



INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO, NOVI SAD

ZBORNİK REFERATA

50. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije
Zlatibor, 24-30. januar 2016.



ZBORNİK REFERATA
50. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije
Zlatibor, 24-30.01.2016.

Organizator i izdavač:

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

Programski odbor:

prof. dr Jan Turan (predsednik)
dr Dragana Miladinović
dr Radivoje Jevtić
prof. dr Srbislav Denčić
dr Sanja Vasiljević
dr Vojislav Mihailović
dr Goran Bekavac
dr Nikola Hristov
dr Siniša Jocić
dr Zorica Nikolić
dr Ankica Kondić Špika
dr Svetlana Balešević Tubić
dr Janko Červenski
dr Đura Karagić
dr Jovica Vasin
dr Vladimir Sikora
dr Živko Ćurčić

Organizacioni odbor:

dr Radivoje Jevtić
dr Dragana Miladinović

Glavni urednik:

dr Dragana Miladinović

Tehnička priprema:

Tanja Vunjak
Ivana Knežević



SADRŽAJ

Oplemenjivanje povrća na kvalitet u Odeljenju za povrtarstvo, Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad	4
Jelica Gvozdanović-Varga, Mirjana Vasić, Đuro Gvozdinović, Adam Takač, Janko Červenski, Dragan Jovičević	
Proizvodnja kabaste stočne hrane	13
Đura Karagić, Sanja Vasiljević, Vojislav Mihailović, Dragan Milić, Aleksandar Mikić, Branko Milošević, Snežana Katanski, Dalibor Živanov, Anja Dolapčev	
Odeljenje za kukuruz – više od pola veka u službi poljoprivrede	23
Goran Bekavac, Milisav Stojaković, Božana Purar, Goran Malidža, Aleksandra Nastasić, Ivica Đalović, Bojan Mitrović, Dušan Stanisavljević	
NS hibridi suncokreta u mikroogledima u 2015. i preporuka sortimenta za setvu u 2016. godini	32
Igor Balalić, Siniša Jocić, Vladimir Miklič, Sandra Cvejić, Milan Jocković, Dragana Miladinović	
Uticaj đubrenja azotom na sadržaj šećera i prinos korena šećerne repe	41
Živko Ćurčić, Mihajlo Ćirić, Željka Stojaković, Goran Jaćimović, Branko Marinković, Jovan Crnobarac	
Soja u 2015. godini	47
Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Miloš Vidić, Svetlana Balešević-Tubić, Vuk Đorđević, Vera Popović, Zlatica Miladinov, Kristina Petrović, Jelena Marinković, Jelica Veselić, Aleksandar Ilić, Lazar Čobanović	
NS sorte strnih žita za visok prinos i odličan kvalitet	55
Nikola Hristov, Novica Mladenov, Srbislav Denčić, Radivoje Jevtić, Zoran Jerković, Mirjana Lalošević, Bojan Jocković, Vladimir Aćin, Milan Miroslavljević, Vojislava Momčilović, Branko Gajičić, Nenad Kovačević, Slaviša Štatkić	



SOJA U 2015. GODINI

*Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Miloš Vidić, Svetlana Balešević-Tubić, Vuk Đorđević,
Vera Popović, Zlatica Miladinov, Kristina Petrović, Jelena Marinković,
Jelica Veselić, Aleksandar Ilić, Lazar Čobanović*

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Maksima Gorkog 30, 21000 Novi Sad
e-mail: vojin.djukic@ifvcns.ns.ac.rs

Uvod

Protekla godina nije bila povoljna za proizvodnju soje zbog pojave suše praćene visokim temperaturama. Prema nezvaničnim podacima soja je u 2015. godini bila zasejana na blizu 200.000 ha, a ostvareni prosečan prinos je ispod višegodišnjeg proseka (2,5 t/ha). Prinosi su veoma varirali, ne samo u odnosu na različite regione gajenja, već i u istim regionima, zavisno od parcele. Veoma niski prinosi zabeleženi su na parcelama sa lošijim zemljištem, usled propusta u primeni agrotehničkih mera i pojave grinja koje su na pojedinim parcelama izazvale značajne štete na usevima soje.

