

UDK: 631.147:633.34+631.59

Originalni naučni rad

PRINOS SOJE U ORGANSKOJ PROIZVODNJI

Dozet Gordana¹, Đukić Vojin², Miladinov Zlatica², Đurić Nenad¹,
Ugrenović Vladan³, Cvijanović Vojin⁴, Jakšić Snežana²

¹Univerzitet Megatrend, Fakultet za biofarming; Republika Srbija, Bačka Topola.

²Institut za ratarstvo i povrtarstvo; Republika Srbija, Novi Sad.

³PSS Institut Tamiš; Republika Srbija, Pančevo.

⁴Institut za zemljište; Republika Srbija, Beograd.

Sažetak: U radu je razmatrana opravdanost i mogućnost proizvodnje soje, druge grupe zrenja, u organskom sistemu gajenja u cilju njene samoodrživosti uz ostvarivanje stabilnog prinosa. Poljski ogled bio je postavljen po dizajnu podeljenih parcela. Cilj ovog rada bio je da omogući sagledavanje razlika između sorti i primenjenih folijarnih tretmana sa rastvorom fermentisane koprive, preparata Vital tricho i kombinacije fermentisane koprive i preparata Vital tricho kao i interakcije oba faktora ispitivanja na broj bočnih grana i prinos zrna. Time bi se u organskom sistemu biljne proizvodnje povećale površine pod leguminozama, sa stabilnim zadovoljavajućim prinosima i raspolagalo sa sertifikovanim zrnom soje proizvedenim sa dozvoljenim inputima. Polazna osnova u ovom radu bio je je Zakon o organskoj proizvodnji i primenjena tehnologija organske proizvodnje. Urađena je analiza varijanse za obradu podataka, a srednje vrednosti testirane su LSD testom. Oba faktora ispitivanja ispoljila su statistički značajan uticaj na ispitivana svojstva.

Ključne reči: broj bočnih grana, organska proizvodnja, prinos, soja.

E-mail autora za kontakt: gdozet@biofarming.edu.rs

Istraživanja predstavljaju deo rezultata sa projekta III46006: „Održiva poljoprivreda i ruralni razvoj u funkciji ostvarivanja strateških ciljeva Republike Srbije u okviru dunavskog regiona“ koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja.

Rad je primljen 14.01.2019. Recenziran je 19.01.2019. Istog dana je prihvaćen za objavljivanje.

Uvod

Sojino zrno ima visoku hranjivu vrednost i koristi u vidu raznih prerađevina za ljudsku ishranu, stoga je neophodno da deo proizvodnje soje bude bez primene mineralnih đubriva i pesticida. Organska poljoprivreda je sistem ekološkog upravljanja proizvodnjom koji promoviše i unapređuje biodiverzitet, kruženje materija i biološku aktivnost zemljišta (Kovačević i Oljača, 2005; Glamočlija i sar., 2015; Gršić i sar., 2018).

Jedan od mogućih načina organske proizvodnje soje je uz upotrebu vodenih biljnih ekstrakata (koprive), kao biljke koja ima fungicidno i insekticidno dejstvo, a fermentacijom predstavlja značajan izvor hranjivih materija za ishranu biljaka putem prihrane. Upotreba biljnih ekstrakata ima ekološku i ekonomsku opravdanost. Dugoročno posmatrano, upotrebom vodenih biljnih ekstrakata postigli bi smanjenje zagađenja zemljišta, vazduha i životne sredine uz dobijanje zdravstveno bezbedne hrane, a bez smanjenja visine i kvaliteta prinosa. Pripremljeni biopreparati, od drugih biljaka, a namenjeni za primenu u gajenim kulturnim usevima, osim što osiguravaju izvesnu količinu hranjivih materija za biljke, takođe su delimično insekticidi i fungicidi zbog bioaktivnih hemikalija koje se nalaze u pripremljenoj otopini za tretman (Kim i sar., 2005). Ekstrakti pojedinih biljaka se sve češće koriste za đubrenje u organskoj proizvodnji. Jednostavno se pripremaju u industrijskim postrojenjima, ali i na manjim gazdinstvima. U tu svrhu, kod nas se najviše koriste kopriva, gavez i mešavina različitih biljaka (Mirecki i sar., 2011). Kopriva se koristi u biodinamičkoj poljoprivredi za kontrolu štetočina i kao sredstvo za stimulaciju u gajenju biljaka (Di Virgilio i sar., 2015). Biljni ekstrakti su proizvodi koji mogu biti značajan izvor raznih elementa, i u tragovima, zavisno o vrsti i kvalitetu zemljišta na kojem je gajena biljna vrsta od koje se priprema otopina. Primena ekstrakata koprive (*Urtica dioica*) ima za cilj preventivnu zaštitu useva od bolesti i štetočina i svojstvo folijarne prihrane. Takođe, kao stimulator rasta biljaka, poboljšivač zemljišta i biokontroli, kao pesticid upotrebljava se preparat Vital Tricho (Stojanović i sar., 2018). Sve ukupno to podrazumeva primenu alternativnih agrotehničkih načina organske proizvodnje uz održivost takvog koncepta.

