

UZAJAMNI ODNOS ĐUBRENJA I VREMENA OSNOVNE OBRADE NA PRINOS I KVALITET ZRNA SOJE

Zlatica Mamlić^{1*}, Gordana Dozet², Vojin Đukić¹, Jegor Miladinović¹,
Marina Čeran¹, Nenad Đurić³, Ana Uhlarik¹

¹Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad, Institut od nacionalnog značaja
za Republiku Srbiju, Novi Sad, Republika Srbija

²Megatrend Univerzitet, Fakultet za biofarming, Bačka Topola, Republika Srbija

³Institut za povrtarstvo, Smederevska Palanka, Republika Srbija

IZVOD

Kvalitetna i pravovremena osnovna obrada zemljišta uz dobru obezbeđenost hranivima je uslov za normalan razvoj biljaka soje i ostvarenje visokih prinosa. Jesenja osnovna obrada doprinosi ostvarenju visokih prinosa soje, dok se sa kasnijom obradom prinos smanjuje. NPK đubriva, amonijum nitrat i folijarna primena vodenog ekstrakta od ploda banane povećava prinos soje, prinos proteina i ulja, a najbolji efekat ostvaren je upotrebom NPK đubriva.

Ključne reči: soja, osnovna obrada, NPK đubrivo, amonijum nitrat, folijarni tretman, prinos, sadržaj proteina i ulja.

MUTUAL RELATIONSHIP OF FERTILIZATION AND THE TIME OF BASIC PROCESSING ON THE YIELD AND QUALITY OF SOYBEAN GRAIN

ABSTRACT

Quality and timely primary soil tillage along with good nutrient supply is a requirement for normal soybean plant development and high yield realization. Autumnal primary tillage contributes to the achievement of high soybean yields, while later cultivation decreases the yield. NPK fertilizers, ammonium nitrate and foliar aqueous banana fruit extract application increases soybean yield, protein and oil yield, and the best effect is achieved by applying NPK fertilizer.

Key words: primary tillage, NPK fertilizer, ammonium nitrate, foliar treatment, yield, protein and oil content.

* Dr Zlatica Mamlić, naučni saradnik
Maksima Gorkog 30, 21000 Novi Sad, Republika Srbija
Tel. +381 21 489 8485, E-mail: zlatica.mamlic@ifvcns.ns.ac.rs

UVOD

Soja je mahunarka sposobna da većinu svojih potreba za azotom podmiri usvajanjem elementarnog azota iz vazduha, bogata je proteinima i ova biljna vrsta ima ekspanziju gajenja na svetskom nivou. Soja se koristi za ljudsku ishranu, ishranu životinja i jedna je od najznačajnijih industrijskih biljaka od koje se dobija više od 20000 raznih proizvoda. (Давыденко i sar., 2004). Prinos i kvalitet soje veoma varira zavisno od klimatskih i zemljišnih uslova u pojedinim godinama i pojedinim regionima gajenja soje (Miladinović i sar., 2013). Količina i raspored padavina, temperaturni uslovi tokom vegetacionog perioda, vreme pojave, trajanje kao i intenzitet suše, značajno određuju visinu prinosa (Đukić i sar., 2011). Kvalitetnom osnovnom obradom obezbeđuje se povoljan vodno-vazdušni i toplotni režim zemljišta, veće rezerve zimske vlage, unošenje i razlaganje zaoranih žetvenih ostataka, kao i dobra struktura zemljišta. Takođe, uništavaju se korovi i štetočine, čime se stvaraju preduslovi za uspešnu proizvodnju soje (Đukić i sar., 2018). Duboka osnovna obrada omogućava ne samo bolje ukorenjavanje i prodiranje korenovog sistema u dublje slojeve zemljišta, već i bolje usvajanje mineralnih materija i veću aktivnost kvržica na korenu soje (Đukić i Dozet, 2014). Unošenje makro i mikroelemenata u zemljište sa osnovnom obradom, na osnovu analize zemljišta i poznavanja potreba biljaka za hranivima osnovni je uslov za ostvarenje visokih prinosa poljoprivrednih proizvoda (Đukić i sar., 2019). U cilju povećanja prinosa i kvaliteta proizvoda sve više se primenjuju folijarni tretmani jer su folijarna đubriva bogata različitim hranivima i aktivnim materijama, sadrže lako usvojive elemente, a efikasnost folijarnih đubriva zavisi od količine hraniva u zemljištu i potrebe biljaka za pojedinim elementima, kao i stanju useva i vremenu primene (Miladinov i sar., 2018). Primena vodenog ekstrakta od ploda banana povećava prinos soje i sadržaj proteina u zrnu, smanjuje sadržaj ulja u zrnu, ali zahvaljujući povećanju prinosa zrna povećava prinos i proteina i ulja po jedinici površine (Mamlić i sar., 2022). Primena NPK đubriva ispoljila je najbolji efekat na povećanje prinosa soje (13,96%), sadržaj proteina povećan je za 0,77%, sadržaj ulja smanjen je za 1,84%, dok je prinos proteina povećan za 14,94%, a prinos ulja za 11,94% (Mamlić i sar., 2023).