Uslovi za proizvodnju soje u 2015. godini

Period od setve do žetve soje u 2015. godini bio je veoma nepovoljan za proizvodnju soje. Na mnogim parcelama, kao što su delovi Banata, setva je kasnila zbog prisustva vodenih ogledala na parcelama, a zbog prevlažnog zemljišta na mnogim parcelama je osnovna obrada izvršena u prolećnom periodu. Vremenski uslovi u fazi nicanja useva bili su dosta povoljni, srednje dnevne temperature vazduha u aprilu bile su na nivou višegodišnjih proseka, dok je padavina bilo manje u odnosu na višegodišnji prosek (Tab. 1), ali zahvaljujući zalihama vlage u zemljištu imali smo ujednačeno klijanje i nicanje i brz početni porast biljaka soje. U maju su u mnogim regionima zabeležene obilne padavine, znatno veće u odnosu na višegodišnji prosek, što je uticalo na formiranje velike nadzemne mase biljaka soje i rast korenovog sistema u površinskom, oraničnom sloju zemljišta.

Srednje dnevne temperature vazduha u maju i junu bile su više u odnosu na višegodišnji prosek za 0,5°C, dok je u junu zabeležen značajan deficit padavina. Jul i avgust su bili topliji u odnosu na višegodišnji prosek za 2,5-3°C uz izražen deficit padavina. Pojedini regioni su imali značajnije padavine u prvoj dekadi avgusta (Palić, Loznica), drugoj dekadi avgusta (Sombor, Novi Sad, Sremska Mitrovica) i trećoj dekadi

avgusta (Bečej), ali su to uglavnom bile veće količine u kratkom vremenskom periodu. Za većinu useva (rane, srednje rane i srednjestasne sorte soje) padavine su došle kasno, usevi su bili u fazi prinudnog sazrevanja zbog zemljišne i vazdušne suše, što se negativno odrazilo na prinos soje. Žetva veoma ranih sorti soje započeta je u poslednjoj dekadi jula. Septembar je bio topliji u odnosu na višegodišnji prosek za 3-4°C, a padavine uglavnom nisu doprinele povećanju prinosa soje, naprotiv, onemogućavale su i odlagale žetvu nasilno sazrelih useva. Specifičnost ove godine je i produžetak vegetacionog perioda kod kasnih sorti soje, kao i neujednačeno sazrevanje useva, što se nepovoljno odražavalo na žetvu, naročito semenskih useva.

Tabela 1. Padavine (mm) i višegodišnji prosek padavina (mm) za pojedine regione

Lokalitet		Palić	Kikinda	Sombor	Bečej	Zrenjanin	Novi Sad	Vršac	Sremska Mitrovica	Loznica
Padavine (mm) po mesecima										
april	Padavine	19	16	18	13	15	15	27	26	53
	Višegodišnji prosek	43	44	45	45	44	49	56	46	63
maj	Padavine	73	50	136	67	38	193	56	94	78
	Višegodišnji prosek	60	50	61	51	57	62	50	57	74
jun	Padavine	18	10	27	20	46	27	27	20	38
	Višegodišnji prosek	77	79	80	84	88	92	85	80	112
jul	Padavine	24	13	26	8	12	2	1	15	4
	Višegodišnji prosek	55	56	64	57	60	62	70	61	85
avgust	Padavine	107	39	93	67	55	99	44	92	104
	Višegodišnji prosek	53	48	54	58	45	56	61	53	74
septembar	Padavine	36	59	36	64	86	53	55	75	101
	Višegodišnji prosek	47	53	52	50	47	56	56	50	72

Tokom vegetacionog perioda u pojedinim regionima imali smo veću najezdu lisnih sovica i stričkovog šarenjaka, kao i pojavu grinja.

U ovako nepovoljnoj godini, svi propusti u primeni preporučenih agrotehničkih mera za gajenje soje dovode do značajnog smanjenja prinosa. Za postizanje visokih i stabilnih prinosa neophodno je sve agrotehničke mere primeniti pravilno i pravovremeno. Osnovna obrada je veoma bitna agrotehnička mera i u Tabeli 2 izneti su dvogodišnji podaci o uticaju vremena osnovne obrade na prinos soje.

