

**PRIKAZ REZULTATA DVADESETGODIŠNJEG RADA NA  
OPLEMENJIVANJU I SJEMENARSTVU SOJE U  
POLJOPRIVREDNOM INSTITUTU OSIJEK**

Marija Vratarić<sup>1</sup>, Aleksandra Sudarić<sup>2</sup>,  
I. Đurkić<sup>3</sup>, S. Volenik<sup>4</sup>

Pregledni znanstveni rad  
Priljeno: 30. 5. 1994.

**SAŽETAK**

U radu je dat kratki prikaz dvadesetogodišnjeg rada na oplemenjivanju soje u Poljoprivrednom institutu Osijek s pregledom rada na sjemenarstvu soje. Iz dosadašnjeg rada Poljoprivrednom institutu Osijek priznato je 19 kultivara soje u okvirima 00 do II grupe zriobe. Neki od priznatih kultivara značajno se siju u širokoj proizvodnji. Unatoč pretrpljenoj šteti u domovinskom ratu Poljoprivredni institut je sposoban i može i nadalje stvarati nove i bolje kultivare soje za sva područja uzgoja u zemlji.

Ključne riječi: kultivar, oplemenjivanje, sjemenarstvo, urod zrna, kvaliteta zrna

**A REVIEW OF THE RESULTS TWENTY YEARS WORK IN SOYBEAN  
BREEDING AND SEED PRODUCTION AT THE OSIJEK AGRICUL-  
TURAL INSTITUTE**

Marija Vratarić, Aleksandra Sudarić,  
I. Đurkić, S. Volenik

**SUMMARY**

This paper reports briefly results obtained in soybean breeding for the last twenty years at the Osijek Agricultural institute with review of the work in seed production of soybean. The results of soybean breeding are obvious the Osijek Agricultural Institute has 19 soybean recognized cultivars belonging to the 00 to II maturity groups. Several cultivars have been grown significantly in large scale of production.

In spite of the war damage at the Osijek Agricultural institute, this institution is still capable of creating new and better soybean cultivars for all regions of Croatia.

Key words: cultivar, breeding, seed production, yield of kernel, quality of kernel.

---

1. Dr Marija Vratarić, znan. savjetnik, Poljop. institut Osijek  
2. Aleksandra Sudarić, dipl. ing., asistent, Poljop. institut Osijek  
3. Mr Ivan Đurkić, znanstveni asistent, Poljop. institut Osijek  
4. Mr Stanislav Volenik, znan. asistent, Poljop. institut Osijek

## UVOD

Soja *Glycine max* (L) Merrill danas u svijetu predstavlja glavnu uljnu i bjelančevinastu kulturu zahvaljujući kvaliteti svoga zrna koje sadrži oko 40% bjelančevina i 20% ulja i proizvodnji na oko 56 miliona hektara (FAO podaci, 1991.). U zadnjih pedesetak godina proizvodnja soje je posebno povećana s izgradnjom tvornica za preradu soje, te razvojem novih tehnologija proizvodnje, modernih strojeva, poboljšane ishrane, novih pesticida i razvoju novih kultivara. Poznata je činjenica da novi kultivari na svakom proizvodnom području uzgoja soje u svijetu imaju vitalnu ulogu u stabilizaciji proizvodnje soje. Tako da kontinuirano genetičko-oplemenjivačko poboljšanje kultivara soje svuda u svijetu se obavlja gdje se uzgaja kultura soja.

### Osvrt na povijest proizvodnje soje i istraživačkog rada na soji u Republici Hrvatskoj

Kada se govori o proizvodnji soje u našoj zemlji često se navode razni izvori po kojima je soja kod nas bila poznata u 18. stoljeću (Kolak et al, 1992), a rad na oplemenjivanju soje datira od 1918. god. (Henneberg, 1966). Međutim, o počecima proizvodnje soje i značaju za gospodarstvo kod nas, također je povezano s izgradnjom tvornice za preradu sojina zrna i to 1934. god. Tvornica ulja Zagreb koja je imala sistem i za preradu sojina zrna. Nažalost, soja se brzo izgubila s naših njiva i kasnije je bilo nekoliko pokušaja da se obnovi proizvodnja, posebno početkom 1960. godine, ali do početka 1970. god. od kada se soja kod nas proizvodi u kontinuitetu ne može se govoriti o važnijoj proizvodnji soje. Kontinuitetu proizvodnje doprinijela je i izgradnja tvornice za preradu soje u Zadru, a posljednjih nekoliko godina, posebno ratnih, kupovina i korištenje ekstrudera za prženje soje po poljoprivrednim kombinatima Slavonije, čime je omogućena direktna upotreba cijelog sojinog zrna u ishrani stoke. Pravi interes za proizvodnju soje i dalje postoji. Današnja proizvodnja je stabilizirana na oko 2500 ha i zadovoljava samo polovicu potreba zemlje na bjelančevinastim krmivima i ukazuje da ima potreba za daljnji rast i povećanje soje bilo na istočnom dijelu R. Hrvatske (Slavonije i Baranje) gdje su i najbolji agroekološki uvjeti za ovu proizvodnju. Međutim, zbog ratom okupiranog područja na istoku zemlje značajno su sužene mogućnosti za povećanje površina pod sojom na ovom dijelu zemlje i nužno je da se soja dalje širi na zapadnijem dijelu zemlje. Prema dosadašnjim pokusnim rezultatima proizvodnje i poznavajući agroekološke uvjete tvrdimo da postoje agroekološki uvjeti za širenje ove proizvodnje prema zapadnom dijelu zemlje i to ubuduće treba biti iskorišteno. Što se tiče istraživačkog rada na soji činjenica je da je on bio pratilac svakog pokušaja proizvodnje soje. Ustvari, uporedo sa rastom proizvodnje, razvijao se istraživački rad na soji. Posebno se razvio zadnjih dvadesetak godina u Osijeku i Zagrebu i imao je značajni utjecaj na dosadašnju proizvodnju soje u R. Hrvatskoj. Istraživale su se nove tehnologije proizvodnje, ishrana, uvedeni su novi strojevi za sjetvu i žetvu, novi pesticidi, a

posebna je važnost oplemenjivanja i sjemenarstva, odnosno stvaranje i uvođenje novih domaćih kultivara u proizvodnju.

Rad na oplemenjivanju i sjemenarstvu soje posebno se razvio u Poljoprivrednom institutu Osijek koji ima uvelike utjecaja na razvoj i stabilnost proizvodnje soje u Istočnoj Hrvatskoj. Dosadašnji priznati i potvrđeni u proizvodnji kultivari soje Poljoprivrednog instituta Osijek potvrda su tome. Neki od njih su priznati i u inozemstvu što potvrđuje međunarodnu reputaciju oplemenjivačkog rada na soji. Glavni sadržaj ovoga rada bit će pregled rada na oplemenjivanju i sjemenarstvu soje u Poljoprivrednom institutu Osijek posljednjih dvadeset godina. Potrebno je spomenuti da taj rad ne započinje prije dvadeset godina i prilika je da se na ovome Savjetovanju povodom 100. obljetnice sjemenarstva u R. Hrvatskoj spomenu zasluge znanstvenih djelatnika koji su ranije radili na soji. Sakupljena i sačuvana kolekcija domaćih i stranih kultivara soje od Marka Budišića (1957-1967) bila je osnova na kojoj je započeo i razvio se oplemenjivački rad na soji u Poljoprivrednom institutu Osijek. Isto tako treba spomenuti i doprinos prof. dr. Zvonka Mađarića koji je kao dugogodišnji direktor Instituta (1953-1975) stalno podržavao rad na soji i onda kad nitko nije htio ni da čuje za soju u proizvodnji. Korisna je bila i višegodišnja suradnja s prof. dr. Ružicom Henneberg s Agronomskog fakulteta Zagreb. Sadašnji tim znanstvenika i stručnih radnika na soji toplo im se zahvaljuje ovom prigodom.

## CILJ RADA

Glavni ciljevi rada u oplemenjivanju soje su stvoriti bolje visokorodne kultivare potencijala rodnosti do 6 t/ha zrna u okvirima 00 do II grupe zriobe (težište pretežno na 0 i I grupi zriobe), sa zadovoljavajućom otpornošću na polijeganje i glavne bolesti (*Peronospora manshurica*, *Cercospora kikuchii*, *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*, *Rhizoctonia solani* i *Sclerotinia sclerotiorum*). Novi kultivari trebaju imati zadovoljavajuću kvalitetu zrna s obzirom na količinu bjelančevina i ulja u zrnu, te da su pogodni za strojnu žetvu, a s velikom otpornošću na sušu i osipanje u polju prije žetve.

Postavljeni cilj kreiranja novih kultivara uroda od 6 t/ha zrna izgleda previsok i mi nemamo još takve kultivare, ali prateći kroz literaturu svjetska dostignuća to je moguće i u svijetu već ima takvih rezultata (Cooper, 1989).

U sjemenarstvu je glavni zadatak i cilj Instituta proizvesti dovoljno kvalitetnog sjemena svih sjemenskih kategorija traženih kultivara Instituta za potrebe komercijalne proizvodnje i uz to održati genetski identitet i produktivnost svakog našeg stvorenog kultivara. Općenito se može reći da sav rad na oplemenjivanju i sjemenarstvu soje u Institutu obavlja se da se unaprijedi i poveća domaća proizvodnja soje, a dalje s tim da se smanji ovisnost o uvozu.

## PROGRAM I METODE RADA

Rad na oplemenjivanju i sjemenarstvu soje (priznatih kultivara) odvija se u kontinuitetu na Poljoprivrednom institutu Osijek na Odjelima za oplemenjivanje i genetiku industrijskog bilja i Odjelu za sjemenarstvo u suradnji sa centralnim kemijskim laboratorijem te poljoprivrednim poduzećima - kombinatima Slavonije i Baranje. Prije domovinskog rata bila je dobra suradnja sa Poljoprivrednim fakultetom Osijek (Zavod za zaštitu bilja). Međutim, kako je fakultet kao i Institut razrušen u domovinskom ratu za tu suradnju ne postoje do daljnjeg uvjeti.

Sav rad je organiziran po suvremenim metodama i konceptima koji važe za samooplodne vrste kakva je kultura soja. Iz dosadašnjeg rada prikupljena je velika kolekcija domaćih i inozemnih kultivara i stvoreni vlastiti kultivari kao i linije koje se održavaju. Prikupljeni strani kultivari potječu iz raznih krajeva svijeta, ali pretežni broj je iz SAD-a i Kanade, a spadaju u 000 do V grupu zriobe. Izvori muške sterilnosti prikupljeni iz SAD-a spadaju u III i IV grupu zriobe. Korištenjem domaćih i stranih genotipova kao roditelja u procesu rada stvaraju se vlastite hibridne populacije na razini inbridinga ( $F_1$ - $F_{12}$ ), a glavnina  $F_1$ -  $F_8$ . Rad se odvija u kontinuitetu i svake godine je nastavak rada iz predhodne godine. Rad uključuje stalno stvaranje što šire genetičke varijabilnosti za određena kvantitativna svojstva uroda i kvaliteta zrna izborom roditelja koji su sigurno nosioci gena za ta svojstva. U radu se koriste jednostavna i razni tipovi složenih križanja za stvaranje genetičke varijabilnosti ovisno postavljenom cilju oplemenjivanja i raspoloživom selekcijskom materijalu. U generacijama inbridinga hibridnih populacija najviše se koriste Pedigre metoda i metoda potomstva jednog zrna (SSD) kao i kombinacija ove dvije metode. Metoda povratnog križanja koristi se na manjem dijelu materijala - rad na otpornosti na bolesti. Prije domovinskog rata započeli smo uvoditi metodu rekurentne selekcije, prikupljeni su izvori muške sterilnosti (MS), međutim zbog velikih ratnih šteta u Institutu nema uvjeta za rad i ovaj program je u zastoju. Homozigotnost se testira u preliminarnim pokusima sa roditeljima, a slijedi testiranje ujednačenih linija u egzaktnim pokusima sa standardnim kultivarima iz proizvodnje u određenoj grupi zriobe. Pokusi traju tri godine: u prvoj godini linije se siju u četiri reda kroz dva ponavljanja, u slijedećim godinama linije se siju u četiri ponavljanja na redomični razmak od 45 cm odnosno 50 cm, s razmakom unutar reda 2,5 do 5 cm, ovisno o grupi zriobe materijala. U četvrtoj godini najbolje linije testiraju se na velikim parcelama, veličine 6 redova x 100 do 200 m dužine. Umnožava se u proizvodnim uvjetima radi ocjene o vrijednosti linije i radi umnožavanja sjemena. Najbolje linije izabrane na osnovi mikro i makro testa kroz više godina prijavljuju se Komisiji za priznavanje kultivara R. Hrvatske.

Glavno testiranje u dijelu oplemenjivačkog programa vrši se na urod i kvalitetu zrna. Nadalje, u testiranje su uključene i druge važne kvantitativne i proizvodne osobine kod izbora nakon hibridizacije kao što su:

- dužina vegetacije
- dužina razdoblja cvatnje i nalijevanja zrna
- visina biljaka

- visina biljaka do prve mahune
- broj mahuna po biljci i po nodiju
- broj zrna u mahuni
- žetveni index
- otpornost na polijeganje
- otpornost na glavne bolesti (Peronospora manshurica, Cercospora kikuchii, Diaporthe phaseolorum var. caulivora, Rizoctonia solani i Sclerotinia sclerotiorum)

- otpornost na sušu i osipanje prije žetve
- kvaliteta zrna

Kvaliteta zrna uključuje analize na sadržaj bjelančevina i ulja u zrnu.

Godišnje se na malim parcelama testira nekoliko tisuća linija, a od njih obično oko 10% izdvoji za daljnja testiranja. Od toga se najbolji materijal izdvaja za prijavu Komisiji za priznavanje kultivara, a uporedo se umnožava sjeme za ispitivanja u proizvodnim makropokusima radi rajonizacije. Dio rada na oplemenjivanju soje prijavljen je kao projekt "Oplemenjivanje soje na urod i kvalitet" u Ministarstvo znanosti R. Hrvatske i kao takav se financira.

## REZULTATI RADA

### A) Priznati kultivari

Poljoprivrednom institutu Osijek iz dosadašnjeg rada na oplemenjivanju soje u zadnjih dvadesetak godina priznato je 19 kultivara soje (Tablica 1), a sedam novih se nalazi u postupku priznavanja kod Komisije za priznavanje kultivara R. Hrvatske.

U širokoj proizvodnji su dobro poznati i prije domovinskog rata bili značajno rašireni kultivari: Sava, Vuka, Jošava, Podunavka, Drina, Tisa, Ilova, Una i Lika. Godišnja proizvodnja kvalitetnog sjemena ovih kultivara zadovoljavala je godišnje i preko 50% potreba R. Hrvatske. Tako da se slobodno može reći da su svi ovi kultivari imali značajan utjecaj na proširenje i stabilnost domaće proizvodnje soje. Potvrda su godišnje analize proizvodnje soje po kombinatima Slavonije i Baranje objavljene u Zbornicima radova 10 redovnih Savjetovanja o soji u Osijeku od 1981. do 1991. god. Posebno treba istaći kultivare Savu, Drinu (priznata i u R. Mađarskoj), Vuku, Tisu i Liku. Prema višegodišnjem praćenju proizvodnje i sumiranim petogodišnjim rezultatima (Vratarić i sur., 1993) svi imaju visoku i stabilnu rodnost, zadovoljavajuću kvalitetu zrna, te otpornost na glavne bolesti i polijeganje.

Tako da se i dalje preporučuju za sjetvu u širokoj proizvodnji posebno na istočnom dijelu države. Jedini je problem što je u domovinskom ratu nastradalo sjemenarstvo visokih kategorija ovih kultivara, osim kultivara Tise i djelomično Like i dok se ne razmnoži dovoljno sjemena ne mogu se sve tražene potrebe zadovoljiti.

M. Vratarić et al.: Prikaz rezultata dvadesetgodišnjeg rada na oplemenjivanju i sjemenarstvu soje u poljopr. institutu Osijek *Sjemenarstvo* 11(94)6, str. 491-499

Najnoviji priznati kultivari soje Mirna, Neretva, Iva, Kaja i Bara stvoreni su na Poljoprivrednom institutu Osijek, a priznati u 1991. odnosno 1993. godini puno obećavaju za široku proizvodnju.

**Tablica 1. Priznati kultivari soje Poljoprivrednog instituta Osijek**  
**Table 1. Recognized soybean cultivars of the Agricultural Institute Osijek**

Redni broj	Naziv kultivara	Grupa zriobe	Godina priznavanja
1.	OS-289	0	1976.
2.	DRAVA	0	1983.
3.	VUKA	II	1983.
4.	PODUNAVKA	I	1984.
5.	SAVA	0-I	1985.
6.	TISA	I-II	1986.
7.	MURA	00	1986.
8.	ILOVA	0-I	1987.
9.	JOŠAVA	0-I	1987.
10.	UNA	0	1988.
11.	DRINA*	I	1988.
12.	BOSNA	I-II	1988.
13.	MORAVA	I	1988.
14.	LIKA	I	1989.
15.	MIRNA	0-I	1991.
16.	NERETVA	0-I	1991.
17.	BARA	0-I	1993.
18.	IVA	0	1993.
19.	KAJA	0	1993.

\* priznata u Republici Mađarskoj

Posebno glede ranije zriobe (Neretva, Iva i Kaja), imaju uvjete da se prošire u proizvodnji u zapadnom dijelu naše države. Njihovo sjeme se umnožava i prema mogućnostima postupno će se rajonizirati i uvoditi u proizvodnju. Važno je ovdje navesti činjenicu da na osnovu višegodišnjeg ispitivanja svi ovi kultivari imaju vrlo visoku otpornost na polijeganje i u normalnim klimatskim uvjetima ne osipaju se u polju prije žetve. Što se tiče otpornosti na glavne bolesti ona je gotovo kod svih 5 ovih kultivara zadovoljavajuća. Posebno kultivari Mirna, Iva, Neretva i Bara odlikuju se visokom otpornošću na bolest *Peronospora manshurica* i bolest *Phomopsis* spp. (Vratarić i sur., 1991). Vrijednost novoprijavljenih eksperimentalnih kultivara u usporedbi s priznatim kultivarima Poljoprivrednog instituta Osijek vidljivi su u tablici 2. Za daljnji veći napredak u oplemenjivanju ove kulture,

Institutu su potrebna ipak znatnija materijalna sredstva za obimniji i sveobuhvatniji rad da se ne zaostaje za svjetskom selekcijom. Svjesni smo da u ovim teškim vremenima rata ni mira takvih sredstava još nema. Međutim, i u vrlo teškim uvjetima rada kakvi su u Institutu može se puno učiniti i budućnost ovog vitalnog programa ne bi trebala doći u pitanje.

**Tablica 2. Neka gospodarska svojstva kultivara Poljoprivrednog instituta Osijek prema rezultatima makropokusa u 1993. godini u Osijeku i D. Miholjcu**  
**Table 2. The some farming characteristics of cultivars Agricultural institute Osijek according to results of macro trials in 1993 year at Osijek and D. Miholjac**

Red br.	Naziv kultivara	Grupa zriobe	Urod zrna (t/ha) Osijek	Urod zrna t/ha Donji Miholjac	Urod zrna t/ha X	Sad. bjel. u zrnu u % AST	Sad. ulja u zrnu u % AST
1.	OS-66*	0	2,16	3,36	2,81	43,50	20,19
2.	OS-50*	0	2,98	3,51	3,24	43,80	19,20
3.	OS-488*	0-I	2,64	3,52	3,08	43,22	21,08
4.	OS-158*	0-I	2,24	3,10	2,67	37,64	22,10
5.	OS-34*	I	2,86	3,16	2,27	38,90	22,15
6.	OS-31*	I	2,47	3,30	2,88	42,56	21,31
7.	OS-492*	I	2,47	2,96	2,71	45,37	19,11
8.	OS-L-55/90	I	3,93	4,06	3,99	37,07	22,01
9.	OS-L-185/90	I	3,50	4,45	3,97	37,53	21,39
10.	NERETVA	0	2,54	3,16	2,85	40,99	19,20
11.	MIRNA	0	2,84	3,21	3,03	36,08	20,93
12.	BARA	0-I	2,27	2,81	2,54	41,25	19,45
13.	IVA	0	2,82	3,74	3,28	43,74	19,19
14.	KAJA	0	2,41	3,44	2,92	45,39	21,10
15.	UNA	0	2,08	3,53	2,81	42,73	19,02
16.	SAVA	0-I	3,10	2,75	2,92	43,89	18,34
17.	LIKA	I	2,81	3,13	2,97	40,21	19,61
18.	TISA	I	3,14	2,99	3,06	40,82	20,48
19.	DRINA	I	3,78	3,00	3,39	42,15	21,08
20.	AURA*	I	2,29	2,61	2,15	43,67	20,73

\* u postupku priznavanja

#### B) Sjemenarstvo

Tijekom proteklih dvadeset godina, kao i danas, uporedo na oplemenjivačkom radu stvaranja novih kultivara Poljoprivredni institut Osijek vrši i obimni rad na sjemenarstvu soje svojih priznatih kultivara. Proizvodi se sjeme visokih kategorija SE, E, OS i I SR na površinama Instituta i po posebnim ugovorima na površinama

poljoprivrednih kombinata. Institut posjeduje kapacitete za sušenje, doradu i uskladištenje sjemena, koji su u ratu bili djelomično oštećeni, ali su sada u potpunoj funkciji. Tijekom 1981-1991. godine, do domovinskog rata, Poljoprivredni institut Osijek, Poslovna zajednica za sjemenarstvo Osijek i Agroslavonija Osijek organizirali su svake godine proizvodnju sjemenske soje kultivara Instituta na kombinatima Slavonije i Baranje na oko 1000 do 1200 ha površina. Tijekom vegetacije dio usjeva bio je odbijen, jer nije zadovoljio zakonske kriterije za sjemensku robu. Tako da je godišnje bilo oko 150 vagona sjemena I kvalitete kultivara Poljoprivrednog instituta Osijek što je podmirivalo oko 12 000 ha površina za merkantilnu proizvodnju. Osim sjemena za široku proizvodnju i sjemena SE, E i OS za razmnožavanje Institut je svake godine proizveo dovoljne količine i sjemena eksperimentalnih kultivara za potrebe makropokusa na više lokaliteta u zemlji radi rajonizacije kultivara i bržeg uvođenja u proizvodnju nakon priznavanja.

Već je svima poznato, ali je nužno da se i sada navede da je tijekom domovinskog rata Poljoprivredni institut Osijek zbog svog položaja prve linije fronte u obrani grada Osijeka pretrpio velike materijalne štete i razaranja. Štete su pretrpljene i u sjemenarstvu soje. Dovoljno je podsjetiti se da u jesen 1991. godine zbog rata, uz oštećenje kapaciteta za doradu i skladišta, na polju Instituta nije požeto ni hektara zrna soje od 130 ha zasijanih površina s visokim kategorijama sjemena. Ostalo je i 800 ha ugovorene proizvodnje na okupiranom području. Pretrpljenu štetu na sjemenarstvu soje Institut do sada nije još potpuno sanirao. Osim dovoljno sjemena kultivara Tise i Like (70 vagona sjemena 1993. god.) nije još razmnoženo dovoljno sjemena ostalih traženih kultivara Instituta što nanosi štetu Institutu kao i proizvodnji. Poduzeti su napori da se razmnoži sjeme i da se u proizvodnju uvedu traženi i novi kultivari. Sadašnja struktura sortimenta Instituta Osijek i drugih u zemlji, može zadovoljiti proizvođače soje i nije potreban uvoz sjemena koji je bio nužan u 1992. god. Uvoz sjemena soje u normalnim uvjetima teško se može opravdati. U dosadašnjim ispitivanjima kroz pokuse strani kultivari nisu bolji, a i zbog relativno velikog utroška sjemena soje po jedinici površine to je neisplativo. Općenito prihvaća se činjenica da sadašnje stanje u sjemenarstvu soje nije najbolje, ali nije nerješivo. Zbog rata je pao i kvalitet koji sigurno ne zadovoljava. U buduću nam je nužno posvetiti pažnje više ovoj proizvodnji. Možemo popraviti kvalitetu sjemena i proizvesti dovoljne količine kvalitetnog sjemena traženih kultivara za široku proizvodnju.

## ZAKLJUČAK

Poljoprivredni institut Osijek radi na oplemenjivanju soje prvenstveno na urod i kvalitet zrna kontinuirano već dvadesetak godina. Razvijen je jedan od najobimnijih oplemenjivačkih programa u zemlji iz koga je do sada proizašlo 19 priznatih kultivara soje u okvirima 00 do II grupe zriobe. Sedam eksperimentalnih kultivara soje nalazi se u postupku priznavanja kod Republičke sortne komisije Zagreb. Neki od priznatih kultivara značajno su rašireni u proizvodnji i na njima se vrši kvalitetno sjemenarstvo, a novopriznati kultivari se uvode postepeno u proizvod-



M. Vratarić et al.: Prikaz rezultata dvadesetgodišnjeg rada na oplemenjivanju i sjemenarstvu soje u poljopr. institutu Osijek Sjemenarstvo 11(94)6, str. 491-499

nju. Unatoč pretrpljenoj šteti u domovinskom ratu Poljoprivredni institut Osijek s obzirom na znanstveni i stručni potencijal na oplemenjivanju soje te obim selekcijskog materijala uz veće korištenje genetičkih spoznaja i metoda oplemenjivanja kao i veće materijalne potpore za program može stvoriti nove i bolje kultivare soje za sva područja u zemlji.

#### LITERATURA-REFERENCES

1. Cooper, R.L., 1989: Breeding soybean cultivars with specific adaptation to yield extremes. World Soybean Research Conference (WSRC), IV, Abs. 74, Buenos Aires, Argentina.
2. Henneberg, R., 1966: Razvoj i stanje selekcije soje kod nas, Zbornik radova Savjetovanja o proizvodnji soje, Poreč, 216-220.
3. Kolak, I., Henneberg, R., Milas, S., Radošević, J., Šatović Z., 1992: Soybean Breeding and Seed Production in Croatia, Current status and perspectives. Eurosoya Num. 9, pg. 76-84.
4. Vratarić, M., Bilandžić, M., Jurković, D., Prodanović, G., Krizmanić, M., Sudarić, A., 1991: Proučavanje važnijih bolesti na nekoliko novih sorata i genotipova soje, te mogućnosti suzbijanja s fungicidima u Osijeku. Znan. i praksa u polj. i tehnol. 21 . Posebno izdanje-Materijali sa X znanstveno-stručnog skupa o soji. Osijek, str. 85-95.
5. Vratarić, M., Krizmanić, M., Sudarić, A., Volenik, S., 1993: Procjene visine i stabilnosti uroda i kvaliteta zrna domaćih sorata soje u istočnoj Hrvatskoj. Poljoprivredne aktualnosti Vol. 29, Sv 1-2/93, Zagreb, str. 31-43. XX Zbornici radova Savjetovanja o soji u Osijeku 1990-1991. godina XX FAO year book 1991.