 cm) i Sirtema (40,12 cm) označena je statistički vrlo značajnom, a u odnosu na sortu Resy (40,43 cm) samo značajnom.

Veoma značajne razlike ustanovljene su i poređenjem visine izdanaka između biljaka gajenih na tretmanima H₂, H₃, H₅ i H₄ i varijanta K_a i H₁, kao i između tretmana H₂, H₃ i H₅ i varijante sa mehaničkom obradom.

Uvidom u rezultate prosječnih dvogodišnjih mjerenja uočava se da su sorte Jaerla i Sirtema, sa 44,3, odnosno 43,3 cm, imale najveću prosječnu visinu stabla, dok je najmanja utvrđena kod sorte Kondor (37,90 cm). Kondor je u poređenju sa ostalim sortama imao veoma značajno nižu visinu primarnih izdanaka.

Na osnovu prikazanih rezultata može se konstatovati da je, u poređenju sa kontrolnom i varijantom sa mehaničkim mjerama njege, kod svih primijenjenih herbicida postignuta veća visina biljaka. To ukazuje na činjenicu da herbicidi nijesu fitotoksično djelovali na porast biljke krompira, već da su manje prosječne visine biljaka na kontroli uslovljene većom zakorovljenošću. Biljke gajene na varijanti sa primjenom mehaničkog suzbijanja korova imale su značajno više stablo u poređenju sa biljkama na apsolutnoj kontroli.

U prosjeku za čitav ogled, prosječna visina primarnih izdanaka krompira u fazi punog cvjetanja utvrđena je na nivou od 41,98 cm. Poređenjem ovih vrijednosti sa rezultatima drugih autora primjećuju se izvjesna odstupanja koja su posljedica različitih orografskih i meteoroloških uslova u kojima su ogledi izvedeni. Prosječna visina biljaka krompira u našim istraživanjima značajno je niža u odnosu na biljke gajene u nizijskom području (Đorđević, 1996, 2000) i osjetno viša u poređenju sa krompirom gajenim u višim planinskim rejonima (Stoiljković, 1986).

Raspored važnijih meteoroloških činilaca u objema proučavanim godinama bio je povoljniji na početku vegetacionog perioda krompira, što je uslovlilo da prosječne visine izdanaka kod veoma ranih sorata (Jaerla i Sirtema) budu sa višim vrijednostima.

2. Debljina primarnih izdanaka krompira

Od debljine primarnih izdanaka zavisi opšti izgled žbuna krompira. Deblje stablo sadrže više mehaničkih elemenata pa su samim tim i otpornije na polijeganje. U takvim uslovima listovi krompira su bolje osvjetljeni i bolje iskorištavaju sunčevu radijaciju.

Rezultati mjerenja debljine primarnih izdanaka krompira, u fazi početak butonizacije dati su u tabeli 3.

Iz prikazanih rezultata se vidi da su najdeblje nadzemne izdanke, u 1999. godini, imale sorte Kondor i Kennebec (1,15 i 1,00 cm), odnosno sorte kod kojih je u dvogodišnjem prosjeku utvrđena najmanja prosječna visina stabla. Najtanja stabla (0,89 i 0,98 cm) izmjerena su kod sorata Resy i Jaerla. Statistički veoma značajne razlike u debljini primarnih izdanaka ustanovljene su poređenjem sorata Kondor i Kennebec sa sortama Resy i Jaerla, sorte Kondor i sorte Sirtema, kao i sorte Sirtema i sorte Resy i samo značajne poređenjem sorata Jaerla i Resy.

Biljke gajene na kontrolnoj i varijanti sa mehaničkom obradom imale su najtanje izdanke (0,98 i 0,99 cm), dok su najdeblji izdanci (1,07 cm) utvrđeni kod biljaka gajenih na tretmanu H₂. Sve ostvarene razlike u prosječnoj debljini izdanaka bile su bez statističkog značaja.

Različite sorte krompira su različito reagovala na primjenu pojedinih načina suzbijanja korova. Najtanje stablo u većine proučavanih sorata izmjereno je na varijantama na kojima korovi nijesu suzbijani hemijskim sredstvima. U usjevu sorte Resy, biljke gajene na tretmanu prometrin+cikloksidim imale su značajno deblje nadzemne izdanke u odnosu na biljke krompira sa kontrole.

U 2000. godini sorta Resy imala je veoma značajno tanje primarne izdanke (0,87 cm) u poređenju sa sortama Kondor (1,04 cm), Kennebec (1,00 cm) i Jaerla (0,96 cm), kao i sorta Sirtema (0,92 cm) u odnosu na sortu Kondor.