Tabela 2. Prinos soje zavisno od vremena osnovne obrade – ogled u Bačkoj Topoli

Sorta soje	2014. godina			2015. godina		
	jesen	proleće	% smanjenja prinosa	jesen	proleće	% smanjenja prinosa
Galina	3512	3470	1,20	1807	1065	41,06
Valjevka	3670	3453	5,91	2014	1136	43,59
Sava	3948	3932	0,41	1943	1202	38,14
NS Maximus	3914	3797	2,99	1870	1048	43,96
Rubin	4214	4039	4,15	1632	847	48,10
Venera	3965	3900	1,64	1440	866	39,86

U kišnoj godini, kao što je bila 2014., smanjenje prinosa usled prolećne osnovne obrade je neznatno, međutim u sušnim godinama, kao što je 2015., prinosi mogu biti prepolovljeni. Pored osnovne obrade, za visoke i stabilne prinose, veoma je bitno pravilno primeniti đubriva (P, K i deo N pre osnovne obrade na osnovu analize zemljišta), pravovremeno i pravilno uraditi zatvaranje brazde i predsetvenu pripremu, kvalitetno obaviti setvu na istu dubinu i primeniti određene agrotehničke mere tokom vegetacije soje (međuredna kultivacija, zaštita od korova i štetočina, navodnjavanje useva).

O uticaju navodnjavanja useva soje u sušnoj godini, govore nam podaci u Tabeli 3.

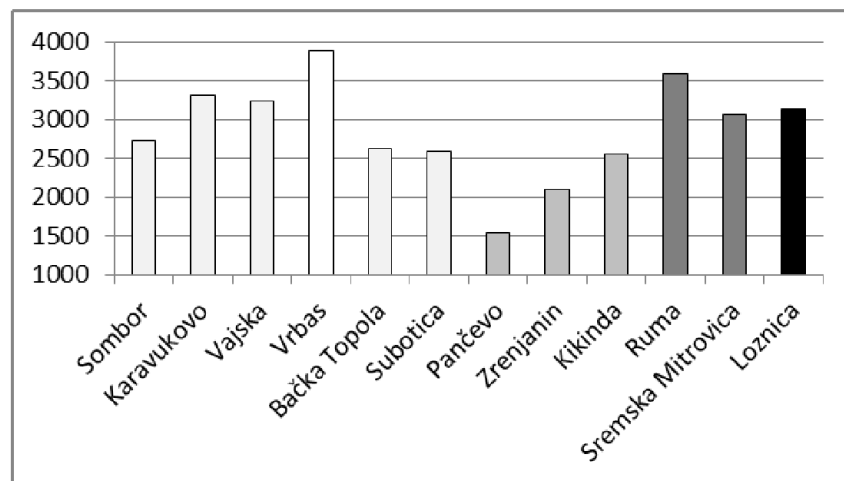
Tabela 3. Prinos soje u suvom ratarenju i pri navodnjavanju u 2015. godini (PSS Kikinda)

	VALJEVKA	GALINA	NS PRINCEZA	NS VULKAN	SAVA	VICTORIA	NS MAXIMUS	NS APOLO	RUBIN	TRIJUMF	NS FANTAST	NS ZITA
Suvo ratarenje	2724	2618	2395	3021	3107	2732	3054	3061	1812	2253	1757	2015
Navodnjavanje	4072	3975	3801	3717	4085	3900	3737	3690	4147	3392	3524	3212
% povećanja prinosa	49,5	51,8	58,7	23,0	31,5	42,8	22,4	20,8	128,9	50,6	100,6	59,4

