

„Zbornik radova”, Sveska 25, 1996.

Stručni rad – Technical paper

## **ANALIZA SORTNIH MAKROOGLEDA SA SOJOM U 1995. GODINI**

**Vidić, M., Hrustić, Milica, Jocković, Đ., Relić, S., Rajičić, M.,  
Miladinović, J.<sup>1</sup>**

### **Uvod**

Kontinuiranim radom na oplemenjivanju soje, stvoren je u Naučnom institutu za ratarstvo i povrtarstvo u Novom Sadu veliki broj sorti. Samo poslednjih nekoliko godina registrovano je, od strane Komisije za priznavanje sorti poljoprivrednog bilja, dvadesetak novih sorti. Višegodišnjim ispitivanjima u mreži makroogleda utvrđeno je da su većina novih sorti znatno prinrodnije, adaptabilnije i stabilnije od standardnih. Došlo je do radikalne izmene sortimenta i sada se na našim poljima, umesto starih, sve više seju nove sorte: Bačka, Afrodita, Panonka, Balkan, Ravnica i Vojvođanka. Proizvođači soje prihvatili su nove sorte, a one su opravdale i njihovo i naše poverenje.

Nove, vrlo kvalitetne sorte, predstavljaju značajan napredak u oplemenjivanju soje kod nas, a istovremeno su i podstrek za dalji rad. Rezultat tog rada je sve više novih linija koje se stvaraju iz godine u godinu. Da li su one u nekim agronomskim svojstvima bolje od postojećih sorti, pokazaće novi ciklus ispitivanja u mreži makroogleda, koji je započeo u 1995. godini. Treba istaći da je ispitivanjima obuhvaćeno i više vrlo ranih genotipova, pogodnih za gajenje drugog useva, čak i posle pšenice. Pojedina gazdinstva zainteresovana su za gajenje soje u postrojnoj setvi, što bi moglo ublažiti nedostatak ove, sve traženije, industrijske kulture.

### **Materijal i metode rada**

U 1995. godini započeo je ciklus ispitivanja novih sorti i linija soje u mreži makroogleda. Metod postavljanja i izvođenja ogleada bio je isti kao i u prethodnom periodu, s tim što su sada rani genotipovi soje (gr. zrenja 000, 00, 0) ispitivani u posebnim ogleadima, u aridnijim regionima (Tab. 1). Srednje rane i

---

<sup>1</sup> Dr Miloš Vidić, viši naučni saradnik, dr Milica Hrustić, viši naučni saradnik, mr Slavoljub Relić, dr Miodrag Rajičić, viši naučni saradnik, dipl. inž. Jegor Miladinović

kasne sorte i linije ispitivane su u desetak glavnih regiona gajenja soje, a pored standardnih sorti Balkan, Ravnica i Vojvodanka uključeno je i više novih linija (Tab. 2). Pošto su značajno raširene u proizvodnji, rane sorte Bačka i Afrodita su zastupljene i u ovim ogledima. Sve linije zastupljene u mreži makroogleda nalaze se u različitim fazama ispitivanja u Komisiji za priznavanje sorti poljoprivrednog bilja.

Veliki broj novih linija ispituje se svake godine u makroogledu na Rimskim Šančevima. U 1995. godini bilo je 66 linija, različitih dužina vegetacije, i šest sorti koje su poslužile kao standardi. Setva je izvedena u optimalnom roku (11 – 13. 04), sa uobičajenim setvenim normama za svaku grupu zrenja. Površina osnovne parcele iznosila je 300 m<sup>2</sup>.

Radi utvrđivanja mogućnosti gajenja soje posle pšenice, izveden je tokom 1995. godine na Rimskim Šančevima ogled sa ranim sortama i linijama. Setva je obavljena 4. VII, a navodnjavano je četiri puta (5. VII, 24. VII, 3. VIII i 15. VIII) sa po 30 mm vode. Veličina osnovne parcele bila je 200 m<sup>2</sup>. Sličan ogled izveden je i u okolini Bečeja, s tim što je veličina osnovne parcele bila znatno veća, oko 50 ari.