Analizom unutar primijenjenih varijanata može se uočiti da su prosječne debljine primarnih izdanaka prilično ujednačene. Jedino su razlike u debljini nadzemnih izdanaka između biljaka gajenih na tretmanima prometrin+cikloksidim i metribuzin i onih gajenih na tretmanu bentazon i statistički opravdane.

I u dvogodišnjem prosjeku, sorta Resy (0,88 cm) je imala prosječno najtanje primarne izdanke. Razlike prosječnih vrijednosti debljine primarnih izdanaka krompira između sorte Resy i svih ostalih sorata statistički su veoma značajne. Vrlo značajnim ocijenjene su i razlike u prosječnoj debljini izdanaka između sorata Kondor (1,10 cm) i Resy (1,05 cm) i sorata Sirtema (0,96 cm) i Jaerla (0,97 cm).

Tab. 3. Debljina nadzemnih izdanaka biljke krompira u fazi početak butonizacije (cm)
 Tab 3. The thickness of above ground potato shoots at the beginning of butonisation (cm)

God. Year	Herbucid Herbicide (B)	Sorta/Sort (A)					Prosj. za herbucid Aver. for herbic.
		Kondor	Resy	Sirtema	Jaerla	Kennebec	
1999.	K _a	1,20	0,77	0,97	0,93	1,07	0,99
	M ₀	1,17	0,80	0,93	0,93	1,07	0,98
	H ₁	1,13	0,87	1,10	1,03	1,10	1,05
	H ₂	1,13	0,97	1,07	1,00	1,17	1,07
	H ₃	1,13	1,00	0,97	1,03	1,10	1,05
	H ₄	1,20	0,93	0,97	0,93	1,10	1,03
	H ₅	1,10	0,90	0,97	1,00	1,10	1,01
Prosj. za sort./Aver. for sort		1,15	0,89	1,00	0,98	1,10	1,02
2000.	K _a	1,03	0,93	0,87	0,93	0,90	0,93
	M ₀	1,07	0,93	0,87	0,90	0,97	0,95
	H ₁	1,07	0,87	0,93	1,07	1,00	0,99
	H ₂	1,00	0,90	1,00	0,93	1,03	0,97
	H ₃	1,10	0,83	0,97	1,03	1,07	1,00
	H ₄	1,00	0,83	0,93	0,93	1,07	0,95
	H ₅	1,03	0,77	0,87	0,90	0,97	0,91
Prosj. za sort./Aver. for sort		1,04	0,87	0,92	0,96	1,00	0,96
1999-2000.	K _a	1,12	0,85	0,92	0,93	0,98	0,96
	M ₀	1,12	0,87	0,90	0,92	1,02	0,96
	H ₁	1,10	0,87	1,02	1,05	1,05	1,02
	H ₂	1,07	0,93	1,03	0,97	1,10	1,02
	H ₃	1,12	0,92	0,97	1,03	1,08	1,02
	H ₄	1,10	0,88	0,95	0,93	1,08	0,99
	H ₅	1,07	0,83	0,92	0,95	1,03	0,96
Prosj. za sort./Aver. for sort		1,10	0,88	0,96	0,97	1,05	0,99

	1999.			2000.			1999-2000.		
	A	B	A x B	A	B	A x B	A	B	A x B
LSD _{0,05}	0,078	0,092	0,207	0,065	0,077	0,171	0,052	0,061	0,137
LSD _{0,01}	0,104	0,123	0,275	0,086	0,102	0,228	0,069	0,081	0,182

Sve primijenjene varijante imale su približno ujednačen uticaj na prosječnu debljinu primarnog izdanka krompira. Ustanovljene razlike u debljini

stabla između pojedinih načina suzbijanja korova bile su bez statističkog značaja.

Tab. 4. Debljina nadzemnih izdanaka biljke krompira u fazi punog cvjetanja (cm)

Tab. 4. The thickness of above ground potato shoots in the phase of full flowering (cm)