Agrotehničke mere ne mogu anulirati ekstremne uslove u proizvodnji, ali njihovom pravilnom i pravovremenom primenom mogu se smanjiti oscilacije u visini ostvarenog prinosa soje (Miladinov i sar., 2019). Najviši prinosi zabeleženi su primenom NPK đubriva u jesenjem periodu, pre osnovne obrade zemljišta i predsetvenom primenom amonijum nitrata (Đukić i sar., 2021).

Cilj ovih istraživanja bio je da se utvrdi uticaj interakcije vremena osnovne obrade zemljišta i đubrenja soje NPK đubrivom, amonijum nitratom i folijarnom aplikacijom vodenog ekstrakta od ploda banane na prinos, sadržaj proteina i sadržaj ulja u zrnu soje.

MATERIJAL I METODE RADA

U cilju sagledavanja uzajamnog uticaja primene NPK đubriva sa osnovnom obradom zemljišta, predsetvene upotrebe azotnog đubriva AN i folijarne primene vodenog ekstrakta od ploda banane pri jesenjoj, zimskoj i prolećnoj osnovnoj obradi zemljišta na prinos, sadržaj proteina i

ulja u zrnu soje, kao i prinos proteina i ulja po jedinici površine, postavljen je dvogodišnji ogled na privatnoj parceli u okolini Bača. Ogled je izveden tokom 2020. i 2021. godine, sa sortom soje Rubin. Podparcele su bile jesenja, zimska i prolećna osnovna obrada zemljišta, a varijante ogleđa kontrola bez đubrenja, folijarna primena razređenog vodenog ekstrakta od banane, primena NPK đubriva i primena azotnog đubriva AN. Ogled je postavljen u četiri ponavljanja, a veličina osnovne parcelice bila je 15 m². NPK đubrivo formulacije 8:15:15 unošeno je u zemljište sa osnovnom obradom zemljišta u količini 300 kg ha⁻¹, azotno đubrivo AN primenjivano je pred setvenu pripremu zemljišta u količini 150 kg ha⁻¹ a vodeni ekstrakt banane primenjivan je u fazi intenzivnog porasta biljaka soje u količini 450 L ha⁻¹. Vodeni ekstrakt ploda banane pripremljen je fermentacijom jednog kilograma zrelih plodova banane koji su usitnjeni, preliveni sa deset litara kišnice i ostavljeni 20 dana uz svakodnevno mešanje. Nakon 20 dana ekstrakt od ploda banane proceden je kroz sito i gazu, a pre folijarne primene vodeni ekstrakt je razređivan sa vodom u razmeri 1:15. Za proizvodnju soje primenjena je standardna agrotehnika, a u fazi tehnološke zrelosti izvršena je žetva, merenje mase uzoraka zrna, vlage zrna i obračunat je prinos po hektaru sa 14% vlage. U laboratoriji Odeljenja za soju izmeren je sadržaj proteina i ulja, na osnovu čega su izračunati prinosi proteina i ulja po hektaru. Rezultati istraživanja prikazani su tabelarno.

REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati uzajamnog odnosa đubrenja soje i vremena osnovne obrade zemljišta u pogledu prinosa prikazani su u tabeli 1.

Prosečan prinos soje u ogledu, ostvaren u dvogodišnjim istraživanjima iznosio je 2662 kg ha⁻¹. U 2020. godini prinos soje je bio 2853 kg ha⁻¹, što je statistički veoma značajno viša vrednost u odnosu na prinos ostvaren u 2021. godini (2471 kg ha⁻¹).

Posmatrano po vremenu osnovne obrade uočavamo da je najviši prinos ostvaren pri jesenjoj osnovnoj obradi (2955 kg ha⁻¹), dok se kod kasnijih rokova osnovne obrade prinos smanjivao (2703 kg ha⁻¹ pri zimskoj osnovnoj obradi i 2329 kg ha⁻¹ pri prolećnoj osnovnoj obradi), a između ovih vrednosti postojale su statistički veoma značajne razlike.

Posmatrano po varijantama đubrenja uočava se da je najniži prinos zrna soje ostvaren na kontrolnoj varijanti ogleđa (2465 kg ha⁻¹) što je statistički veoma značajno niži prinos u odnosu na ostale varijante u ogledu (2809 kg ha⁻¹ kod primene NPK đubriva, 2701 kg ha⁻¹ kod folijarne primene vodenog ekstrakta od ploda banane i 2673 kg ha⁻¹ na varijanti ogleđa sa predsetvenom primenom amonijum nitrata).

Posmatrajući isto vreme osnovne obrade i različite varijante đubrenja uočava se da kod jesenje osnovne obrade sve varijante đubrenja (primena NPK đubriva 3108 kg ha⁻¹, primena amonijum nitrata 2986 kg ha⁻¹ i folijarna upotreba vodenog ekstrakta od ploda banane 2990 kg ha⁻¹) daju statistički veoma značajno viši prinos zrna soje u odnosu na kontrolnu varijantu ogleđa (2736 kg ha⁻¹). Kod zimske osnovne obrade statistički veoma značajno viši prinos ostvaren je primenom NPK đubriva (2863 kg ha⁻¹), folijarnim tretmanom vodenim ekstraktom ploda banane (2774 kg ha⁻¹) i primenom amonijum nitrata (2677 kg ha⁻¹) u odnosu na kontrolnu varijantu ogleđa (2498 kg ha⁻¹). Kod prolećne osnovne obrade zemljišta sve varijante đubrenja

(primena NPK đubriva 2457 kg ha^{-1} , primena amonijum nitrata (2357 kg ha^{-1}) i folijarna upotreba vodenog ekstrakta od ploda banane 2340 kg ha^{-1}) daju statistički veoma značajno viši prinos zrna soje u odnosu na kontrolnu varijantu ogleđa (2161 kg ha^{-1}).

Tabela 1. Prosečan prinos zrna soje (kg ha^{-1})
Table 1. Average soybean grain yield (kg ha^{-1})

Godina Year A	Oranje Tillage B	Đubrenje Fertilization C				Prosek Average AB	Prosek Average A
		Kontrola	Folijarno	NPK	AN		
2020	Jesen	2867	3196	3280	3204	3137	2853
	Zima	2643	2907	3014	2905	2867	
	Proleće	2408	2574	3646	2591	2555	
	Prosek Average AC	2639	2892	2980	2900		
2021	Jesen	2605	2783	2935	2767	2773	2471
	Zima	2352	2641	2711	2448	2538	
	Proleće	1914	2106	2267	2122	2102	
	Prosek Average AC	2290	2510	2638	2446		
Prosek Average BC	Jesen	2736	2990	3108	2986	Prosek	2955
	Zima	2498	2774	2863	2677	Average	2703
	Proleće	2161	2340	2457	2357	B	2329
Prosek Average C		2465	2701	2809	2673		-
Prosek Average 2020-2021							2662

LSD	A	B	C	A×B	A×C	B×C	A×B×C
1%	171,6	131,2	137,0	156,3	170,0	187,2	195,8
5%	74,5	46,7	61,4	62,6	72,5	86,1	90,9

Najviši prinosi ostvareni su pri jesenjoj osnovnoj obradi i upotrebi NPK đubriva (3108 kg ha^{-1} u dvogodišnjem proseku, odnosno 3280 kg ha^{-1} u 2020. godini i 2935 kg ha^{-1} u 2021. godini, a sa kašnjenjem u izvođenju ove agrotehničke mere prinos se značajno smanjuje. Prinos soje zavisi od meteoroloških uslova u godini proizvodnje (Đukić i sar., 2018a).

Sadržaj proteina u zrnu soje

Sadržaj proteina u zrnu soje prikazan je u tabeli 2.

Prosečan sadržaj proteina u ogleđu, ostvaren u dvogodišnjim istraživanjima iznosio je 39,06%. U 2020. godini sadržaj proteina iznosio je 38,84%, što je statistički veoma značajno niža vrednost u odnosu na 2021. godinu (39,28%).