S obzirom da se sojino zrno upotrebljava za dobijanje raznih proizvoda koji se upotrebljavaju u ishrani ljudi, veoma je važno da deo ukupne proizvodnje soje bude iz organskog sistema gajenja. Cena organske soje na tržištu preko tri puta veća u odnosu na soju proizvedenu na konvencionalni način.

Cilj rada bio je da se ispita uticaj vodenog biljnog ekstrakta od koprive i Vital Tricho preparata na produktivnost dve sorte soje (Trijumf i Rubin) u organskom sistemu gajenja.

Materijal i metod rada

U dvogodišnjem istraživanju koje je sprovedeno na oglednoj parceli Fakulteta za biofarming u Bačkoj Topoli upotrebljene su dve sorte soje: Trijumf i Rubin, stvorene na Institutu za ratarstvo i povrtarstvo u Novom Sadu. Obe izabrane sorte soje pripadaju II grupi zrenja. Kasnostasne su sorte sa visokim potencijalom za prinos od preko 6 t ha⁻¹. Veoma su adaptabilne sorte širokog areala rasprostranjenosti.

Kopriva (*Urtica dioica*) – upotrebljava se kao insekticid da zaštiti druge biljke i kao đubrivo. Nalazi se u prirodi i ubrana je sa rudimentiranih staništa u neposrednoj blizini sponatno izraslog visokog drveća i žbunastog rastinja.

Vital Tricho je mikrobiološki preparat koji sadrži gljive *Trichoderma sp: Trichoderma asperellum* i *Trichoderma viride*. *Trichoderma sp.* je jedna od najčešćih gljiva u prirodi.

Vodeni biljni ekstrakti od koprive pripreman je tako što je ubrana mlada kopriva bez korena. Usitnjeno je po 1 kg koprive koja je stavljena u burad i prelivena sa 10 litara odstojale kišnice. U jednom buretu je stajala 3 dana, dok u drugom 15 dana. Burad sa koprivom bila su postavljena na senovitom mestu. Isto to je ponavljano za pripremu drugog i trećeg folijarnog tretmana.

Poljski mikroogled u uslovima suvog ratarenja bio je postavljen po dizajnu split – plot (podeljene parcele) u četiri ponavljanja sa po četiri reda dužine od 5 m na karbonatnom černozeemu. Setva je obavljena mašinski sa međurednim razmakom od 70 cm. Nakon nicanja napravljene su staze širine 1 m između ponavljanja. Veličina osnovne parcelice iznosila je 14 m². Spoljašni redovi predstavljali su izolaciju, a za analizu broja bočnih grana su poslužile biljke iz dva središnja reda. Prinos je utvrđen tako što su ovršeni snopovi svaki zasebno sa osnovnih parcelica. Velike parcele su bile sorte, a potparcelice sa četiri varijante tretmana: 1. varijanta - (kontrola), 2. varijanta – biljke soje su folijarno tretirane 5% rastvorom Vital Tricho, 3. varijanta - jedan prohod folijarnog tretmana sa koprivom koja je odstajala 3 dana u buretu i koprivom koja je fermentisala, jer je odstajala u buretu 15 dana. Prvo je proceden ekstrakt i razređen sa vodom u razmeri 1:15 i 4. varijanta – folijarna primena koprive i preparata Vital Tricho. Folijarni tretmani izvedeni su lednom ručnom prskalicom u reproduktivnoj fazi soje (15.06, 01.07. i 15.07.) U celom ogledu, seme je pre setve inokulisano mikrobiološkim đubrivom „Nitragin“. Podaci su obrađeni u statističkom programu Statistica za dizajn ogleda split-plot. Urađena je analiza varijanse, a srednje vrednosti između tretmana testirane su LSD - testom na nivou značajnosti od 5 i 1%.