God. Year	Herbicide Herbicide (B)	Sorta/Sort (A)					Prosj. za herbicide Aver. for herbic.
		Kondor	Resy	Sirtema	Jaerla	Kennebec	
1999.	K _a	1,00	1,00	1,03	1,00	1,03	1,01
	M ₀	1,03	1,03	1,10	1,03	1,00	1,04
	H ₁	1,07	1,00	1,17	0,97	1,10	1,06
	H ₂	1,13	0,97	1,13	1,07	1,10	1,08
	H ₃	1,03	0,97	1,03	0,97	1,07	1,01
	H ₄	1,00	1,13	1,03	1,10	1,07	1,07
	H ₅	1,00	1,03	1,07	0,97	1,07	1,03
Prosj. za sort./Aver. for sort		1,04	1,02	1,08	1,01	1,06	1,04
2000.	K _a	1,03	0,80	0,87	0,90	0,90	0,90
	M ₀	1,00	0,87	0,83	1,00	0,97	0,93
	H ₁	1,03	0,93	1,00	1,07	1,03	1,01
	H ₂	1,13	1,00	0,97	0,97	1,03	1,02
	H ₃	1,07	0,93	0,97	1,03	0,97	0,99
	H ₄	1,00	0,93	0,97	1,07	1,10	1,01
	H ₅	1,03	0,90	0,97	0,97	1,00	0,97
Prosj. za sort./Aver. for sort		1,04	0,91	0,94	1,00	1,00	0,98
1999-2000.	K _a	1,02	0,90	0,95	0,95	0,97	0,96
	M ₀	1,02	0,95	0,97	1,02	0,98	0,99
	H ₁	1,05	0,97	1,08	1,02	1,07	1,04
	H ₂	1,13	0,98	1,05	1,02	1,07	1,05
	H ₃	1,05	0,95	1,00	1,00	1,02	1,00
	H ₄	1,00	1,03	1,00	1,08	1,08	1,04
	H ₅	1,02	0,97	1,02	0,97	1,03	1,00
Prosj. za sort./Aver. for sort		1,04	0,96	1,01	1,01	1,03	1,01

	1999.			2000.			1999-2000.		
	A	B	A x B	A	B	A x B	A	B	A x B
LSD _{0,05}	0,078	0,092	0,207	0,055	0,065	0,146	0,048	0,057	0,126
LSD _{0,01}	0,104	0,123	0,275	0,073	0,087	0,194	0,064	0,075	0,168

Iz rezultata mjerenja debljine nadzemnih izdanaka krompira u fazi punog cvjetanja (tab. 4), u 1999. godini, uočavaju se drugačije tendencije u odnosu na prvo određivanje, odnosno, vidi se da su debljine stabala proučavanih sorata približno ujednačene. Ustanovljene razlike između pojedinih sorata su bez statističkog značaja za bilo koji nivo vjerovatnoće.

Analizom unutar primijenjenih tretmana uočavaju se iste tendencije, što je posljedica veoma povoljnih uslova za rast i razviće krompira u proučavanoj godini.

Sorta Resy, kao i u većini mjerenja u dvogodišnjem periodu, i u 2000. godini u fazi punog cvjetanja, imala je u prosjeku najtanje primarne izdanke (0,91 cm). Najdeblje stablo utvrđeno je kod sorata Kondor, Kennebec i Jaerla (1,04, 1,00 i 1,00 cm).

Analizom prosječne debljine primarnih izdanaka unutar primijenjenih varijanata ustanovljene su veoma značajne razlike između tretmana metribuzin + fluazifop-p-butil, bentazon + fluazifop-p-butil, metribuzin i prometrin + cikloksidim i kontrolne varijante, kao i između herbicidne kombinacije metribuzin + fluazifop-p-butil i varijante sa mehaničkom obradom.

U 2000. godini kod većine sorata, prosječne debljine izdanaka utvrđene su na nešto nižem nivou u odnosu na iste iz 1999. godine.

Kako se vidi u tabeli 4, najmanju prosječnu debljinu primarnih izdanaka u dvogodišnjem prosjeku, imala je sorta Resy (0,96 cm) dok su najdeblji izdanci utvrđeni kod sorata Kondor i Kennebec (1,04, odnosno 1,03 cm). Razlike u debljini nadzemnih izdanaka između navedenih sorata statistički su vrlo značajne. Statistički opravdane razlike ispoljene su i poređenjem prosječne debljine primarnih izdanaka sorata Sirtema (1,01 cm) i Jaerla (1,01 cm) i sorte Resy.

Herbicidni tretmani metribuzin + fluazifop-p-butil, metribuzin i bentazon + fluazifop-p-butil imali su veoma značajno deblje primarne izdanke u poređenju sa kontrolom, a herbicid metribuzin + fluazifop-p-butil samo značajno deblje u odnosu na varijantu sa mehaničkom obradom.

Statistički značajne razlike, u fazi punog cvjetanja krompira, ispoljene su i u međusobnom uticaju proučavanih faktora. Prosječno najdeblji izdanci utvrđeni su na tretmanima bentazon + fluazifop-p-butil, u usjevu sorata Resy, Jaerla i Kennebec, kao i na tretmanima metribuzin + fluazifop-p-butil i metribuzin, u sortama Kondor i Sirtema.