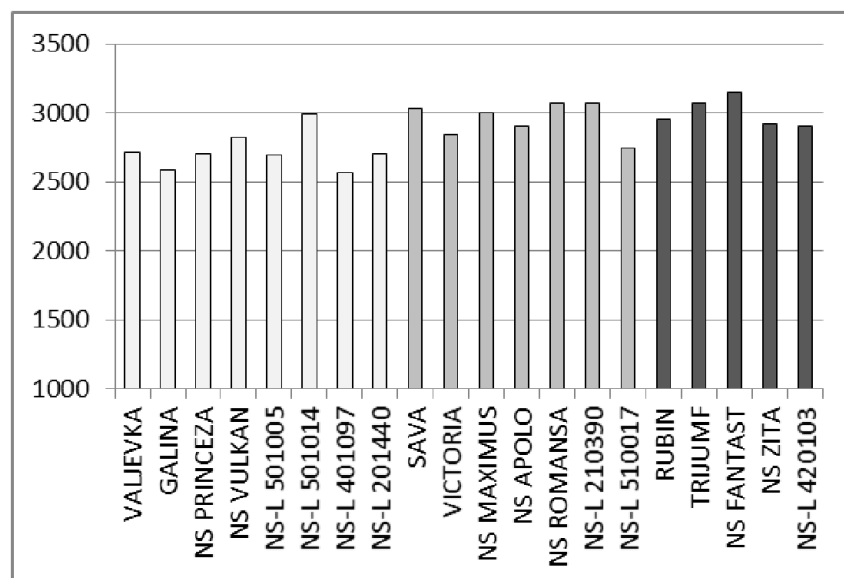
Sortni ogledi soje

U saradnji sa kolegama iz poljoprivrednih stručnih službi i 2015. godine u mreži makroogleđa testirane su sorte soje iz aktuelnog sortimenta, novopriznate sorte i perspektivne linije soje. Ogledi su izvedeni po jedinstvenoj metodici za makrooglede soje, a u ogledima su bili zastupljeni genotipovi pogodni za redovnu setvu soje (0, I i II grupa zrenja).

Prosečni prinosi po lokalitetima su varirali od 1.537 kg/ha u Pančevu, do 3.893 kg/ha u Vrbasu (Graf. 1). Pančevo i Zrenjanin su bili veoma nepovoljni rejoni za gajenje soje u 2015. godini, dok su na lokalitetima Vrbas i Ruma ostvareni prinosi preko 3.500 kg/ha.



Grafikon 1. Prosečan prinos (kg/ha) NS sorti soje u mreži makroogleđa – po lokalitetima



Grafikon 2. Prosečan prinos (kg/ha) NS sorti soje u mreži makroogleđa 2015. godine

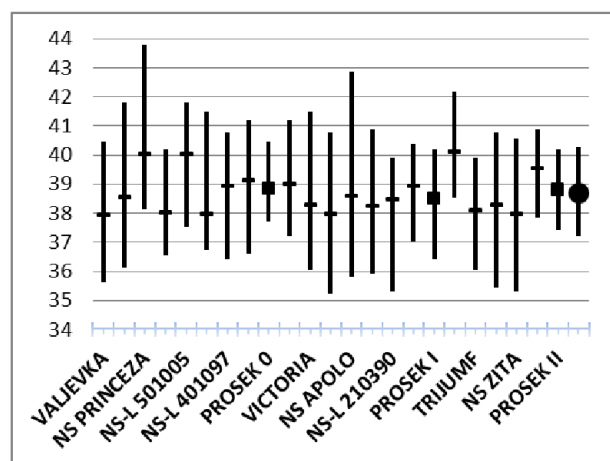
Kasnije sorte soje ostvarile su veće prinose u mreži makroogleda u odnosu na srednjestasne i rane sorte soje (Graf. 2).

Posmatrano po grupama zrenja, od ranih genotipova soje u makroogledu izdvajaju se linija NS-L 501014 i sorta soje NS Vulkan, koje su imale veći prinos u odnosu na standardne sorte za ovu grupu zrenja (Galina i Valjevka). Kod srednjestasnih genotipova soje, najprinosnije su bile sorta soje NS Romansa i linija NS-L 210390, dok su se kod srednjekasnih genotipova izvojile sorte NS Fantast i Trijumf. Sorta soje NS Fantast imala je prosečan prinos na svim lokalitetima od 3.154 kg/ha.