## Rezultati ispitivanja

### *Prinosi u mreži makroogleda*

Poznato je da raniji genotipovi soje lakše podnose sušu, koja je kod nas, skoro redovna, u drugoj polovini jula i avgustu. Suša je naročito izražena u pojedinim regionima Vojvodine, pa su tamo postavljeni ogledi sa ranim sortama i linijama soje. Prinosi su znatno varirali u zavisnosti od lokaliteta (Tab. 1). Najniži prosečni prinosi, ispod dve tone po hektaru, bili su u Bačkoj Topoli, Subotici i Kikindi, dok su u Pančevu, a naročito u Bečeju bili znatno viši. Potencijal ranih genotipova soje došao je do punog izražaja u lokalitetu Rimski Šančevi, gde su svi genotipovi ostvarili prinos iznad 3 t·ha<sup>-1</sup>, a prosečan prinos u ogledu bio je 3.47 t·ha<sup>-1</sup>. Visoki prinosi ostvareni su zahvaljujući obilnim i dobro raspoređenim padavinama u tom lokalitetu, ali i zato što su striktno ispoštovane sve agrotehničke mere. Razlike u prinosu između pojedinih sorti i linija takođe su prisutne. Linija NS-300168 pokazala se kao prinostnija od sorte Danica, mada je znatno ranija od nje. Ako i u narednim godinama ponovi slične rezultate, može se očekivati da ta linija bude najzastupljenija pri gajenju soje u postrnoj setvi. U grupi zrenja 00, pored sorti Jelica i Krajina, zastupljena je i NS-L-2066. Mada se ne odlikuje visokim potencijalom za rodnost, ispoljila je dobru adaptabilnost koja se manifestovala manjim razlikama u prinosu između lokaliteta. Većina linija soje iz grupe zrenja 0 imala je prinos na nivou standardne sorte Bačka, pa je teško na osnovu jednogodišnjih rezultata dati precizniju ocenu njihovih agronomskim vrednosti. Ispitivanja u narednim godinama pokazaće koju od njih, i u kojim lokalitetima, treba širiti u proizvodnji.

Tab. 1. Prinosi ranih sorti i linija soje u mreži makroogleđa u 1995. godini

Sorta	GZ	N. Sad	Bečej	Subot.	Bačka	Kikinda	Pančevo	Prosek
NS-300168	000	3.446	2.265	1.306	–	1.850	–	2.217
Danica	000	3.142	2.205	1.572	901	1.443	2.534	1.968
L-2066	00	3.002	2.445	1.735	1.647	1.649	1.900	2.063
Jelica	00	3.371	2.336	1.741	1.752	1.434	1.462	2.016
Krajina	00-0	3.573	2.442	1.584	1.100	1.958	1.608	2.044
L-1051	0-00	3.418	2.400	1.439	1.081	1.649	–	1.997
L-1052	0-00	3.491	2.596	–	927	2.010	–	2.256
L-301124	0	3.622	2.503	1.747	1.149	1.701	2.290	2.169
L-2016	0	3.752	2.619	1.638	1.291	1.495	2.242	2.173
Bačka	0	3.485	2.592	1.961	1.209	1.546	2.339	2.189
Afrodita	0	3.877	2.719	1.747	1.478	1.649	2.339	2.302
		3.471	2.466	1.647	1.254	1.671	2.089	2.100

Prinosi srednje ranih i kasnih genotipova soje bili su u 1995. godini znatno viši u odnosu na prethodni period, zahvaljujući prvenstveno povoljnijim vremenskim uslovima. Padavine u drugoj polovini vegetacije omogućile su dug period nalivanja zrna, što je bilo presudno za formiranje visokih prinosa. Kiše ipak nisu svuda i na vreme pale, pa se i prinosi znatno razlikuju od lokaliteta do lokaliteta (Tab. 2). Tako su na Rimskim Šančevima većina sorti imale prinos iznad  $4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ , slični prinosi ostvareni su u rejonu južnog Banata (Pančevo, Hajdučica). Prosečni prinosi iznad  $3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$  bili su još i u Bijeljini, Sremskoj Rači i Somboru, dok su u Bačkoj Palanci, a naročito Zrenjaninu, znatno ispod očekivanih.

Tab. 2. Prinosi srednje ranih i kasnih sorti i linija soje u mreži makroogleđa u 1995. godini

Sorta	GZ	N. Sad R.Š.	Bečej	Bačka Palan.	Som-bor	Pan-čevo Star-čevo	Hajdu čica	Zrenja nin	Srem. Rača	Veliki Radinci	Bije- lina	
Bačka	0	3.485	2.592	1.875	2.322	3.355	3.129	1.351	3.92	2.753	3.255	2.804
Afrodita	0	3.877	2.719	1.704	2.482	3.430	3.394	1.554	4.339	–	4.054	3.061
Balkan	I	3.973	2.758	2.144	2.559	3.209	3.191	1.731	3.336	2.496	3.659	2.907
Ravnica	I	4.403	2.905	2.279	3.716	3.820	3.964	2.482	3.330	2.783	3.668	3.335
L-310144	I	4.413	2.558	2.189	2.948	3.764	3.550	1.786	3.601	2.536	3.695	3.104
L-310185	I	4.075	2.685	1.781	3.241	3.420	3.381	1.762	2.987	2.716	3.234	2.928
Vojvod.	II	4.496	2.644	2.134	3.308	4.229	3.717	2.128	3.072	3.156	3.623	3.251

Nastavak Tab. 2.

Nizija	II	3.943	2.533	2.110	3.327	3.875	3.911	1.956	3.111	3.420	4.481	3.317
320143	II	4.249	2.370	1.985	2.894	3.847	3.862	1.938	2.647	3.203	3.194	3.019
320156	II	3.785	2.809	2.062	2.911	3.909	3.850	1.789	3.130	3.096	2.983	3.032
315171	II	3.975	2.909	2.335	3.424	4.420	3.519	1.829	3.503	2.516	3.720	3.215
320108	II	3.935	2.660	2.152	3.026	–	3.870	–	2.751	3.170	2.090	2.957
		4.051	2.679	2.063	3.055	3.753	3.612	1.846	3.311	2.895	3.471	

Sve nove sorte, koje su u ogledima poslužile kao standardi, u potpunosti su ispunile očekivanja. Povoljni vremenski uslovi omogućili su da do izražaja dođe njihov visok potencijal za rodnost, a potvrdilo se i u ovoj godini da se uspješno mogu gajiti u različitim agroekološkim uslovima. Treba istaći da su i neke linije nagovestile da se u narednom periodu na njih može računati. Od dve linije iz prve grupe zrenja izdvaja se NS- 310144, koja je u više lokaliteta imala visok prinos, u proseku veći od standardne sorte Balkan. U ogled je uključen i veći broj kasnih linija, što je dobro, s obzirom da je od domaćih kasnih sorti u proizvodnji raširena samo Vojvođanka. Sorta Nizija nije prihvaćena od proizvođača zbog nešto duže vegetacije, mada je u ogledima postizala visoke prinose, što se ponovilo i u ovoj godini. Zato je potrebno proširiti kasni sortiment nekim od novih linija koje su završile ispitivanja u Komisiji za priznavanje. Prema ovogodišnjim rezultatima, NS-315171 ostvarila je prinos na nivou sorte Vojvođanka, a bila je bolja od ostalih kasnih linija. U nekoliko ogleda ostvarila je rekordne prinose. Linije NS-320143 i NS-320156 takođe zaslužuju pažnju. Pored visokog potencijala za rodnost, prva se odlikuje izvanrednom otpornošću na poleganje i pogodna je za gajenje u navodnjavanju, dok je druga tolerantnija na sušu. Ova svojstva uočena su prethodnim ispitivanjima izvedenim na Rimskim Šančevima. Očekujemo da višegodišnja ispitivanja u mreži makroogleda to i potvrde.

### *Linije koje dolaze*

Nakon dobijanja homozigotnih linija soje i ispitivanja u mikroogledima, odabiraju se najbolje i seju u makroogledu na Rimskim Šančevima. Ogled je provera novih linija pre slanja u Komisiju za priznavanje i u njemu se svake godine testiraju brojni genotipovi stvoreni u Institutu.

U 1995. godini ispitivanjima je obuhvaćen veći broj linija čiji su prinosi upoređivani sa standardnim sortama (Tab. 3). Zapaža se da su prinosi upravo srazmerni dužini vegetacije, odnosno, rastu idući od ranijih ka kasnijim grupama zrenja, što se moglo i očekivati u jednoj povoljnoj godini. Takođe se uočavaju značajne razlike između pojedinih linija u okviru iste grupe zrenja, i što je naročito važno, veći broj linija znatno je prinrodnije od standardnih sorti. Tako su u grupi zrenja 0, 12 novih genotipova bili bolji od sorte Bačka, a prvih pet je imalo za 15–22% veći prinos od ove sorte. Slično je i u grupi zrenja I gde su ostvareni vrlo visoki prinosi (iznad 4 t·ha<sup>-1</sup> kod desetak linija), a u poređenju sa sortom Ravnica nekoliko linija imalo je preko 10% veći prinos. Kasna sorta Vojvođanka je i u ovoj godini ispoljila visok potencijal rodnosti, tako da je samo L-1082, koja je ostvarila najveći prinos u ogledu, bila bolja od nje. Prema tome, najveći

napredak ostvaren je u selekcionisanju ranih i srednje ranih genotipova, od kojih će neki već u narednoj godini otpočeti ispitivanja u Komisiji za priznavanje.

Tab. 3. Prinosi novijih linija soje. Makroogled, Rimski Šančevi, 1995.

Grupa zrenja 000			Grupa zrenja 00		
Rang	Linija	Prinos (kg/ha)	Rang	Linija	Prinos (kg/ha)
1	NS-L-2079	2.614	1	Krajina	3.089
2	NS-L-2087	2.575	2	NS-L-2066	3.003
3	NS-L-300168	2.560	3	NS-L-2102	2.800
4	NS-L-2088	2.337	4	MsColl	2.493
Prosečno		2.522	Prosečno		2.846
Grupa zrenja 0					
1	NS-L-2104	3.786	9	NS-L-1052	3.307
2	NS-L-2105	3.687	10	NS-L-1051	3.304
3	NS-L-2103	3.685	11	NS-L-2089	3.291
4	NS-L-1063	3.604	12	NS-L-1062	3.179
5	NS-L-1056	3.574	13	Bačka	3.100
6	NS-L-2099	3.360	14	NS-L-1054	3.038
7	NS-L-1053	3.356	15	NS-L-1091	2.922
8	NS-L-1071	3.334	16	NS-L-1083	2.916
Prosečno					3.340
Grupa zrenja 1					
1	NS-L-2107	4.415	16	NS-L-315207	3.888
2	NS-L-2096	4.351	17	NS-L-310205	3.877
3	NS-L-2108	4.330	18	NS-L-2094	3.833
4	NS-L-1090	4.239	19	NS-L-315193	3.756
5	NS-L-1081	4.160	20	NS-L-1087	3.755
6	NS-L-310204	4.131	21	NS-L-1085	3.695
7	NS-L-310210	4.124	22	NS-L-310198	3.679
8	NS-L-310203	4.118	23	NS-L-1080	3.675
9	NS-L-2106	4.106	24	NS-L-1084	3.671
10	NS-L-1088	4.085	25	Balkan	3.667
11	NS-L-2100	4.015	26	NS-L-1061	3.642

Nastavak Tab. 3.

12	NS-L-1089	3.991	27	NS-L-1086	3.633
13	Rvnica*	3.990	28	NS-L-1072	3.565
14	NS-L-310192	3.968	29	NS-L-1065	3.481
15	NS-L-2093	3.920	30	NS-L-1060	3.451
Prosečno					3.860
Grupa zrenja II					
1	NS-L-1082	4.838	9	NS-L-2101	3.962
2	Vojvodanka*	4.297	10	NS-L-2109	3.875
3	NS-L-330209	4.231	11	NS-L-325208	3.852
4	NS-L-2098	4.209	12	NS-L-2112	3.826
5	NS-L-2113	4.074	13	NS-L-315212	3.842
6	NS-L-320206	4.063	14	NS-L-2097	3.790
7	NS-L-320211	4.063	15	NS-L-2111	3.671
8	NS-L-2095	3.981	16	NS-L-2110	3.662
Prosečno					4.016

### *Ogledi u postrnoj setvi*

U lokalitetu Rimski Šančevi, nakon setve početkom jula, sorte i linije sazrele su u intervalu od 10. do 16. oktobra, ostvarivši prinos od oko  $2 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$  (Tab. 4). Najveći prinos imale su sorte Jelica i Danica, znatno iznad  $2 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ . Linije NS-300168, L-1081 i L-2088 su za oko nedelju dana ranije od njih, takođe su ostvarile zadovoljavajuće prinose. Vlažnost zrna u momentu žetve bila je optimalna.

Tab. 4. *Ogled u postrnoj setvi soje, Rimski Šančevi 1955. godine*

Sorta linija	GZ	Setva	Nicanje	Zrenje	Žetva	Vlaga (%)	Prinos (kg/ha)
NS-L-2087	000	4. VII	11. VII	16. X	20. X	14.4	1.905
L-2088	000	4. VII	11. VII	10. X	20. X	13.6	2.104
L-2079	000	4. VII	11. VII	16. X	20. X	13.8	2.222
L-2081	000	4. VII	11. VII	10. X	20. X	14.4	2.047
NS-300168	000	4. VII	11. VII	10. X	20. X	13.6	1.804
Danica	000	4. VII	11. VII	16. X	20. X	13.5	2.391
Jelica	00	4. VII	11. VII	16. X	20. X	13.7	2.435
NS-L-2066	00	4. VII	11. VII	16. X	20. X	13.7	2.162
L-2080	00	4. VII	11. VII	16. X	20. X	13.9	2.191

Slični rezultati dobijeni su i u ogledu koji je izveden u okolini Bečeja (Tab. 5). Prinos iznad  $2 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$  bio je kod sorte Danica i linije NS-300168. Linija L-2088 imala je najkraću vegetaciju (87 dana) i prinos od blizu  $2 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ .

Tab. 5. Ogled u postrnoj setvi soje, Bečej 1995. godine

Sorta linija	GZ	Datum				% vlaga u žetvi	Prinos kg/ha sa 13 % vlage
		setve	nicanja	zrenja	žetve		
Danica	000	4. VII	10. VII	15. X	19. X	13.1	2.097
NS-L-2079	000	4. VII	10. VII	13. X	19. X	12.7	1.939
NS-300168	000	4. VII	10. VII	10. X	19. X	13.5	2.018
NS-L-2087	000	4. VII	10. VII	16. X	27. X	10.5	1.958
NS-L-2088	000	4. VII	10. VII	5. X	19. X	12.3	1.958
Jelica	00	4. VII	10. VII	23. X	27. X	11.8	1.884
NS-L-2066	00	4. VII	10. VII	18. X	27. X	10.9	1.846

Ogledi u postrnoj setvi ukazuju da se vrlo rani genotipovi soje mogu uspešno gajiti posle žetve ranih sorti pšenice. Uspešno gajenje soje posle pšenice moguće je jedino uz primenu navodnjavanja. Setvu treba izvršiti što je pre moguće, jer svaki dan zakašnjenja znatno umanjuje prinos.

#### ZAKLJUČAK

Analizom sortnih makroogleda sa sojom u 1995. godini zaključeno je sledeće:

- Nove sorte soje, koje su nedavno uvedene u proizvodnju, i u ovoj godini su potvrdile visoke agrnomske vrednosti i opravdale poverenje.
- Pojedine linije soje, čije priznavanje se očekuje, ostvarile su prosečan prinos u mreži makroogleda na nivou standardnih sorti, a u nekim lokalitetima bile su znatno bolje od njih. Izdvajaju se rana linija NS-300168, srednje rana NS-310144 i kasne linije NS-315171, NS-320156 i NS-320143.
- Veći broj novostvorenih visokoprinosa linija soje predstavljaju kontinuitet u oplemenjivanju soje u Institutu.
- Vrlo rane sorte i linije soje uspešno se mogu gajiti u postrnoj setvi, uz obaveznu primenu navodnjavanja.