

UDK/UDC 167.7:63

ISSN: 0354-1320

ZBORNİK NAUČNIH RADOVA 2019.

PROCEEDINGS OF RESEARCH PAPERS 2019.

Vol. 25 br. 1-2



Beograd

UDK/UDC 167.7:63 ISSN: 0354-1320

RADOVI SA XXXIII
SAVETOVANJA AGRONOMA,
VETERINARA, TEHNOLOGA I
AGROEKONOMISTA
Vol. 25. br. 1-2

Proceedings of XXXIII Conference
of Agronomists, Veterinarians,
Technologists and
Agricultural Economists
Vol. 25. No. 1-2

Beograd
2019.

REDAKCIONI ODBOR / EDITORIAL BOARD

PKB Agroekonomik (Beograd): Markola Saulić.
Institut za primenu nauke u poljoprivredi (Beograd): Divna Simić.
Institut za ratarstvo i povrtarstvo (Novi Sad): Vera Popović.
Univerzitet u Beogradu (Poljoprivredni fakultet): Željko Dolijanović.
Univerzitet u Nišu (Poljoprivredni fakultet - Kruševac): Vera Rajičić.
Institut za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić“ (Beograd): Vladimir Filipović.
Univerzitet Megatrend (Fakultet za biofarming – Bačka Topola): Nenad Đurić.

IZDAVAČKI SAVET / PUBLISHING COUNCIL

PKB Agroekonomik (Beograd): Markola Saulić, stručni saradnik.
Institut za ratarstvo i povrtarstvo (Novi Sad): Vera Popović, viši naučni saradnik.
Institut za primenu nauke u poljoprivredi (Beograd):
Snežana Janković, direktor; Divna Simić, naučni saradnik.
Univerzitet u Beogradu (Poljoprivredni fakultet):
Aleksandar Simić, vanredni profesor; Željko Dolijanović, vanredni profesor; Jela Ikanović, naučni saradnik.
Univerzitet Megatrend (Fakultet za biofarming – Bačka Topola): Nenad Đurić, docent.
Institut za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić“ (Beograd): Vladimir Filipović, naučni saradnik.
Univerzitet u Nišu (Poljoprivredni fakultet - Kruševac): Vera Rajičić, docent.
Semenarska asocijacija Srbije (Novi Sad): Đorđe Glamočlija.
Univerzitet Crne Gore (Biotehnički fakultet - Podgorica): Milić Čurović, vanredni profesor.
Univerzitet u Istočnom Sarajevu (Poljoprivredni Fakultet - Istočno Sarajevo):
Siniša Berjan, vanredni profesor.

ADMINISTRACIJA I ŠTAMPA / ADMINISTRATION AND PRINTING

Glavni i odgovorni urednik / Editor in Chief:

Marko Marković, PKB Agroekonomik (Beograd), direktor.

Urednici / Editors:

Vera Popović, Institut za ratarstvo i povrtarstvo (Novi Sad), viši naučni saradnik.
Divna Simić, Institut za primenu nauke u poljoprivredi (Beograd), naučni saradnik.
Nenad Đurić, Univerzitet Megatrend (Fakultet za biofarming – Bačka Topola), docent.

Tehnički urednici / Technical Editors:

Markola Saulić, PKB Agroekonomik (Beograd); stručni saradnik.

Kontakt / Contact:

Institut PKB Agroekonomik, Industrijsko naselje bb, 11213 Beograd (Padinska Skela).
Telefoni: 011 8871-175, 011 8871-550; Faks: 011 8871-125; E-mail: savpkbagroe@yahoo.com
Web: <http://www.pkbae.rs/zbornici.html>

Korektura / Proofreading: Markola Saulić, PKB Agroekonomik (Beograd); stručni saradnik.

Priprema štampe / Text Processing:

Mihailo Radivojević, PKB Agroekonomik (Beograd), stručni saradnik.
Aleksandar Miletić, PKB Agroekonomik (Beograd), stručni saradnik.