Pre sadnje, na zemljištu gde je bio postavljen ogled, uzet je prosečan uzorak zemljišta sa dubine 0-30 cm i izvršena je osnovna agrohemijaska analiza zemljišta u akreditovanoj laboratoriji za ispitivanje Poljoprivredne stručne službe Bačka Topola d.o.o. u Bačkoj Topoli (tabela 1).

U zemljištu sadržaj azota iznosio je 0,16%, sadržaj humusa na oglednoj parceli iznosio je 2,43%. i prema tome, zemljište spada u slabo humusna zemljišta slabo alkalne reakcije (Klasifikacija zemljišta po Thun-u), a prema sadržaju kalcijum-karbonata (11,35%) spada u jako karbonatna zemljišta. Obezbeđenost zemljišta lakopristupačnom fosforom i kalijumom upućuje na visoku obezbeđenost navedenim hemijskim elementima (prema Manojlović i sar., 1995). Sa aspekta zahteva soje prema osobinama zemljišta, ovo zemljište je bilo optimalnih svojstava za gajenje soje.

Tabela 1. Osnovna agrohemijaska analiza zemljišta

Table 1. Basic agrochemical soil analysis

Vrednost Value	pH (H ₂ O)	pH (KCl)	CaCO ₃ (%)	Humus (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (mg/100g)	K ₂ O (mg/100g)
0-30	8,05	7,46	11,35	2,43	0,16	35,20	36,40

Srednje mesečne temperature vazduha (°C) i padavina (l m⁻²) prikaze su u tabeli 2.

Tabela 2. Srednje mesečne temperature vazduha (°C) i padavina (l m⁻²)Table 2. Average monthly air temperature (°C) and precipitation (l m⁻²)

Mesec/ Month	Srednje mesečne temperature (°C)/ Average monthly Temperature (°C)		Višegodišnji prosek/ Multi-year average	Padavine (l m ⁻²)/ Precipitation (l m ⁻²)		Višegodišnji prosek/ Multi-year average
	2017	2018		2017	2018	
April / April	11,6	17,1	11,8	43,6	12,0	44,1
Maj / May	18,0	20,8	17,2	46,6	43,6	65,4
Juni / June	23,6	21,7	20,5	36,0	122,8	69,4
Juli / July	24,6	22,8	22,2	42,6	108,8	61,6
Avgust / August	24,8	24,9	21,6	28,0	39,2	53,6
Septembar/September	17,1	18,5	17,2	72,2	38,8	48,1
Prosek/Average - Suma/Sum	20,0	21,0	20,9	269,0	365,2	242,8

Soja ima najveće potrebe za vodom prelaskom u reproduktivnu fazu razvoja, od cvetanja do formiranja mahuna i nalivanja zrna. Sa aspekta zahteva soje prema temperaturama i padavinama upoređujući obe godine, 2018. godina imala je veću količinu padavina u odnosu na 2017. godinu (tabela 2). U 2018. godini srednje mesečne temperature su više pogodovale zahtevima soje. Raspored padavina bio je povoljniji u 2018. godini. Ukoliko se sagledaju ujedno, srednje mesečne temperature i padavine u toku vegetacionog perioda veći sušni period bio je u 2017. godini, kao i u kritičnom periodu sa aspekta zahteva soje prema vodi. Zbog toga je 2018. godina bila povoljnija za proizvodnju soje.

Rezultati istraživanja i diskusija

Broj grana i oblik grananja je sortna osobina, ali se menja u zavisnosti od plodnosti zemljišta, vremenskih prilika, kao i veličine vegetacionog prostora i predstavlja korisno svojstvo kod kompenzacije nedovoljnog broja biljaka, koje može nastati zbog niza nepovoljnih faktora (Dozet, 2009).

