

N. MULALIĆ
M. JERLAGIĆ

REZULTATI SORTNIH POKUSA SOJOM U SJEVERNOJ BOSNI

UVOD I PROBLEMATIKA

Prije pet do šest godina nekoliko domaćih selekcija kreirano je u Bijeljini, Banja Luci i Osijeku te introdukovano nekoliko najnovijih selekcija iz SAD. Sve te nove selekcije stavili smo u sortna istraživanja zajedno sa **standardnim** sortama koje se nalaze u proizvodnji u proizvodnim područjima sjeverne Bosne.

Cilj istraživanja bio je da se od novih sorata pronađu produktivnije od standardnih (M. wisconsin, D. grünelbe, chippewa, monroe) koje se zadržavaju u proizvodnji već 15—20 godina. Međutim, u zemljama s intenzivnom proizvodnjom i selekcijom soje, vijek jedne sorte je oko 7 godina, a zatim na njezino mjesto dolaze produktivnije sorte i boljih karakteristika.

Prema rezultatima istraživanja u sjevernoj Bosni (Opalić, 1958) u području Semberije preporučuje sortu monroe. Istu preporuku daje Nagata (Nagata, 1961) za suha zemljišta istočnog dijela sjeverne Bosne.

Kasnijim istraživanjima (Mulalić, 1968) sorte s oznakom »manchu« pokazuju bolje rezultate od ostalih sorata. To su sorte M. wisconsin, M. montreal, M. hudson. Nekoliko godine kasnije istakla se još jedna sorta (Mulalić, 1977) kao najbolja chippewa. Sve do danas održale su se u proizvodnji sorte M. wisconsin i chippewa i još neke sorte.

Pojavom novih domaćih i introdukovanih sorata moglo se očekivati da će neke od ovih sorata u sortnim ispitivanjima pokazati bolje rezultate od standardnih sorata soje u regionu sjeverne Bosne.

METODIKA EKSPERIMENTALNOG RADA

Sortna istraživanja bila su u Bijeljini i Brčkom u četverogodišnjem periodu od 1976. do 1979. godine. U pokusima su ispitivane nove domaće selekcije iz Bijeljine, Banja Luke i Osijeka, zatim nove priznate sorte iz SAD kao standardne sorte koje se nalaze u proizvodnji ovog regiona.

Pokusj u Bijeljini bili su postavljeni u blizini Bijeljine na tipu tla gajnjača. U Brčkom su bili također nedaleko Brčkog na tipu tla parapodzol.

Metodika pokusa bila je po randomiziranom blok sistemu u četiri repeticije. Osnovna i obračunska parcela je veličine od 10 m². Statističko-biometrička obrada rezultata ogleđa rađena je Fišerovom analizom varijance.

Dr. Nedžad MULALIĆ, dipl. inž.

Muhamed JERLAGIĆ, dipl. inž., POLJOPRIVREDNI ZAVOD BANJA LUKA

Obrada zemljišta na kojem su bili postavljeni pokusi kao i agrotehnikabia je standardna za proizvodnju soje. Gnojidba pokusa bila je u dva dijela i to prije osnovne obrade i predsjetveno sa slijedećim količinama N—40,5 kg/ha, P₂O₅—81 kg/ha i K₂O—81 kg/ha.

Sjetva je obavljena bila u vremenu posljednjih dana mjeseca aprila i prvih dana mjeseca maja, ovisno od vremenskih prilika. Prije sjetve izvršena je inokulacija sjemena soje nitraginom.

Meteorološke podatke dobili smo od Republičkog hidrometeorološkog zavoda B i H u Sarajevu.

VREMENSKE PRILIKE

Analiza glavnih elemenata klime, srednjomjesečnih temperatura zraka i količine oborina u vegetaciji soje, vidljive su razlike u rasporedu ovih elemenata u pojedinim godinama ispitivanja. Razlike su također između regiona Brčkog i Bijeljine.

U prvoj godini istraživanja 1976. temperature zraka bile su uglavnom na nivou prosječnih temperatura za Brčko, a količine i raspored oborina u vegetaciji bile su također na nivou prosječnih količina. U regionu Bijeljine oborina je bilo malo, sem mjeseca juna, te se može reći da je to bila sušna godina.