Štampa / Printed by: Beoprint, Beograd.

Tiraž / Number of copies: 60

Izdavač / Publisher: PKB Agroekonomik.

Bibliografske baze koje indeksiraju časopis u bibliotekama Srbije su KoBSON i COBISS
(<http://www.vbs.rs/scripts/cobiss?command=DISPLAY&base=99999&rid=105536775&fmt=11&lani=sc>)

**IZDAVANJE ZBORNICA NAUČNIH RADOVA XXXIII SAVETOVANJA AGRONOMA,
VETERINARA, TEHNOLOGA I AGROEKONOMISTA POMOGLI SU:
PUBLISHING OF PROCEEDINGS OF RESEARCH PAPERS OF XXXII CONFERENCE OF
AGRONOMISTS, VETERINARIANS, TECHNOLOGISTS, AND AGRICULTURAL ECONOMISTS WAS
SUPPORTED BY:**

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije i Al Dahra Srbija doo.
*Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia
and Al Dahra Serbia LLC.*

Sadržaj / Content

Durić Nenad, Trkulja Vesna, Cvijanović Vojin, Branković Gordana, Đekić Vera, Cvijanović Marija PKB VIZANTIJA – NOVA SORTA OZIME PŠENICE STVORENA U INSTITUTU PKB AGROEKONOMIK PKB VIZANTIJA – A NEW WINTER WHEAT VARIETY CREATED AT PKB AGROEKONOMIK INSTITUTE	1-8
Đekić Vera, Perišić Vesna, Perišić Vladimir, Luković Kristina, Popović Vera, Terzić Dragan, Đurić Nenad UTICAJ KLIMATSKIH PROMENA NA PRINOS ZRNA PŠENICE THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE GRAIN YEALD OF WHEAT	9-18
Cvijanović Vojin, Đurić Nenad, Živanović Ljubiša, Đekić Vera, Dinić Zoran, Cvijanović Marija, Stepić Vesna UTICAJ SETVE I FOLIJARNOG TRETMANA NA VISINU PRINOSA RAZLIČITIH GENOTIPOVA PŠENICE INTERACTION OF SEEDING SYSTEM AND FOLIAR TREATMENTS ON VARIOUS WHEAT GENOTYPES YIELD	19-28
Đekić Vera, Milivojević Jelena, Popović Vera, Terzić Dragan, Branković Snežana, Koprivica Ranko, Bratković Kamenko EFEKAT MINERALNIH HRANIVA NA PRINOS PŠENICE EFFECT OF MINERAL FEED ON GRAIN YIELD OF WHEAT.....	29-36
Đurić Nenad, Cvijanović Gorica, Glamočlija Đorđe, Dozet Gordana, Žuža Milena, Spasić Marija, Cvijanović Marija EFEKAT RAZLIČITIH DOZA PRIHRANE NA PRINOS I NEKE OSOBINE DURUM PŠENICE EFFECTS OF DIFFERENT DOSES OF FERTILIZATION ON YIELD AND CERTAIN CHARACTERISTICS OF DURUM WHEAT	37-46
Bratković Kamenko, Đekić Vera, Luković Kristina, Popović Vera, Terzić Dragan KOMPONENTE PRINOSA DVOREDOG JEČMA YIELD COMPONENTS OF THE TWO-ROWED BARLEY.....	47-54
Popović Vera, Mikić Sanja, Vučković Savo, Janković Snežana, Živanović Ljubiša, Kolarić Ljubiša, Rajčić Vera, Ikanović Jela PROSO - <i>Panicum miliaceum</i> L. KAO ZDRAVSTVENO BEZBEDNA HRANA I SIROVINA ZA PROIZVODNJU BIOGORIVA MILLET - <i>Panicum miliaceum</i> L. AS HEALTH-SAFE FOOD AND RAW MATERIAL FOR THE PRODUCTION OF BIOFUELS	55-68
Dželetović Željko, Andrejić Gordana, Milenković Jasmina, Marković Jordan, Simić Aleksandar, Geren Hakan BIOLOŠKE OSOBINE I PRIVREDNI ZNAČAJ GAJENJA PRERLIJSKOG PROSA BIOLOGICAL PROPERTIES AND ECONOMIC IMPORTANCE OF SWITCHGRASS PRODUCTIONS	69-78

Andrejić Gordana, Dželetović Željko, Simić Aleksandar, Milenković Jasmina, Marković Jordan, Geren Hakan SPECIFIČNI AGROTEHNIČKI USLOVI ZA GAJENJE PRERIJSKOG PROSA SPECIFIC AGROTECHICAL CONDITIONS OF SWITCHGRASS CULTIVATIONS	79-88
Đurić Nenad, Popović Vera, Tabaković Marijenka, Jovović Zoran, Čurović Milić, Mladenović Glamočlija Milena, Rakašćanin Nikola, Glamočlija Đorđe MORFOLOŠKE I PRODUKTIVNE OSOBINE MISKANTUSA U PROMENLJIVOM VODNOM REŽIMU MORPHOLOGICAL AND PRODUCTIVE PROPERTIES OF MISCANTHUS IN A VARIABLE WATER REGIME	89-98
Ikanović Jela, Popović Vera, Janković Snežana, Živanović Ljubiša, Kolarić Ljubiša, Lončar Miloš, Kulić Gordana, Dražić Nikola SEKUNDARNI PROIZVODI ŽITA KAO ENERGENTI SECONDARY PRODUCTS CEREALS AS ENERGY PRODUCTS	99-110
Erić Nada, Janković Snežana, Simić Divna, Stanković Slađan, Popović Slobodan, Šarčević-Todosijević Ljubica, Raičević Vukašin REZULTATI ISPITIVANJA PKB HIBRIDA KUKURUZA U OGLEDIMA TOKOM 2018. GODINE TEST RESULTS PKB MAIZE HYBRIDS IN TRIALS DURING 2018.....	111-120
Šarčević-Todosijević Ljubica, Popović Vera, Živanović Ljubiša, Remiković Miloš, Popović Slobodan, Đekić Vera, Stevanović Aleksandar UTICAJ AGROKOLOŠKIH FAKTORA NA SADRŽAJ MINERALNIH MATERIJA U KUKURUZU THE IMPACT OF AGROECOLOGICAL FACTORS ON THE CONTENT OF MINERAL MATTERS IN MAIZE	121-128
Glamočlija Đorđe, Janković Snežana, Pandurović Željko, Filipović Vladimir, Spasić Marija, Ugrenović Vladan, Rakašćan Nikola UTICAJ AGROKOLOŠKIH USLOVA NA MORFOLOŠKE I PRODUKTIVNE OSOBINE KUKURUZA KOKIČARA THE INFLUENCE OF AGROECOLOGICAL CONDITIONS ON MORPHOLOGICAL AND PRODUCTIVE PROPERTIES OF POPCORN.....	129-138
Cvijanović Gorica, Stepić Vesna, Cvijanović Marija, Đukić Vojin, Đurić Nenad, Dozet Gordana INTERAKCIJA ĐUBRENJA I SISTEMA GAJENJA KUKURUZA I SOJE NA OČUVANJU BIOLOŠKE AKTIVNOSTI ZEMLJIŠTA I VISINU BILJAKA INTERACTION FERTILIZATION AND SEEDING SYSTEM THE MAIZE AND SOYBEAN FOR ON PRESERVING SOIL BIOLOGICAL ACTIVITY AND PLANT HEIGHT	139-148
Dolijanović Željko, Kovačević Dušan, Oljača Snežana, Simić Milena, Jovović Zoran PRINOS ZRNA SOJE U ZAVISNOSTI OD SISTEMA GAJENJA THE EFFECT OF CROPPING SYSTEM ON GRAIN YIELD OF SOYBEAN	149-156

Miladinov Zlatica, Dozet Gordana, Đukić Vojin, Balešević-Tubić Svetlana, Đorđević Vuk, Ilić Aleksandar, Čobanović Lazar POVEĆANJE PRINOSA SOJE MEĐUREDNOM KULTIVACIJOM USEVA INCREASING SOYBEAN YIELD WITH INTER-ROW CROP CULTIVATION.....	157-164
Đukić Vojin, Miladinović Jegor, Balešević-Tubić Svetlana, Miladinov Zlatica, Dozet Gordana, Petrović Kristina, Čeran Marina EFEKAT FOLIJARNIH TRETMANA NA PRINOS SOJE THE EFFECT OF FOLIAR TREATMENTS ON SOYBEAN YIELD.....	165-172
Dozet Gordana, Đukić Vojin, Miladinov Zlatica, Đurić Nenad, Ugrenović Vladan, Cvijanović Vojin, Jakšić Snežana PRINOS SOJE U ORGANSKOJ PROIZVODNJI SOYBEAN YIELD IN ORGANIC PRODUCTION.....	173-180
Pandurović Željko, Popović Vera, Đurić Nenad, Radović Gordana, Mladenović-Glamočlija Milena, Maslovarić Marijana Tomić Vedran, Miloradović Zoran PROIZVODNJA PASULJA U PROMENLJIVIM VREMENSKIM USLOVIMA PRODUCTION OF BEANS IN VARIABLE WEATHER CONDITIONS.....	181-192
Čurčić Živko, Čirić Mihajlo, Taški-Ajduković Ksenija, Nagl Nevena UTICAJ ROKA SETVE ŠEĆERNE REPE NA PROCENAT TRULEŽI U 2018. GODINI INFLUENCE OF SUGAR BEET PLANTING DATE ON ROOT ROT PERCENT IN 2018.....	193-200
Zarubica Katarina, Đinović Nebojša, Tupajić Ivan, Bročić Zoran, Dolijanović Željko, Moravčević Đorđe REZULTATI ISPITIVANJA SORTI KROMPIRA NAMENJENIH ZA PRERADU U ČIPS EXAMINATION RESULTS OF POTATO VARIETIES INTENDED FOR PROCESSING TO CRISPS	201-208
Popović Sandra, Vujošević Ana, Moravčević Đorđe UKRASNE VRSTA RODA <i>ALLIUM</i> KAO HRANA ORNAMENTAL ALLIUMS AS FOOD	209-216
Moravčević Đorđe, Simić Aleksandar, Vujošević Ana, Popović Sandra, Sudimac Maja KVALITET SEMENA BILJAKA POD UTICAJEM INOKULUMA <i>Trichoderma</i> spp. EFFECTS OF <i>Trichoderma</i> spp. INOCULUM ON THE CROP SEED QUALITY	217-224
Nikolić-Roljević Svetlana, Grujić Biljana, Puškarić Anton STRUKTURA I SPECIFIČNOSTI BILJNE PROIZVODNJE NA PODRUČJU NOVOG SADA STRUCTURE AND SPECIFICITY OF CROP PRODUCTION IN THE AREA NOVI SAD.....	225-234

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 da je 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 černozemu. 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

Uticaj 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 koprije 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 shone a statistically significant influence on the examined characteristics.

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

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

63

ZBORNİK naučnih radova/ glavni i
odgovorni urednik Marko Marković, dipl.inž.polj.–Vol. 25,
br. 1-2 (2019) – Padinska Skela:
Institut PKB Ageoekonomik, 2019-
(Beograd: Beoprint). -24 cm

ISSN 0354- 1320 = Zbornik naučnih radova –
Institut PKB Agroekonomik
COBISS. SR- ID 105536775