Prosečan broj bočnih hrana za obe ispitivane godine iznosio je 1,8. U 2017. godini bio je 1,5. U 2018. godini iznosio je 2,1 (tabela 3). Uticaj godine na broj bočnih grana ustanovili su Dozet i Crnobarac (2007). Isti autori zabeležili su najveći broj bočnog grana kod međurednog razmaka od 70 cm.

Tabela 3. Broj bočnih grana

Table 3. Number of lateral branches

Godina Year	Folijarni tretmani (B) Foliar treatments (B)	Sorta / Cultivar (A)		Prosek (B) Average (B)	
		Trijumf	Rubin		
2017.	Kontrola / Control	0,5	1,1	0,8	
	Vital Tricho (VT)	1,3	1,5	1,4	
	Kopriva (K)	1,7	1,9	1,8	
	VT+K	1,9	1,8	1,9	
	Prosek / Average (A)	1,4	1,6	1,5	
2018.	Kontrola/ Control	0,7	1,3	1,0	
	Vital Tricho (VT)	1,9	2,2	2,1	
	Kopriva (K)	2,2	2,6	2,4	
	VT+K	2,7	2,9	2,8	
	Prosek / Average (A)	1,9	2,3	2,1	
LSD	Faktor / Factor				
	A	B	AxB	BxA	
2017.	1%	0,5	0,9	0,8	1,2
	5%	0,2	0,6	0,5	0,7
2018.	1%	0,8	0,7	1,0	0,9
	5%	0,4	0,5	0,7	0,7

U obe godine statistički značajno veći broj bočnih grana formirano je na sorti Rubin u odnosu na sortu Trijumf. To je bilo na granici statističkog nivoa od 5%.

U obe godine se ispoljio uticaj tretmana na broj bočnih grana, u 2017. godini, statistički vrlo značajano ($p < 0,01$) i statistički značajno ($p < 0,05$) bilo je formirano manje bočnih grana kod biljaka iz kontrole u odnosu na varijante sa tretmanom koprivom i kombinacijom koprive, preparata Vital Tricho i tretmana samo sa Vital Tricho. U 2018. godini svi tretmani su imali statistički vrlo značajan uticaj (na nivou od 1%) na broj bočnih grana, jer su biljke bile razgranatije u odnosu na kontrolnu varijantu. Interakcija AxB bila je statistički značajna u obe godine ispitivanja, jer je kod obe sorte postojala razlika u broju bočnih grana. Sa primenjenim tretmanima biljke su formirale veći broj bočnih grana u poređenju sa kontrolom. Interakcija BxA nije bila statistički značajna, iako je kod kontrole i svakog od primenjenih tretmana sorta Rubin imala veći broj produkovanih bočnih grana u poređenju sa sortom Trijumf. To se objašnjava time što su obe sorte iz iste grupe zrenja.

U proizvodnji soje teži se ostvarenju visokih i stabilnih prinosa. Takođe, nastoji se uz primenu dozvoljenih inputa u organskoj tehnologiji gajenja uticati na zaštitu životne sredine i proizvesti zdravstveno bezbednu hranu.

Prosečan prinos za obe godine istraživanja bio je 4790 kg ha^{-1} . U 2017. godini izmeren je niži prinos (2508 kg ha^{-1}) u odnosu na 2018. godinu (7073 kg ha^{-1}) (tabela 4). Slične rezultate iznose Dozet (2009), Živanović i sar. (2017).

U 2017. godini sorta Rubin ostvarila je statistički vrlo značajno viši prinos, za 28,5% u odnosu na sortu Trijumf, dok je u 2018. godini to bilo za 25,5%. Razlike između genotipova u prinosu zabeležili su i drugi autori: Aditya i sar., (2011); Ngalamu i sar. (2013); Popović i sar., 2018; Lyno i sar. (2017).