U slijedećoj godini 1977. temperature su u Brčkom bile u ljetnom periodu nešto više, a raspored oborina povoljan za soju u ljetnim mjesecima. Iste godine u Bijeljini temperature zraka su malo varirale od prosječnih vrijednosti četverogodišnjeg perioda ispitivanja, a oborina je bilo obilno u julu te nešto manje u ostalim mjesecima.

U trećoj godini ispitivanog perioda (1978) region Brčkog je u početku vegetacije sve do jula imao obilate oborine, a zatim sušni period do septembra kada je bilo opet veća količina oborina. Temperature zraka u to vrijeme nisu mnogo oscilirale. U Bijeljini u isto vrijeme smjenjivao se vlažni period i sušni tokom vegetacije.

Tabela 1 — Srednje mjesečne temperature zraka za Bijeljinu i Brčko u periodu 1976—1979. god.
(u C°)

Mjeseci	B r č k o					B i j e l j i n a				
	1976.	1977.	1978.	1979.	x	1976.	1977.	1978.	1979.	x
April	11,4	10,3	10,1	9,7	10,4	11,0	10,1	10,4	9,8	10,3
M a j	15,8	17,2	14,1	16,4	15,9	15,6	16,7	10,4	16,6	14,8
J u n i	18,5	21,0	18,3	21,6	19,9	17,6	19,4	17,6	21,2	18,9
J u l i	22,9	21,4	19,3	19,8	20,9	20,8	21,4	19,2	19,4	20,2
Av g u s t	17,6	20,2	18,8	19,3	18,9	18,7	20,9	20,1	19,3	19,8
S e p t e m b a r	15,6	14,2	15,1	16,0	15,2	15,3	14,9	15,9	16,4	15,6
O k t o b a r	—	12,1	9,7	9,4	10,4	—	12,9	11,3	9,6	11,3

U posljednjoj godini ispitivanja (1979) u Brčkom je bio dugi sušni ljetni period sve do avgusta, što je djelovalo nepovoljno na oplođavanje razvijanje mahuna kod soje. Istovremeno su temperature zraka bile povišene gotovo kroz cijelu vegetaciju. U Bijeljini je ova godina bila povoljnija za soju s rasporedom oborina i temperatura. Juli i avgust bili su obilati oborinama, septembar sušan i pogodan za žetvu soje.

U cjelini može se reći da su vremenski uslovi s rasporedom oborina i temperatura bili nešto povoljniji u Brčkom za prve tri godine, a u Bijeljini posljednje godine istraživanja.

Tabela 2 — Količina oborina za period 1976—1979. god. u Bijeljini i Brčkom (u mm)

Mjeseci	B r č k o					B i j e l j i n a				
	1976.	1977.	1978.	1979.	x	1976.	1977.	1978.	1979.	x
April	71,0	74,3	63,4	37,5	61,6	68,2	61,5	50,0	24,0	50,9
M a j	61,0	64,4	127,8	36,4	72,4	43,5	45,8	95,8	35,8	55,2
J u n i	138,9	131,8	136,4	39,8	11,7	157,5	50,4	106,9	61,8	94,1
J u l i	58,8	134,0	87,5	91,3	92,9	25,6	170,0	43,4	119,7	89,7
Avgust	92,2	87,0	24,5	116,9	80,2	51,2	70,0	25,3	81,9	57,1
Septembar	90,2	60,0	121,3	30,1	75,4	25,0	77,0	110,0	28,7	60,2
Oktobar	—	35,0	14,7	85,5	45,1	—	26,0	17,2	90,0	44,4

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Region Brčko

Na osnovu rezultata prinosa koji su u tabeli br. 3 ističe se kao najbolja sorta HODGSON. Ovo je jedina sorta ispitivanog sortimenta od 20 sorata koja je kroz tri od četiri godine istraživanja pokazala opravdano više prinose od prosjeka ili standarda ogleda. Prosjek prinosa ove sorte za sve četiri godine je na prvom mjestu ispred svih sorata Dužina vegetacije kod ove sorte kretala se od 125 do 136 dana, što odgovara za proizvodnju u ovom regionu. Visina stabljike kretala se od 82 do 98 cm, a visina do prve etaže mahuna od 10 do 16 cm. Stabljika je veoma otporna na polog. Otporna je na bolesti. Na osnovu svih ovih rezultata ova sorta može se preporučiti za ovaj region u širokoj proizvodnji.

Od ostalih ispitivanih sorata istakla se sorta steele koja je sa opravdanim prinosisima bila bolja u dvije godine istraživanja. Ovo je također jedna novija selekcija introdukovana iz SAD kao sorta hodgson te ima i ostale osobine povoljne slično hodgsonu.

Domaće sorte nisu pokazale stabilnost prinosa u više godina premda su pokazale u jednoj godini opravdane veće prinose kao što je »banja luka« 350 i »bijeljina« 199.

Slično je sa introdukovanom sortom wilkin koja je u 1976. godini prva po prinosima, a zatim u slijedeće tri godine s prinosima na nivou prosjeka oglada bez signifikantnih pozitivnih razlika.

Tabela 3 — Rezultati prinosa soje sortnih pokusa u Brčkom za period 1976—1979. godina (u q/ha)

Red. br.	SORTA	G o d i n e				Prosjek
		1976.	1977.	1978.	1979.	
1.	M. Wisconsin	15,68	28,38	20,40	18,93	20,85
2.	Banja Luka 350	20,72	32,38	19,80	19,85	23,19
3.	Banja Luka 384	15,36	29,38	23,20	17,53	21,37
4.	Bijeljina 199	17,20	21,40	24,70	—	19,82
5.	Mina	14,40	28,28	20,20	14,68	19,39
6.	Novka	16,40	31,88	19,60	15,03	20,73
7.	Nada	15,36	31,83	22,50	16,45	21,54
8.	D. Grüngebe	12,56	32,40	20,80	17,95	20,93
9.	Clay	15,36	33,50	22,80	14,90	21,64
10.	Merit	15,44	35,20	21,00	14,55	21,55
11.	Swift	14,56	33,88	23,40	17,30	22,29
12.	Steele	19,04	26,93	24,60	—	22,09
13.	Anoka	14,64	37,53	19,40	20,60	23,04
14.	HODGSON	18,64	39,85	30,30	19,33	27,03
15.	OS—289—A	—	29,65	23,10	18,18	21,74
16.	Wilkin	21,44	54,63	19,00	16,80	22,97
17.	Evans	16,96	56,73	21,90	19,63	23,80
18.	Traverse	16,64	38,13	22,80	18,05	23,91
19.	Wirth	13,76	34,18	22,80	15,88	21,66
20.	Chippewa	14,32	22,05	22,50	18,65	19,38
Prosjek oglada:		16,24	31,91	22,24	17,46	
LSD 5 ‰		2,88	6,06	3,40	5,06	
1 ‰		3,76	8,05	4,00	7,73	

Region Bijeljine

U regionu Bijeljine za vrijeme istraživanja u periodu 1976 — 79. godine po svojim rezultatima ističu se dvije sorte HODGSON I NOVKA. Ove dvije sorte od četiri godine istraživanja pokazale su u tri godine signifikantno veće prinose. Pored visokih i stabilnih prinosa i ostale osobine sorte hodgson su prilično dobre i iste su kao što su opisane u regionu Brčkog. Kod sorte novka dužina vegetacione periode iznosila je od 130 do 140 dana. Visina biljke pred žetvu bila je od 70 do 90 cm i nije pokazala sklonosti na polog. Visina od zemlje do prve etaže mahuna je bila od 7

Tabela 4 — Rezultati prinosa sortnih ogleda u Bijeljini za period 1976 — 1979. godina (u q/ha)

Red. br.	SORTA	G o d i n e				Prosjeak
		1976.	1977.	1978.	1979.	
*1.	M. Wisconsin	26,60	28,95	18,80	27,15	25,38
2.	Banja Luka — 350	26,70	32,60	19,40	26,50	26,30
3.	Banja Luka — 384	24,60	29,10	24,20	27,25	26,29
4.	Bijeljina 199	27,10	33,30	21,80	—	28,12
5.	Mina	23,20	32,88	20,10	29,90	26,52
6.	Novka	29,80	30,93	26,30	32,73	29,94
7.	Nada	24,10	30,68	15,40	27,68	24,47
8.	D. Grüngelbe	22,50	24,63	20,60	23,30	22,76
9.	Clay	23,10	24,48	16,30	22,95	21,71
10.	Merit	23,50	27,18	18,00	25,85	23,63
11.	Swift	28,10	22,53	19,30	29,05	24,75
12.	OS—289—A	—	25,00	13,70	23,80	20,81
13.	Steele	25,10	25,93	20,90	28,28	25,05
14.	Anoka	26,90	31,35	20,00	29,38	26,91
15.	Hodgson	29,10	34,45	23,20	36,18	30,73
16.	Wilkin	22,10	21,35	16,80	25,65	21,48
17.	Evans	24,30	36,43	23,80	22,78	26,83
18.	Traverse	24,40	34,35	18,40	25,90	25,76
19.	Wirth	24,90	31,68	17,50	28,50	25,65
20.	Chippewa	26,30	23,13	17,10	29,60	24,03
Prosjeak ogleda:		25,40	29,06	19,58	27,50	
LSD 5 ‰		2,80	6,45	3,10	3,75	
1 ‰		3,70	8,58	4,20	4,93	

do 15 cm. Obje sorte bile su otporne na bolesti. Na osnovu svih ovih rezultata ove dvije sorte mogu se preporučiti za široku proizvodnju u regionu Bijeljine.

Od ostalih sorata kroz dvije godine pokazala je dobre prinose sorta EVANS. Ova sorta u 1977. godini jedina je opravdane prinose pokazala, od svih ispitivanih sorata, a zatim i u 1978. godini s ostalim sortama hodgson, novka i banja luka 384.

Od poznatih sorata koje su u proizvodnji kao što su: M. wisconsin, D. grüngelbe, merit i chippewa niti jedne godine u ispitivanjima nisu pokazale opravdano veće prinose od prosjeka, a često su prinosi bili i niži od prosjeka ogleda.

Značajno je istaći da su vremenske prilike znatnog utjecaja imale na prosječne prinose ogleda. Tako je u 1978. godini s nepovoljnim rasporedom elemenata klime prosječni prinos bio niži gotovo 10 q/ha od prethodne godine.

ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata istraživanja sortnih ogleda u periodu 1976 — 1979. u Bijeljini i Brčkom, možemo zaključiti slijedeće:

1. Najbolje rezultate u regionima Brčkog i Bijeljine pokazala je sorta HODGSON. Ova sorta sa stabilnim i visokim prinosima ima i ostale povoljne osobine, a to su otpornost na polog, otpornost na bolesti i druge povoljne osobine. Hodgson se može preporučiti za široku proizvodnju u ispitivanim regionima.

2. U regionu Bijeljine pored hodgsona dobre rezultate pokazala je i sorta NOVKA u pogledu stabilnih i visokih prinosa i ostalih osobina.

3. Od ostalih sorata ističe se nekoliko sorata u pojedinim godinama kao evans u Bijeljini zatim banja luka 384 te u Brčkom banja luka 350, bijeljina 199 i wilkin, premda nemaju stabilnost rezultata kroz više godina istraživanja.

4. Vremenske prilike su imale značajan uticaj na prosječne prinose ogleda. Tako su prosječni prinosi u godini s povoljnim vremenskim prilikama za 10 — 15 q/ha veći od prosječnih prinosa ogleda u nepovoljnim vremenskim prilikama.

LITERATURA

Mulalić, N. i Župančić, T.: Sortni ogledi sa sojom u uslovima zapadne Bosne. »Savremena poljoprivreda« 1, 71 — 76 Novi Sad (1968).

Mulalić, N.: Učinak đubrenja sa azotom na prinose soje u uslovima Lijeveča Polja kod Banja Luke. »Savremena poljoprivreda« 9 — 10, 59 — 68, Novi Sad (1977).

Nagata, T.: Mogućnost unapređenja kulture soje Beograd, 1961.

Opalić, R.: Neki problemi uzgoja soje i način njihovog rješenja na PD »Semberija« u Bijeljini. »Poljoprivredni pregled br. 2, Sarajevo (1958).

Župančić, T.: Ogledi sa sojom »Biljna proizvodnja« br. 1 Zagreb (1953).