Posmatrano po vremenu osnovne obrade uočavamo da je najviši sadržaj proteina ostvaren pri jesenjoj osnovnoj obradi (39,20%), dok se kod kasnijih rokova osnovne obrade sadržaj proteina u zrnu smanjivao (39,08% pri zimskoj osnovnoj obradi i 38,90% pri prolećnoj osnovnoj obradi), a između ovih vrednosti postojale su statistički veoma značajne razlike.

Posmatrano po varijantama đubrenja uočava se da je najniži sadržaj proteina ostvaren na kontrolnoj varijanti ogleđa (38,85%) što je statistički veoma značajno niža vrednost u odnosu

na varijante ogleđa sa primenom amonijum nitrata (39,18%) i primenom NPK đubriva (39,15%), kao i statistički značajno niža vrednost u odnosu na folijarnu primenu vodenog ekstrakta od ploda banane (39,05%).

Posmatrajući isto vreme osnovne obrade i različite varijante đubrenja uočava se da je kod jesenje osnovne obrade primenom NPK đubriva i amonijum nitrata (39,35%) ostvaren statistički veoma značajno viši sadržaj proteina u zrnu u odnosu na kontrolnu varijantu ogleđa (38,95%), dok je kod primene vodenog ekstrakta od ploda banane zabeležen statistički značajno viši sadržaj proteina (39,15%). Kod zimske osnovne obrade statistički značajno viši sadržaj proteina ostvaren je primenom NPK đubriva i amonijum nitrata (39,15%) u odnosu na kontrolnu varijantu ogleđa (38,90%). Kod prolećne osnovne obrade zemljišta statistički značajno viši sadržaj proteina ostvaren je primenom amonijum nitrata (39,05%) i NPK đubriva (38,95%) u odnosu na kontrolnu varijantu ogleđa (38,70).

Tabela 2. Prosečan sadržaj proteina (%)

Table 2. Average protein content (%)

Godina Year A	Oranje Tillage B	Đubrenje Fertilization C				Prosek Average AB	Prosek Average A
		Kontrola	Folijarno	NPK	AN		
2020	Jesen	38,7	38,8	38,9	39,2	38,90	38,84
	Zima	38,6	38,8	39,1	39,0	38,98	
	Proleće	38,6	38,7	38,8	38,9	38,75	
	Prosek Average AC	38,63	38,77	38,93	39,03		
2021	Jesen	39,2	39,5	39,8	39,5	39,50	39,28
	Zima	39,2	39,4	39,2	39,3	39,28	
	Proleće	38,8	39,1	39,1	39,2	39,05	
	Prosek Average AC	39,07	39,33	39,37	39,33		
Prosek Average BC	Jesen	38,95	39,15	39,35	39,35	Prosek Average B	39,20
	Zima	38,90	39,10	39,15	39,15		39,08
	Proleće	38,70	38,90	38,95	39,05		38,90
Prosek Average C		38,85	39,05	39,15	39,18		-
Prosek Average 2020-2021							39,06

LSD	A	B	C	A×B	A×C	B×C	A×B×C
1%	0,29	0,25	0,27	0,34	0,35	0,33	0,41
5%	0,15	0,18	0,19	0,23	0,23	0,22	0,28

Najviši sadržaj proteina u zrnu soje ostvaren je pri jesenjoj osnovnoj obradi i upotrebi amonijum nitrata u dvogodišnjem proseku (39,35%), odnosno 39,2% u 2020. godini i 39,5% u 2021. godini, kao i pri jesenjoj osnovnoj obradi i upotrebi NPK đubriva (39,35%), odnosno 38,9% u 2020. godini i 39,8% u 2021. godini. Kasniji rokovi osnovne obrade zemljišta smanjuju sadržaj proteina u zrnu soje.

Sadržaj ulja u zrnu soje

Sadržaj ulja u zrnu soje prikazan je u tabeli 3.

Tabela 3. Prosečan sadržaj ulja (%)**Table 3.** Average oil content (%)

Godina Year A	Oranje Tillage B	Đubrenje Fertilization C				Prosek Average AB	Prosek Average A
		Kontrola	Folijarno	NPK	AN		
2020	Jesen	21,1	20,9	20,9	20,6	20,88	20,78
	Zima	21,1	20,8	20,6	20,6	20,78	
	Proleće	21,0	20,8	20,5	20,5	20,70	
	Prosek Average AC	21,07	20,83	20,67	20,57		
2021	Jesen	20,5	20,3	20,0	20,2	20,25	20,14
	Zima	20,3	20,2	20,1	20,0	20,15	
	Proleće	20,2	20,0	19,8	20,1	20,03	
	Prosek Average AC	20,33	20,17	19,97	20,10		
Prosek Average BC	Jesen	20,80	20,60*	20,45**	20,40**	Prosek Average B	20,56
	Zima	20,70	20,50*	20,35**	20,30**		20,46
	Proleće	20,60	20,40*	20,15**	20,30**		20,36
	Prosek Average C	20,70	20,50	20,32	20,33		-
Prosek Average 2020-2021							20,46

LSD	A	B	C	A×B	A×C	B×C	A×B×C
1%	0,19	0,17	0,17	0,23	0,25	0,21	0,32
5%	0,10	0,09	0,10	0,13	0,16	0,12	0,20

Prosečan sadržaj ulja u zrnu soje u ogledu, ostvaren u dvogodišnjim istraživanjima iznosio je 20,46%. U 2020. godini sadržaj ulja iznosio je 20,78%, što je statistički veoma značajno viša vrednost u odnosu na 2021. godinu (20,14%).

Posmatrano po vremenu osnovne obrade uočavamo da je najviši sadržaj ulja ostvaren pri jesenjoj osnovnoj obradi (20,56%), dok se kod kasnijih rokova osnovne obrade sadržaj ulja u zrnu smanjivao (20,46% pri zimskoj osnovnoj obradi i 20,36% pri prolećnoj osnovnoj obradi), a između ovih vrednosti postojale su statistički značajne razlike.

Posmatrano po varijantama đubrenja uočava se da je najviši sadržaj ulja ostvaren na kontrolnoj varijanti ogleda (20,70%) što je statistički veoma značajno viša vrednost u odnosu na ostale varijante ogleda (20,50% kod primene vodenog ekstrakta od ploda banane, 20,33% kod primene amonijum nitrata i 20,32% kod primene NPK đubriva).

Posmatrajući isto vreme osnovne obrade i različite varijante đubrenja uočava se da je kod jesenje osnovne obrade na kontrolnoj varijanti ostvaren najviši sadržaj ulja u zrnu soje (20,80%), što je statistički veoma značajno viša vrednost u odnosu na varijante sa primenom NPK đubriva (20,45%) i amonijum nitrata (20,40%) i statistički značajno viša vrednost u odnosu na primenu

vodenog ekstrakta od ploda banane (20,60%). Kod zimske osnovne obrade na kontrolnoj varijanti je ostvaren najviši sadržaj ulja u zrnu (20,70%), što je statistički veoma značajno viša vrednost u odnosu na varijante sa primenom NPK đubriva (20,35%) i amonijum nitrata (20,30%) i statistički značajno viša vrednost u odnosu na primenu vodenog ekstrakta od ploda banane (20,50%). Kod prolećne osnovne obrade zemljišta statistički značajno viši sadržaj ulja ostvaren je na kontrolnoj varijanti ogleđa (20,60%), što je statistički veoma značajno viša vrednost u odnosu na primenu amonijum nitrata (20,30%) i primenu NPK đubriva (20,15%), odnosno statistički značajno viša vrednost u odnosu na folijarnu primenu vodenog ekstrakta od ploda banane (20,40%).

Najviši sadržaj ulja u zrnu soje ostvaren je pri jesenjoj osnovnoj obradi na kontrolnoj varijanti ogleđa u dvogodišnjem proseku (20,80%), odnosno 21,1% u 2020. godini i 20,5% u 2021. godini. Kasniji rokovi osnovne obrade zemljišta i primena đubriva smanjuju sadržaj ulja u zrnu soje. Vremenski uslovi u pojedinim godinama imaju veoma veliki uticaj na variranje prinosa, sadržaja proteina i ulja u zrnu soje (Đukić i sar., 2017).

ZAKLJUČAK

Zimska osnovna obrada zemljišta statistički veoma značajno smanjuje prinos soje i statistički značajno smanjuje sadržaj ulja u zrnu soje.

Prolećna osnovna obrada statistički veoma značajno smanjuje prinos soje, sadržaj proteina i sadržaj ulja u zrnu.

Primena NPK đubriva i amonijum nitrata statistički veoma značajno povećavaju prinos soje i povećavaju sadržaj proteina u zrnu, dok primena NPK đubriva, amonijum nitrata i vodenog ekstrakta od ploda banane statistički veoma značajno smanjuju sadržaj ulja u zrnu soje.

U cilju postizanja visokih prinosa soje i visokog sadržaja proteina i ulja u zrnu neophodno je osnovnu obradu zemljišta izvršiti u optimalnom agrotehničkom roku, u jesenjem periodu uz upotrebu đubriva na osnovu hemijske analize zemljišta.

LITERATURA

- Давыденко, О.Г., Голоенко, Д.В., Розенцвейг, В.Е. (2004). *Соя для умеренного климата, »Тэхналогія« Минск, Беларусь, 173.*
- Đukić, V. i Dozet, G. (2014): *Tehnologija gajenja semenskog useva soje: Svetlana Balešević-Tubić i Jegor Miladinović red.: Semenarstvo soje, Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 53-114.*
- Đukić, V., Balešević-Tubić, S., Đorđević, V., Tatić, M., Dozet, G., Jaćimović, G., Petrović, K. (2011). *Prinos i semenski kvalitet soje u zavisnosti od uslova godine. Ratarstvo i povrtarstvo (48) 1, 137-142.*
- Đukić, V., Miladinov, Z., Dozet, G., Cvijanović, M., Marinković, J., Cvijanović, G., Tatić M. (2018): *Uticaj vremena osnovne obrade zemljišta na masu 1000 zrna soje, Zbornik naučnih radova Institut PKB Agroekonomik, Beograd, vol. 24, br. 1-2, 93-99.*
- Đukić, V., Miladinović, J., Balešević-Tubić, S., Miladinov, Z., Dozet, G., Petrović, K., Čeran, M. (2019): *Efekat folijarnih tretmana na prinos soje, Zbornik naučnih radova Institut PKB Agroekonomik, Beograd, vol. 25, br. 1-2, 165-172.*
- Đukić, V., Miladinović, J., Stojanović, D., Miladinov Mamlić, Z., Đorđević, V., Randelović, P., Cvijanović, V. (2021). *Kvalitet novopriznatih NS sorti soje u 2021. godini, Zbornik radova 62. Savetovanja industrije ulja „Proizvodnja i prerada uljarica” sa međunarodnim učešćem, 27. jun -2. jul 2021., Herceg Novi, 85-92.*

- Đukić, V., Stojanović, D., Miladinov, Z., Miladinović, J., Balešević-Tubić, S., Dozet, G., Merkulov-Popadić, L. (2018a). Hemijski sastav zrna novih NS sorti soje. *Uljarstvo*, 49 (1), 5-10.
- Đukić, V., Stojanović, D., Miladinov, Z., Vidić, M., Tatić, M., Dozet, G., Cvijanović, G. (2017). Kvantitativna i kvalitativna analiza NS sorti soje različitih grupa zrenja. 58. Savetovanje industrije ulja: Proizvodnja i prerada uljarica. Zbornik radova, Herceg Novi, Crna Gora, 67-73.
- Mamlić, Z., Đukić, V., Miladinović, J., Dozet, G., Bajagić, M., Fačara, L., Vasiljević, S. (2022): Uticaj primene vodenih ekstrakata biljnog porekla na prinos i kvalitet zrna soje. *Uljarstvo*, vol. 53, br. 1, 35-43.
- Mamlić, Z., Saleh Ali Abdulnabi, N., Dozet, G., Đukić, V., Miladinović, J., Đurić, N., Uhlarik, A. (2023): Interakcija vremena osnovne obrade I đubrenja na sadržaj proteina I ulja u zrnu soje. Zbornik radova 64. Savetovanje industrije ulja „Proizvodnja i prerada uljarica” sa međunarodnim učešćem, 25-30. jun 2023., Herceg Novi, 85-91.
- Miladinov, Z., Dozet, G., Đukić, V., Balešević-Tubić, S., Ilić, A., Čobanović, L., Đorđević, V. (2019): Povećanje prinosa soje međurednom kultivacijom useva. Zbornik naučnih radova Institut PKB Agroeconomik, Beograd, vol. 25, br. 1-2, 157-164.
- Miladinov, Z., Đukić, V., Čeran, M., Valan, D., Dozet, G., Tatić, M., Randelović, P. (2018): Uticaj folijarne prihrane na sadržaj proteina i ulja u zrnu soje, Zbornik radova 59. Savetovanje Proizvodnja i prerada uljarica, 17-22. jun 2018., Herceg Novi, 73-78.
- Miladinović, J., Vidić, M., Balešević-Tubić, S., Đukić, V., Đorđević, V. (2013). Soja u 2012. godini. Zbornik radova 47. Savetovanja agronoma Srbije, Zlatibor, 03.-09.02.2013., 79-86.