Na osnovu prikazanih rezultata može se konstatovati da su, u oba mjerenja, veće prosječne vrijednosti za debljinu nadzemnih izdanaka utvrđene u 1999. godini. Ovakvi rezultati su očekivani i posljedica su veće količine vodenih taloga u navedenoj godini. Tako je u 1999. godini, za period maj - jul,

palo 263,3 mm kiše, dok je za isti period u 2000. godini palo 166,8 mm vodenih taloga.

ZAKLJUČCI

Na osnovu prezentovanih rezultata može se zaključiti:

1. Najveća prosječna visina primarnog stabla, u fazi početak butonizacije, izmjerena je na varijantama primjene herbicida prometrin+cikloksidim i bentazon+fluazifop-p-butil (35,25 i 35,13 cm), dok su najniže biljke utvrđene na kontroli (32,31 cm). Najveći nadzemni izdanci konstatovani su kod sorata Sirtema, Resy i Jaerla (35,79, 35,51 i 35,29 cm), a najmanji su evidentirani kod sorte Kondor (30,11 cm).

2. U fazi punog cvjetanja krompira sorte Jaerla i Sirtema, sa 44,3 i 43,3 cm, imale su najveću prosječnu visinu nadzemnih izdanaka, dok su najmanja stabla izmjerena kod sorte Kondor (37,90 cm). U poređenju sa parcelama na kojima nijesu korišćeni herbicidi na svim varijantama primjene herbicida postignuta je veća visina biljaka.

3. Debljine stabala proučavanih sorata u fazi početak butonizacije u svim primijenjenim varijantama približno su ujednačene, a međusobne razlike su bez statističkog značaja.

4. U punom cvjetanju krompira varijante H₂, H₄, H₁ i H₃ imale su veoma značajno deblje nadzemne izdanke u poređenju sa kontrolnom varijantom. U proučavanom periodu, u oba mjerenja, sorta Resy imala je prosječno najtanje primarne izdanke – 0,87 i 0,96 cm, dok su najdeblji izdanci izmjereni kod sorte Kondor – 1,10 i 1,04 cm.

LITERATURA

- Bugarčić, Ž. (2000): Krompir - Tehnologija proizvodnje, skladištenje i zaštita, Beograd.
- Butorac, J., Bolf, M. (2000): Proizvodnja krumpira, Biblioteka "Zadružni poduzetnički savjetnik", Zagreb.
- Dorđević, M. (1996): Uticaj nadmorske visine na prinos i kvalitet krompira, I Balkanski simpozijum «Povrće i krompir», Zbornik rezimea, 260, Beograd.
- Dorđević, M. (2000): Uticaj agroekoloških uslova na prinos i kvalitet krompira, Arhiv za poljoprivredne nauke, Vol. 61, No 215, 267-275.

Jovović, Z., Momirović, N., Đalović, I., Danijela Stešević (2005): The effect of weed control mode on some more significant production traits of potato. *Herbologija*, Vol. 6, No 1, 75-84, Sarajevo.

Stoiljković, B. (1986): Uticaj mineralnih đubriva na prinos i kvalitet krompira. Doktorska disertacija, Odbranjena 1985. god., Beograd.

THE IMPACT OF WEED CONTROL ON SOME PRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF POTATO (2)

2. The effect of the way of weed control on the height and thickness of primary potato shoots

by

*Zoran Jovović¹, Danijela Stešević², Zoran Bročić³,
Milan Biberdžić⁴, Ivica Đalović⁵, Divna Ristanović⁴*

¹Biotechnical Institute - Podgorica

²Faculty of Sciences - Podgorica, Biology Department

³Faculty of agriculture - Beograd

⁴Faculty of agriculture - Pristina

⁵Faculty of Agronomy - Cacak

Summary

Investigation considere the impact of different ways of weed control on height and thickness of primary shoots of different sorts of potato (Kondor, Resy, Sirtema, Jaerla and Kennebec) were carried out during years 1999 and 2000, at locality Vrulja (Pljevlja district, 900m, aluvial-deluvial soil type).

On two years average the heihgest stem has individuals of sorts Jaerla and Sirtema (44,3, and 43,3 cm), while the lowest one was noticed on sort Kondor (37,90 cm).

Individuals of the potato grown on variants treated by different combinations of herbicide products in comparison with the control variant and variant with mechanical treatment has higher primary shoots. Due to this fact we conclude that herbicides had no phytotoxic impact on potato growth, and that the lower average heihgt of the plants were caused by increase of weed infestation.

On two years average the least tickness of primary shoots had sort Resy (0,96 cm) while the thickest had sorts Kondor and Kennebec (1,04, and 1,03 cm).

As a consequence of higher precipitation in year 1999, averages of the above ground shoots thickness were higher. In the period May-June rainfall was 263,3 mm, while in the same period in 2000, it was 166,8 mm.