



**INSTITUT ZA POVRTARSTVO
SMEDEREVSKA PALANKA**

**Biotehnologija i savremeni pristup
u gajenju i oplemenjivanju bilja**

Nacionalni naučno-stručni skup sa
međunarodnim učešćem

ZBORNİK RADOVA

Smederevska Palanka, 3. novembar 2022.

INSTITUT ZA POVRTARSTVO SMEDEREVSKA PALANKA

Biotehnologija i savremeni pristup u gajenju i oplemenjivanju bilja

Nacionalni naučno-stručni skup sa
međunarodnim učešćem

ZBORNIK RADOVA

Smederevska Palanka

3. novembar 2022.

Zbornik radova

**Biotehnologija i savremeni pristup u gajenju i
oplemenjivanju bilja**

Nacionalni naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem

Smederevska Palanka, 3. novembar 2022.

Izdavač

Institut za povrtarstvo Smederevska Palanka

www.institut-palanka.rs

Za izdavača

Prof. dr Nenad Đurić, viši naučni saradnik

Direktor Instituta za povrtarstvo

Glavni i odgovorni urednik

Prof. dr Nenad Đurić, viši naučni saradnik

Urednici

Dr Slađana Savić, naučni saradnik

Dr Marina Dervišević, naučni saradnik

Tehnički urednik

Ljiljana Radisavljević

Štampa

ArtVision, Starčevo

Tiraž 60 komada

ISBN

978-86-89177-05-3





**Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije
je finansijski podržalo održavanje skupa i štampanje Zbornika
radova.**

**UTICAJ VREMENA OSNOVNE OBRADE I FOLIJARNE
PRIHRANE NA PRINOS SOJE**

**THE EFFECT OF PRIMARY TILLAGE TIME AND FOLIAR
FERTILIZATION ON SOYBEAN YIELD**

Marija Bajagić^{1*}, Vojin Đukić², Zlatica Mamlić², Gordana Dozet³, Gorica
Cvijanović⁴, Jegor Miladinović², Predrag Ranđelović²

¹Univerzitet u Bijeljini, Poljoprivredni fakultet, Bijeljina, Republika Srpska, BiH

²Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad - institut od nacionalnog značaja za
Republiku Srbiju

³Megatrend Univerzitet Beograd, Fakultet za Biofarming, Bačka Topola

⁴Univerzitet u Kragujevcu, Institut za informacione tehnologije, Kragujevac

*Autor za korespondenciju: bajagicmarija@yahoo.com

Izvod

Visoki prinosi i stabilna proizvodnja soje pod direktnim su uticajem količine i rasporeda padavina, dostupnosti hraniva biljkama i pravovremenosti primene agrotehničkih mera. Cilj ovih istraživanja je ispitivanje uticaja vremena osnovne obrade i folijarne primene đubriva na visinu prinosa soje. Zimska osnovna obrada zemljišta smanjuje prinos soje u proseku za 4,07%, odnosno od 2,16% do 5,57% u različitim godinama, dok prolećna osnovna obrada smanjuje prinos za 11,20% (od 6,11% do 18,06%). Folijarna primena đubriva povećava prinos u proseku za 4,76%, a povećanje se kretalo od 1,27% pri jesenjoj osnovnoj obradi u 2020. godini do 8,40% pri prolećnoj osnovnoj obradi u 2019. godini.

Ključne reči: soja, prinos, vreme osnovne obrade, NPK đubrivo sa mikroelementima

Abstract

High yields and stability of soybean production are directly affected by the amount and distribution of precipitation, available nutrients, and

moment of agrotechnical measures application. This research aimed to examine the effect of primary tillage moment and foliar fertilization on soybean yield. Winter tillage reduced the soybean yield by 2.16%–5.57% in different years, 4.07% on average, while spring tillage reduced yield by 11.20% on average (6.11%–18.06%). Foliar fertilization increased yield by 4.76% on average, the increase ranged from 1.27% when autumn tillage was applied in 2020 to 8.40% when tillage was conducted in spring of 2019.