Tabela 4. Prinos zrna (kg ha^{-1})
Table 4. Yield of grain (kg ha^{-1})

Godina Year	Folijarni tretmani (B) Foliar treatments (B)	Sorta / Cultivar (A)		Prosek (B) Average (B)	
		Trijumf	Rubin		
2017.	Kontrola/ Control	2133	2593	2363	
	Vital Tricho (VT)	2147	2825	2486	
	Kopriva (K)	2223	2896	2560	
	VT+K	2279	2966	2623	
	Prosek / Average (A)	2195	2820	2508	
2018.	Kontrola/ Control	3467	5227	4347	
	Vital Tricho (VT)	5947	8133	7040	
	Kopriva (K)	7307	8800	8053	
	VT+K	8373	9333	8853	
	Prosek / Average (A)	6273	7873	7073	
LSD	Faktor / Factor				
	A	B	AxB	BxA	
2017.	1%	625	290	146	670
	5%	487	183	121	498
2018.	1%	670	2315	2351	2180
	5%	406	1968	1970	1490

Uticaoj tretmana na prinos zrna soje bio je statistički značajan. Najviši prinos ostvaren je sa kombinacijom folijarne primene koprive i preparata Vital Ticho i to u 2017. (2623 kg ha⁻¹), a 8853 kg ha⁻¹ u 2018. godini. Nešto manji uticaj bio je sa folijarnom primenom razređenog ekstrakta koprive, najmanji sa primenom preparata Vital Tricho, iako su efekti primene bili na nivo statističke značajnosti. Između tretmana je bilo razlika u prinosu. Međutim, one nisu bile dovoljne da bi bile i statistički značajne. U istraživanju Dozet i sar. (2017, 2018) primena vodenog ekstrakta koprive dovela je do povećanja prinosa soje kod svih sorti.

Interakcija AxB je u 2017. godini bila značajna samo kod sorte Trijumf kod upoređivanja folijarnog tretmana sa preparatom Vital Tricho u odnosu na kontrolu. Ostale razlike nije bilo na nivou statističke značajnosti, kao ni kod sorte Rubin. U 2018. godini interakcija AxB je bila značajna, jer je kod obe sorte bilo vrlo značajnih razlika između tretmana u poređenju sa kontrolnom varijantom.

Interakcija BxA je bila vrlo značajna u 2017. godini koja je meteorološki bila nepovoljnija za proizvodnju soje, dok je u 2018. godini koja je bila sa aspekta vremenskih prilika povoljnija za proizvodnju soje postojala razlika između sorti samo kod tretmana sa preparatom Vital Tricho, jer je sa sortom Rubin ostvaren značajno ($p < 0,05$) viši prinos (8133 kg ha⁻¹) u poređenju sa sortom Trijumf (5947 kg ha⁻¹).

Zaključak

Na osnovu prikazanih rezultata, može se zaključiti da postoji mogućnost gajenja soje po organskim principima sa dozvoljenim inputima. Takva proizvodnja je održiva i predstavlja imperativ u zaštiti životne sredine i proizvodnji zdravstveno bezbedne hrane.

Iako su meteorološke prilike bile vrlo različite, obe sorte su ostvarile zadovoljavajuće prinose s obzirom da je gajenje soje bilo bez navodnjavanja.

U obe godine uticaj svakog primenjenog tretmana bio je statistički značajan. Najveći ostvareni prinos je ukoliko se kombinuje i ujedno istim prohodom folijarno tretira usev soje u reproduktivnoj fazi sa razblaženim ekstraktom korive i preparatom Vital Tricho.