Sadržaj proteina u zrnu soje (Graf. 3) veoma varira zavisno od sorte, ali još više u zavisnosti od lokaliteta, odnosno zemljišnih i vremenskih prilika u pojedinim regionima. Prosečan sadržaj proteina za sve sorte soje u ogledu kretao se od 37,3% na lokalitetu Ruma do 40,2% na lokalitetu Sombor. Posmatrano po sortama, najveći prosečan sadržaj proteina zabeležen je kod sorti soje Rubin (40,1%), NS Princeza (40,0%) i linije NS-L 501005 (40,0%), ali su i kod ovih sorti izražene oscilacije u sadržaju proteina zavisno od lokaliteta. Najniži i najviši sadržaj proteina kod sorte Rubin iznosio je 38,6% na lokalitetu Karavukovo, odnosno 40,7% na lokalitetima Ruma i Subotica. Najveći raspon u sadržaju proteina na različitim lokalitetima imala je sorta NS Apolo (35,9% na lokalitetu Vajska i 42,8% na lokalitetu Subotica). Posmatrajući pojedinačno sorte i lokalitete, najviši sadržaj proteina zabeležen je kod sorte soje NS Princeza na lokalitetu Sombor od 43,7%.

U cilju pravilne rejonizacije, sve lokalitete na kojima su izvođeni makroogledi soje podelili smo u dve grupe, prvu grupu predstavljaju lokalitete sa ostvarenim prinosima soje iznad 3.000 kg/ha (Tab. 4), dok su u drugoj grupi lokalitete sa prinosima ispod 3.000 kg/ha (Tab. 5).

U prvoj grupi ogleda po prinosu se izdvajaju sorta soje NS Fantast, linija NS-L 210390, sorte NS Romansa, Rubin i linija NS-L 420103.



Grafikon 3. Sadržaj proteina zrna soje u mreži makroogleda 2015. godine



Tabela 4. Prinosi NS sorti soje (kg/ha) u mreži makroogleda 2015. godine – I grupa ogleda

SORTA	KARAVUKOVO	VAJSKA	VRBAS	RUMA	S. MITROVICA	LOZNICA	PROSEK
VALJEVKA	3661	3230	3853	2273	2873	3185	3179
GALINA	3175	2603	3690	2331	2933	2950	2947
NS PRINCEZA	3576	3444	4172	3195	3069	3257	3286
NS VULKAN	3488	3241	4115	3148	2924	3081	3166
NS-L 501005	3387	3327	3629	2862	2576	3147	3155
NS-L 501014	3597	3435	3823	3781	3098	3037	3462
NS-L 401097	2719	2859	3961	3946	2255	3251	3165
NS-L 201440	3076	2821	3828	3778	2736	3115	3226
PROSEK 0 g.z.	3335	3120	3884	2914	2808	3128	3198
SAVA	3383	3118	3840	3853	2841	3281	3386
VICTORIA	3004	2862	3717	3873	2908	3080	3241
NS MAXIMUS	3243	3456	3802	3887	2823	3187	3400
NS APOLO	3031	3477	3664	3859	2842	2957	3305
NS ROMANSA	3579	3191	3827	4677	3711	3151	3689
NS-L 210390	3532	3793	3815	4496	3412	3185	3706
NS-L 510017	2670	3528	3381	4204	2830	3191	3301
PROSEK I g.z.	3206	3346	3721	4121	3052	3147	3432
RUBIN	3823	3283	4201	4099	3005	3229	3607
TRIJUMF	2964	3633	3772	3832	3579	3076	3476
NS FANTAST	3940	2907	4500	4299	4222	3225	3849
NS ZITA	3122	3519	3819	3482	3167	3133	3374
NS-L 420103	3383	2928	4453	4078	3487	3079	3568
PROSEK II g.z.	3446	3254	4149	3958	3492	3148	3575
Prosek lokaliteta	3318	3233	3893	3598	3065	3140	3374



Najviši prinos na lokalitetima Karavukovo (3.940 kg/ha), Vrbas (4.500 kg/ha) i Sremska Mitrovica (4.222 kg/ha) ostvaren je sa sortom soje NS Fantast. Na lokalitetu Vajska najprinosnija je bila linija NS-L 210390 (3.793 kg/ha), u Rumi sorta soje NS Romansa (4.677 kg/ha), dok je na lokalitetu Loznica sorta Sava imala najviši prinos (3.281 kg/ha).