Key words: soybean, yield, primary tillage moment, NPK fertilizer with microelements

Uvod

Za ostvarivanje visokih i stabilnih prinosa soje neophodno je sve agrotehničke mere primeniti pravilno i pravovremeno (Đukić i sar., 2018), ali moramo imati u vidu da su najvažnije agronomske i hemijske osobine svake sorte pod jakim uticajem faktora spoljašnje sredine i podložne su promenama u zavisnosti od uslova klime i zemljišta (Miladinović i sar., 2013). Osnovna obrada i predsetvena priprema zemljišta su veoma važne agrotehničke mere koje učestvuju sa oko 20% u ukupnoj visini ostvarenog prinosa (Khurshid et al., 2006) i utiču na održivo korišćenje zemljišta kroz uticaj na njegova svojstva (Lal, 2013). Prolećna osnovna obrada zemljišta utiče na smanjenje prinosa i narušavanje kvaliteta zemljišta, dok se pri jesenjoj osnovnoj obradi smanjuje sabijanje zemljišta zbog povoljnije vlažnosti zemljišta za obradu i povoljnijih temperaturnih uslova (Al Kaisi and Hanna, 2010). U nepovoljnoj godini za proizvodnju soje, kada se ostvaruju niski prosečni prinosi, prolećna osnovna obrada ima veoma veliki uticaj na smanjenje prinosa soje, dok u povoljnim godinama, bez izraženog nedostatka padavina prolećna osnovna obrada ima mali uticaj na smanjenje prinosa soje (Adee, 2018). Pri prolećnoj obradi zemljišta u odnosu na jesenju osnovnu obradu prinos soje je u povoljnoj godini za proizvodnju soje smanjen za 7,41%, dok je u sušnoj, nepovoljnoj godini prinos smanjen za 36,41% (Dozet i sar., 2018). Takođe, Bajagić et al. (2021) zaključuju da je masa 1000 zrna značajno veća nakon jesenje primarne obrade (163,41 g) u odnosu na prolećnu primarnu obradu (153,02 g). Folijarna upotreba NPK đubriva sa mikroelementima povećava visinu biljaka, povećavajući

potencijal za ostvareni prinos soje (Cvijanović i sar., 2021). Primena NPK folijarnog đubriva sa mikroelementima u povoljnoj godini za proizvodnju soje povećava prinos za 8,78%, dok u nepovoljnoj, sušnjoj godini prinos se povećava za 14,35% (Dozet i sar., 2021).

Cilj ovih istraživanja je da se sagleda uticaj vremena osnovne obrade zemljišta i folijarne primene NPK đubriva sa mikroelementima na visinu prinosa soje u različitim godinama.

Materijal i metode rada

Istraživanja uticaja vremena osnovne obrade zemljišta i uticaja primene folijarnog NPK đubriva sa mikroelementima na prinos soje izvršena su tokom tri godine (2019, 2020. i 2021. godine), na oglednoj parceli Instituta za ratarstvo i povrtarstvo na Rimskim Šančevima. Ogled je postavljen u tri ponavljanja, sa srednjestasnom sortom soje NS Apollo, sa tri vremena osnovne obrade zemljišta (jesenja osnovna obrada u periodu do kraja oktobra, zimska osnovna obrada u decembru i prolećna osnovna obrada u martu). Prinosi ostvareni na varijanti sa primenom folijarnog NPK đubriva sa mikroelementima upoređivani su sa prinosima na varijanti bez primene folijarnog NPK đubriva koja je poslužila kao kontrolna varijanta. Na kontrolnoj varijanti biljke su tretirane istom količinom vode kao i biljke na varijanti sa primenom folijarnog NPK đubriva sa mikroelementima.

U ogledu je primenjeno NPK mineralno folijarno đubrivo sa mikroelementima (formulacije N 8%, P 8%, K 6%, B 0,01%, Cu 0,004%, Fe 0,02%, Mn 0,012%, Mo 0,001% i Zn 0,004%) jedna primena tokom vegetacije u kočini od 5 l ha⁻¹ u fazi intenzivnog porasta biljaka pre cvetanja. Ogled je izveden na parceli optimalno obezbeđenoj fosfornim i kalijumovim đubrivima i uz osnovnu obradu na dubinu od 25 cm nije vršeno unošenje NPK đubriva u zemljište. Prilikom predsetvene pripreme u zemljište je unešeno azotno đubrivo AN u količini od 150 kg ha⁻¹ kako bi biljke imale dovoljne količine azota do formiranja kvržica na korenu soje, a prilikom setve kao obavezna agrotehnička mera u proizvodnji soje primenjena je inokulacija semena NS Nitraginom. U proizvodnji soje primenjena je standardna agrotehnika za soju, a u fazi tehnološke zrelosti izvršena je žetva, izmereni su uzorci semena sa svake parcele i vlaga semena, te obračunat prinos po hektaru. Rezultati istraživanja obrađeni su

analizom varijanse trofaktorijskog ogleda, a značajnost razlika testirana je LSD testom na nivou značajnosti 1% i 5% (statistički program „Statistica 10.0“). Rezultati su predstavljani tabelarno.

Rezultati i diskusija

Prosečne temperature u vegetacionom periodu soje u sve tri godine (Tabela 1) bile su iznad višegodišnjeg proseka (18,2°C), 19,5°C u 2019. godini, 19,1°C u 2020. godini i 19,2°C u 2021. godini. U 2019. godini aprilske temperature (13,4°C) bile su za 1,6°C više od višegodišnjeg proseka (11,8°C), junske temperature (23,2°C) za 3,1°C iznad višegodišnjeg proseka (17,0°C), julske temperature (23,3°C) za 1,5°C iznad višegodišnjeg proseka (21,8°C), avgustovske temperature (24,4°C) za 3,0°C iznad višegodišnjeg proseka (21,4°C) i septembarske temperature (18,2°C) za 1,2°C iznad višegodišnjeg proseka (17,0°C). U Ovoj godini majske temperature (14,7°C) bile su niže od višegodišnjeg proseka (17,0°C) za 2,3°C. U 2020. godini aprilske temperature (12,9°C) bile su za 1,1°C više od višegodišnjeg proseka (11,8°C), junske temperature (20,7°C) za 0,6°C iznad višegodišnjeg proseka (17,0°C), julske temperature (22,4°C) za 0,6°C iznad višegodišnjeg proseka (21,8°C), avgustovske temperature (23,2°C) za 1,8°C iznad višegodišnjeg proseka (21,4°C) i septembarske temperature (19,1°C) za 0,9°C iznad višegodišnjeg proseka (17,0°C). U 2020. godini majske temperature (16,1°C) bile su niže od višegodišnjeg proseka (17,0°C) za 0,9°C. U 2021. godini junske temperature (23,3°C) bile su za 3,2°C iznad višegodišnjeg proseka (17,0°C), julske temperature (25,5°C) za 3,7°C iznad višegodišnjeg proseka (21,8°C), avgustovske temperature (22,2°C) za 0,8°C iznad višegodišnjeg proseka (21,4°C) i septembarske temperature (18,5°C) za 1,5°C iznad višegodišnjeg proseka (17,0°C). U Ovoj godini aprilske temperature (9,6°C) bile su niže od višegodišnjeg proseka (11,8°C) za 2,2°C, a majske temperature (16,0°C) niže od višegodišnjeg proseka (17,0°C) za 1,0°C.

Prosečna količina padavina u vegetacionom periodu soje u 2019. godini (418,6 l m⁻²) bila je veća za 42,2 l m⁻², a u 2020. godini (466,5 l m⁻²) za 90,1 l m⁻² u odnosu na višegodišnji prosek (376,4 l m⁻²), dok je u

2021. godini bilo manje padavina za $57,3 \text{ l m}^{-2}$ u odnosu na višegodišnje vrednosti. Nedostatak padavina u 2019. godini bio je izražen u drugoj i trećoj dekadi juna i julu, dok je u maju zabeleženo $147,6 \text{ l m}^{-2}$ padavina, znatno iznad višegodišnjeg proseka ($67,6 \text{ l m}^{-2}$). U 2020. godini nedostatak padavina zabeležen je u aprilu, maju i početkom juna, dok je u 2021. godini nedostatak padavina zabeležen u junu, prvoj polovini jula, prve dve dekade avgusta i u septembru. U 2020. godini znatno više padavina od višegodišnjeg proseka zabeleženo je u junu ($161,9 \text{ l m}^{-2}$) i avgustu ($137,5 \text{ l m}^{-2}$), dok je u 2021. godini u julu zabeležena količina padavina od $114,4 \text{ l m}^{-2}$. Upoređujući vremenske uslove u pojedinim godinama sa ostvarenim prinosima možemo uočiti da je 2020. godina bila najpovoljnija za proizvodnju soje, a upravo u ovoj godini su zabeležene najviše količine padavina tokom vegetacionog perioda soje uz najniže temperature tokom juna i jula, u fazi cvetanja soje i formiranja mahuna.

Najnepovoljnija godina za proizvodnju soje bila je 2021. godina, sa najmanjom količinom padavina u vegetacionom periodu i veoma visokim temperaturama tokom juna i jula što je dovelo do značajnog smanjenja prinosa soje (Đukić i sar., 2022).

Tabela 1. Vremenski uslovi u ispitivanim godinama.

Mesec	Srednje mesečne temperature (°C)				Padavine (lm^{-2})			
	2019	2020	2021	Višegod. prosek 1964-2018	2019	2020	2021	Višegod. prosek 1964-2018
IV	13,4	12,9	9,6	11,8	54,1	11,1	55,1	47,6
V	14,7	16,1	16,0	17,0	147,6	47,3	62,9	67,6
VI	23,2	20,7	23,3	20,1	63,7	161,9	23,9	88,6
VII	23,3	22,4	25,5	21,8	21,0	77,3	114,4	66,7
VIII	24,4	23,2	22,2	21,4	79,1	137,5	46,4	58,1
IX	18,2	19,1	18,5	17,0	53,1	31,4	16,4	47,8
Prosek, Suma	19,5	19,1	19,2	18,2	418,6	466,5	319,1	376,4

Posmatrajući prosečne vrednosti prinosa soje po godinama uočava se da je najviši prinos ostvaren u 2020. godini (3.639 kg ha^{-1}), što je statistički veoma značajno viša vrednost u odnosu na ostvarene prinose u 2019. godini (2.851 kg ha^{-1}) i 2021. godini (2.614 kg ha^{-1}). Statistički veoma značajno viši prinos ostvaren je i u 2019. godini u odnosu na 2021. godinu.

Tabela 2. Uticaj vremena osnovne obrade i folijarne prihrane na prinos soje (kg ha^{-1})

Godina (A)	Osnovna obrada (B)	Folijarna prihrana (C)		Prosek AxB	Prosek A
	Varijante	Bez folijarne prihrane	Sa folijarnom prihranom		
2019	Jesen (kontrola)	2.940	3.108	3.024	2.851
	Zima	2.804	2.940	2.872	
	Proleće	2.549	2.763	2.656	
	Prosek AxC	2.764	2.937		
2020	Jesen (kontrola)	3.698	3.745	3.722	3.639
	Zima	3.618	3.710	3.664	
	Proleće	3.472	3.590	3.531	
	Prosek AxC	3.596	3.682		
2021	Jesen (kontrola)	2.747	2.942	2.945	2.614
	Zima	2.594	2.738	2.666	
	Proleće	2.251	2.411	2.331	
	Prosek AxC	2.531	2.697	Prosek B	
Prosek BxC	Jesen (kontrola)	3.128	3.265	3.197	
	Zima	3.005	3.129	3.067	
	Proleće	2.757	2.921	2.839	
Prosek C		2.964	3.105		

LSD	A	B	C	AxB	AxC	BxC	AxBxC
1%	185	173	110	215	157	172	225
5%	140	113	74	169	102	110	178

Posmatrajući prosečne prinose soje po pojedinim varijantama osnovne obrade uočava se da je prinos soje ostvaren sa jesenjom osnovnom obradom (3.197 kg ha^{-1}) statistički veoma značajno viši u odnosu na prolećnu osnovnu obradu (2.839 kg ha^{-1}) i statistički značajno viši u odnosu na zimsku osnovnu obradu zemljišta (3.067 kg ha^{-1}). Statistički veoma značajno viši prinos ostvaren je i sa zimskom osnovnom obradom zemljišta u odnosu na prolećnu osnovnu obradu. Posmatrajući prosečne prinose soje po primeni folijarnog đubriva tokom vegetacionog perioda uočava se da je prosečan prinos na varijantama ogleđa sa primenom folijarne prihrane (3.105 kg ha^{-1}) statistički veoma značajno viši u odnosu na varijantu ogleđa gde nije primenjena folijarna prihrana soje u toku vegetacionog perioda (2.964 kg ha^{-1}).

Posmatrajući prinose soje u istim godinama a pri različitom vremenu osnovne obrade primećuje se da je u 2019. godini prinos soje ostvaren pri jesenjoj osnovnoj obradi (3.024 kg ha^{-1}) i zimskoj osnovnoj obradi (2.872 kg ha^{-1}) statistički veoma značajno viši u odnosu na prolećnu osnovnu obradu zemljišta (2.656 kg ha^{-1}). U najpovoljnijoj godini za proizvodnju soje (2020. godina) najmanje su razlike u visini prinosa između jesenje, zimske i prolećne osnovne obrade, a ostvareni prinos na varijanti sa jesenjom osnovnom obradom (3.722 kg ha^{-1}) statistički je značajno viši u odnosu na prolećnu osnovnu obradu zemljišta (3.531 kg ha^{-1}). U 2021. godini prinos soje na varijanti sa jesenjom osnovnom obradom (2.845 kg ha^{-1}) statistički je veoma značajno viša vrednost u odnosu na prinose ostvarene na varijantama sa zimskom osnovnom obradom zemljišta (2.666 kg ha^{-1}) i prolećnom osnovnom obradom (2.331 kg ha^{-1}). Statistički veoma značajno viši prinos soje ostvaren je i na zimskoj osnovnoj obradi zemljišta u odnosu na prolećnu osnovnu obradu. Posmatrajući istu godinu i različite varijante folijarne primene NPK đubriva sa mikroelementima uočava se da je u 2019. godini na varijanti sa folijarnim tretmanom (2.937 kg ha^{-1}) ostvaren statistički veoma značajno viši prinos u odnosu na varijantu bez primene folijarnog đubriva (2.764 kg ha^{-1}). U 2020. godini, kao najpovoljnijoj godini za proizvodnju soje, prinos na varijanti sa primenom folijarnog tretmana NPK đubrivom sa mikroelementima (3.682 kg ha^{-1}) ima višu vrednost u odnosu na varijantu bez primene folijarnog tretmana (3.596 kg ha^{-1}), ali između ovih vrednosti nisu postojale statistički značajne razlike. U 2021. godini prinos na varijanti sa primenom folijarnog tretmana NPK đubrivom sa mikroelementima (2.697 kg ha^{-1}) statistički je značajno viši u odnosu na varijantu bez primene folijarnog đubriva (2.531 kg ha^{-1}).

Posmatrajući isto vreme osnovne obrade a različite varijante folijarnog tretmana uočava se da je kod jesenje osnovne obrade na varijanti sa folijarnom primenom NPK đubriva sa mikroelementima (3.265 kg ha^{-1}) prinos soje statistički značajno viši u odnosu na varijantu bez primene folijarnog NPK đubriva sa mikroelementima (3.128 kg ha^{-1}). Kod zimske osnovne obrade zemljišta prinos soje uz primenu folijarnog NPK đubriva sa mikroelementima (3.129 kg ha^{-1}) statistički je značajno viši u odnosu na varijantu bez primene folijarnog đubriva (3.005 kg ha^{-1}). Kod prolećne osnovne obrade zemljišta takođe folijarna primena NPK đubriva sa mikroelementima (2.921 kg ha^{-1}) statistički značajno povećava prinos soje u odnosu na varijantu bez folijarne primene NPK đubriva sa

mikroelementima (2.757 kg ha^{-1}). Procentualno povećanje prinosa usled folijarne primene NPK đubriva sa mikroelementima u pojedinim godinama kretalo se od 2,39% (u najpovoljnijoj godini za proizvodnju soje u kojoj su ostvareni i najviši prinosi) do 6,56% (u 2021. godini u kojoj su ostvareni i najniži prosečni prinosi soje). Procentualno povećanje prinosa usled folijarne primene NPK đubriva sa mikroelementima posmatrano po vremenu osnovne obrade zemljišta kretalo se od 4,13% kod zimske osnovne obrade, do 5,95% kod prolećne osnovne obrade zemljišta.

Zaključak

Na osnovu analize trogodišnjih rezultata prinosa soje na varijantama ogleda sa i bez folijarne primene NPK đubriva sa mikroelementima pri jesenjoj, zimskoj i prolećnoj osnovnoj obradi zemljišta mogu se izvesti sledeći zaključci: Godina sa svojim klimatskim specifičnostima, prvenstveno količini i rasporedu padavina i temperaturnim oscilacijama u odnosu na višegodišnje proseke ima veoma izražen uticaj na visinu ostvarenog prinosa soje. Jesenja osnovna obrada je preduslov za ostvarivanje visokih prinosa soje, a kašnjenja u izvođenju ove agrotehničke mere statistički veoma značajno smanjuju prinos, naročito u nepovoljnim godinama sa izraženim sušnim periodom. Folijarni tretman NPK đubrivom sa mikroelementima statistički značajno povećava prinos soje.

Literatura

- Adee, E. A. (2018). Tillage Study for Corn and Soybeans: Comparing Vertical, Deep, and No-Tillage," Kansas Agricultural Experiment Station Research Reports, 4 (7). <https://doi.org/10.4148/2378-5977.7618>
- Al-Kaisi, M., Hanna, M. (2010). Fall versus spring tillage, which is better. Integrated Crop Management, Iowa State University. <http://crops.extension.iastate.edu/cropnews/2010/09/fall-versus-spring-tillage-which-better>
- Bajagić, M., Đukić, V., Miladinov, Z., Dozet, G., Cvijanović, G., Miladinović, J., Cvijanović, V. (2021). Effects of autumn and spring primary tillage on soybean yield and 1000-grain weight in the agroecological conditions of

- Serbia. *Agro-knowledge Journal*, University of Banjaluka, Faculty of Agriculture, 22(2): 37-47. <https://doi.org/10.7251/AGREN2202037B>
- Cvijanović, G., Abduladim, E., Đurić, N., Đukić, V., Dozet, G., Miladinov Mamić, Z., Abduladim, A. (2021). Uticaj primene NPK đubriva i efektivnih mikroorganizama na masu i visinu biljaka soje. *Zbornik radova, XXVI Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak, 12-13 Mart, 2021*, 61-66.
- Dozet, G., Đukić, V., Miladinov, Z., Cvijanović, G., Đurić, N., Ugrenović, V., Popović, V. (2018). Uticaj međuredne kultivacije i vremena osnovne obrade zemljišta na prinos soje, *Zbornik radova XXIII Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak, 09-10 Mart 2018*, 45-50.
- Dozet, G., Đukić, V., Cvijanović, G., Đurić, N., Cvijanović, V., Miladinović, J., Marinković, J. (2021). Uticaj folijarnog đubrenja na prinos soje. *Zbornik radova Nacionalnog naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem „Biotehnologija i savremeni pristup u gajenju i oplemenjivanju bilja“, 15. decembar 2021., Smederevska Palanka, 301-308.*
- Đukić, V., Miladinov, Z., Balešević-Tubić, S., Miladinović, J., Đorđević, V., Valan, D., Petrović, K. (2018). Kritični momenti u proizvodnji soje, *Zbornik referata 52. Savetovanja agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS), Zlatibor, 21-27. Januar 2018. Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 34-44.*
- Đukić, V., Miladinović, J., Đorđević, V., Čeran, M., Randelović, P., Vasiljević, M., Ilić, A., Valan, D., Merkulov Popadić, L. (2022). Soja u 2021. godini, *Zbornik referata 56. Savetovanja agronoma Republike Srbije i Republike Srpske, Zlatibor, 30.01.-03.02. 2022. Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 69-77.*
- Khurshid, K., Iqbal, M., Arif, M. S., Nawaz, A. (2006). Effect of tillage and mulch on soil physical properties and growth of maize. *International Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 8: 593–596.
- Lal, R. (2013). *Principles of sustainable soil management in agroecosystems.* CRC Press, pp. 568.
- Miladinović, J., Vidić, M., Balešević-Tubić, S., Đukić, V., Đorđević, V. (2013). Soja u 2012. godini. *Zbornik referata 47. Savetovanja agronoma Srbije, Zlatibor, 3.-9.02.2013. Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 79-86.*

CIP - Каталогизација у публикацији - Народна библиотека Србије, Београд

631.52(082)

606:63(082)

НАЦИОНАЛНИ научно-стручни скуп са међународним учешћем
Биотехнологија и
савремени приступ у гајењу и оплемењивању биља (2022 ; Смедеревска
Паланка)

Zbornik radova / Nacionalni naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem
Biotehnologija i savremeni pristup u gajenju i oplemenjivanju bilja,
Smederevska Palanka 3. novembar 2022. ; [urednici Slađana Savić, Marina
Dervišević]. - Smederevska Palanka : Institut za povrtarstvo, 2022
(Starčevo : ArtVision). - 349 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 60. - Str. 9: Predgovor / urednici. - Bibliografija uz svaki rad. -
Abstracts.

ISBN 978-86-89177-05-3

а) Биљке - Оплемењивање - Зборници б) Биотехнологија - Зборници

COBISS.SR-ID 78390537