Literatura

1. Aditya, J., Bhartiya, P., Bhartiya, A. (2011): Genetic variability, heritability and character association for yield and component characters in soybean (*G. max* (L.) Merrill). *Journal of Central European Agriculture*. 12(1)27-34. DOI: 10.5513/JCEA01/12.1.877.
2. Glamočlija, Đ., Janković, S., Popović, V., Filipović, V., Kuzevski, J., Ugrenović, V. (2015): Alternativne ratarske vrste u konvencionalnom i organskom sistemu gajenja. Izdavač: Institut za primenu nauke u poljoprivredi, Beograd, Republika Srbija. DOI: 10.13140/RG.2.1.4682.6722. ISBN: 978-86-81689-32-5.
3. Gršić, N., Kovačević, D., Dolijanović, Ž., Popović-Đorđević, J., Mutić, J., Đurđić, S. (2018): Ispitivanje sadržaja esencijalnih i toksičnih elemenata u zemljištu zrnju pšenice u organskoj tehnologiji proizvodnje. *Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik*, 24(1-2)131-138. XXXII Savetovanje agronoma, veterinara, tehnologa i agroekonomista, 21.02.-22.02.2018. Beograd, Republika Srbija.
4. Di Virgilio, N., Papazoglou, E. G., Jankauskiene, Z., Di Lonardo, S., Praczyk, M., and Wielgusz, K. (2015). The potential of stinging nettle (*Urtica dioica* L.) as a crop with multiple uses. *Industrial Crops and Products*. 68, 42–49. DOI: 10.1016/J.INDCROP.2014.08.012
5. Dozet, G. (2009). Uticaj đubrenja predkulture azotom i primene Co i Mo na prinos i osobine zrna soje. *Doktorska disertacija, Megatrend Univerzitet Beograd, Fakultet za biofarming Bačka Topola*.
6. Dozet, G., Crnobarac, J. (2007): Uticaj međurednog razmaka na broj bočnih grana kod soje u uslovima navodnjavanja. *Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo*, 43(1)217-223. Pristupljeno na: <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0351-47810743217D>, dana 12.01.2019.

7. Dozet, G., Đukić, V., Balešević-Tubić, S., Đurić, N., Miladinov, Z., Vasin, J., Jakšić, S. (2017): Uticaj primene vodenih ekstrakata na prinos u organskoj proizvodnji soje. Zbornik radova 1(2017)81-86. XII Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak, 10-11. mart, 2017. Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet Čačak. Pristupljeno na <http://arhiva.nara.ac.rs/bitstream/handle/123456789/2113/11%20SB%202017%20Ratarstvo%20Gordana%20Dozet%20i%20saradnici.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, dana 15.12.2018.
8. Dozet, G., Cvijanović, G., Đukić, V., Miladinov, Z., Dozet, D., Đurić, N., Jakšić, S. (2018): Primena vodenog ekstrakta koprive u organskoj proizvodnji soje, Zbornik radova 59. savetovanje Proizvodnja i prerada uljarica sa međunarodnim učešćem 59,79-84. Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet Novi Sad i dr., 17.06.-22.06.2018.
9. Kim, H.G., Jeon, J.H., Kim, M.K., Lee, H.S. (2005): Pharmacological Effects of Asaronaldehyde Isolated from *Acorus gramineus* Rhizome. Food Science and Biotechnology, 14(5)685-688. Pristupljeno na http://www.fsnb.or.kr/journal/view.html?uid=1220&start=&sort=Regnum-0&scale=50&key=&oper=&year1=&year2=&Vol=14&Num=5&PG=&book=Journal&mod=vol&sflag=&sub_box=Y&aut_box=Y&sos_box=&pub_box=Y&key_box=&abs_box=&year=2005, dana 15.01.2019.
10. Kovačević, D., Oljača, S. (2005): Organsko ratarstvo. Organska poljoprivredna proizvodnja, str. 39. Uredništvo: Urošević, M. Izdavač: Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, Republika Srbija. ISBN: 86-80733-80-6.
11. Lyimo, L. D., Tambaand, M.R., Madege, R.R. (2017): Effects of genotype on yield and yield component of soybean (*Glycine max*(L) Merrill). African Journal of Agricultural Research, Vol 12(22)1930-1939. DOI: 10.5897/AJAR2017.12177. Pristupljeno na <https://academicjournals.org/journal/AJAR/article-full-text-pdf/8D139AC64565>, dana 09.12.2018.
12. Mirecki, N., Wehinger, T., Repič, P., Jaklič, M. (2011). Priručnik za organsku proizvodnju za osoblje savjetodavne službe, str.39. Uredništvo: Mirecki, N., Wehinger, T., Repič, P. Izdavač: Biotehnički fakultet, Podgorica, Republika Crna Gora. ISBN: 978-9940-606-00-8. Pristupljeno na <http://www.fao.org/docrep/015/an444sr/an444sr00.pdf>, dana 30.11.2018.
13. Ngalamu, T., Ashraf, M., Meseka, S. (2013): Soybean (*Glycine max* L) Genotype and Environment Interaction Effect on Yield and Other Related Traits. American Journal of Experimental Agriculture 3(4)977-987. DOI: 10.9734/AJEA/2013/5069. Pristupljeno na <https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/76435/U13ArtNgalamuSoybeanNothomDev.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, dana 09.12.2018.
14. Popović, V., Živanović, Lj., Kolarić, Lj., Ikanović, J., Popović, S., Simić, D., Stevanović, P. (2018): Efekat azotnih hraniva na komponentu prinosa soje (*Glycine max*). Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik, 24(1-2)101-111. XXXII Savetovanje agronoma, veterinara, tehnologa i agroekonomista, 22.02.-23.02.2018. Beograd, Republika Srbija.
15. Stojanović, M., Savić, S., Cvijanović, G., Moravčević, Đ., Petrović, I., Jovanović, Z., Mutavdžić, D. (2018): Uticaj mikrobioloških đubriva na rinos različitih genotipova salate. Zbornik radova, 1:172-180. I domaći naučno stručni skup "Održiva primarna poljoprivredna proizvodnja u Srbiji – stanje, mogućnosti, ograničenja i šanse", Univerzitet "Megatrend", fakultet za biofarming, 26.10.2018. Bačka Topola, republika Srbija. Pristupljeno na http://megatrend.edu.rs/wp-content/uploads/2018/11/Zbornik-Radova_Fakultet-za-biofarming_2018.pdf, 01.12.2018.
16. Saaty, L.T. (1980): The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation, p. 56-57, 1. izdanje. Uredništvo: Saaty, L.T. Izdavač: McGraw-Hill International Book Co., New York, USA. ISBN-13: 978-0070543713. Pristupljeno na <https://www.amazon.com/Analytic-Hierarchy-Process-Planning-Allocation/dp/0070543712>, 12.01.2019.
17. Živanović, Lj., Savić, J., Kolarić, Lj., Ikanović, J., Popović, V., Novaković, M. (2017): Uticaj sorte i hibrida na prinos zrna pšenice, soje, kukuruza i suncokreta. Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik, 23(1-2)39-48. XXXI Savetovanje agronoma, veterinara, tehnologa i agroekonomista, PKB Agroekonomik, 22.02.-23.02.2017. Beograd, Republika Srbija. Pristupljeno na www.somesite.com, dana 09.12.2018. Pristupljeno na https://www.researchgate.net/publication/314081388_UTICAJ_SORTE_I_HIBRIDA_NA_PRINOS_ZRNA_PSENICESOJE_KUKURUZA_I_SUNCOKRETA, dana 09.12.2018. godine

UDC: 631.147:633.34+631.59
Original Scientific Paper

SOYBEAN YIELD IN ORGANIC PRODUCTION

Dozet Gordana¹, Đukić Vojin², Miladinov Zlatica², Đurić Nenad¹,
Ugrenović Vladan³, Cvijanović Vojin⁴, Jakšić Snežana²

¹Megatrend University, Faculty of Biofarming; Republic of Serbia, Bačka Topola.

²Institute of field and vegetable crops; Republic of Serbia, Novi Sad.

³Institute Tamiš; Republic of Serbia, Pančevo.

⁴Institute of soil; Republic of Serbia, Belgrade.

Summary: In this paper, justification and possibilities of second maturity group soybean production in an organic breeding system were examined, with the aim of it's self-sustainability along with achieving sustainable yield. The field experiment was set by split-plot design. The aim of this paper was to enable the perceiving of differences between varieties and applied foliar treatments with fermented nettle solution, the preparation Vital tricho and a combination of fermented nettle and the preparation Vital tricho, as well as the interaction between both examination factors on the number of side branches and grain yield. Surfaces with legumes would thereby extend in an organic system of plant production, with stable and satisfactory yields and certified soybean grain produced with allowed inputs would be at disposal. The initial basis for this paper was The Law on Organic Production and Applied Technology of Organic Production. An analysis of variance for data processing, and average values were tested via LSD test. Both examination factors have shown a statistically significant influence on the examined characteristics.

Key words: number of lateral branches, organic production, soybean.