U drugoj grupi ogleđa (Tab. 5), posmatrajući prosečne prinose za pojedine sorte, najviši prinos imala je sorta Sava, NS Maximus, Trijumpf, linija NS-L 501014 i sorta NS Apolo. Posmatrajući pojedine lokalitete, najviši prinosi u Somboru ostvareni su sa sortom soje NS Fantast (3.770 kg/ha), na lokalitetima Bačka Topola i Zrenjanin sa sortom soje NS Maximus (2.945 kg/ha i 2.519 kg/ha), u Subotici sa sortom soje NS Zita (3.046 kg/ha) i Pančevu sa sortom Sava (2.043 kg/ha), dok je u Kikindi najviši prinos imala linija soje NS-L 501014 (3.127 kg/ha).

Tabela 5. Prinosi NS sorti soje (kg/ha) u mreži makroogleđa 2015. godine – II grupa ogleđa

SORTA	SOMBOR	BAČKA TOPOLA	SUBOTICA	PANČEVO	ZRENJANI N	KIKINDA	PROSEK
VALJEVKA	2408	2373	2231	1594	2218	2724	2258
GALINA	2276	2494	2172	1436	2339	2618	2223
NS PRINCEZA	2378	2427	1937	1530	2038	2395	2118
NS VULKAN	2724	2628	2671	1787	2083	3021	2486
NS-L 501005	2616	2516	2550	1349	1620	2801	2242
NS-L 501014	3142	2685	2235	1717	2182	3127	2515
NS-L 401097	2069	1995	2852	724	1455	2725	1970
NS-L 201440	2637	2124	1958	1532	2026	2881	2193
PROSEK 0 g.z.	2531	2405	2326	1459	1995	2787	2250
SAVA	3061	2646	2711	2043	2457	3107	2671
VICTORIA	2715	2899	2679	1473	2135	2732	2439
NS MAXIMUS	2825	2945	2780	1535	2519	3054	2610
NS APOLO	2740	2690	2522	1525	2487	3061	2504
NS ROMANSA	2931	2687	2411	1670	2271	2696	2444
NS-L 210390	2914	2817	2502	1683	2198	2530	2441
NS-L 510017	2486	2828	2871	1478	1391	2034	2181
PROSEK I g.z.	2810	2787	2639	1630	2208	2745	2470
RUBIN	2789	2720	2855	1425	2145	1812	2291
TRIJUMF	2733	2780	2940	-	2266	2253	2594
NS FANTAST	3770	2847	3038	1408	1928	1757	2458
NS ZITA	2914	2700	3046	1821	2282	2015	2463
NS-L 420103	2616	2692	2946	1472	2033	1639	2233
PROSEK II g.z.	2964	2748	2965	1532	2131	1895	2408
Prosek lokaliteta	2737	2625	2595	1537	2104	2549	2367



Preporuka sortimenta za 2016. godinu

Za setvu u 2016. godini, proizvođačima soje na raspolaganju će biti dovoljne količine kvalitetnog semena. Široka paleta sorti soje, različitih grupa zrenja olakšaće izbor proizvođačima u cilju postizanja visokih i stabilnih prinosa. Od genotipova kraće vegetacije na raspolaganju su sorte soje Galina, Valjevka, NS Princeza i ograničene količine sorte soje NS Vulkan. Srednjestasne sorte soje čine okosnicu našeg sortimenta, a tu su sorte Sava, Victoria, NS Maximus, NS Apolo, Balkan. Od kasnijih sorti soje, II grupe zrenja, preporučujemo za setvu u 2016. godini Rubin, Trijumf, NS Fantast, NS Zitu i Veneru.

Pored ovih sorti soje, Institut za ratarstvo i povrtarstvo nudi proizvođačima i veoma rane sorte soje, pogodne za zakasnelu i postrnu setvu, kao što su Favorit, NS Kaća, Merkur, Fortuna, Tajfun.

Preporuka Instituta za ratarstvo i povrtarstvo je da proizvođači odaberu nekoliko sorti soje, uključujući u svoj izbor i novije, visokoprinosne sorte. Zbog veoma loše protekle godine za proizvodnju, naročito semenske soje, preporučujemo setvu isključivo deklarisanog semena visokog kvaliteta, kako bi se smanjili rizici u proizvodnji soje.



ISBN 978-86-80417-64-6
© 2016 Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad