

**Martinčić mr Nevenka**

Poljoprivredno-prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek

### **UTJECAJ NAČINA SJETVE NA NEKE SORTE SOJE ISPITIVANE NA PIK »BELJE«**

Soja je kultura koja se uspješno može proizvoditi u području proizvodnje kukuruza. Vrijednost soje leži u visokoj sadržini bjelančevina, kao i u sadržini ulja. Bjelančevine soje obiluju esencijalnim aminokiselinama, pa su vrlo slične animalnim bjelančevinama. U ishrani stoke veliku ulogu igra sojina saćma koja se uvozi, iako postoji mogućnost proizvodnje soje u našim krajevima.

Uzgoj soje ima i ostalih prednosti, jer soja kao leguminoza obogaćuje tlo dušikom.

Unatoč velike vrijednosti kod nas se pod sojom nalaze male površine. Uzrok leži u postizavanju niskih priroda s jedne strane i relativno niske cijene realizacije s druge strane.

U želji da se na području Baranje proširi proizvodnja soje vršeni su pokusi od 1971. do 1973. godine s nekim sortama soje u dva načina sjetve.

### **POKUSNI MATERIJAL I METODA RADA**

U sve tri godine ispitivanja soja je posijana kao demonstracioni pokus. Sjetva pokusa izvršena je sijalicom »Hassia« i to 15. IV 1971, 29. IV 1972. i 4. V 1973. godine. Zbog objektivnih razloga nije se moglo sijati u isto vrijeme.

U ispitivanje su uvrštene sorte: Dieckmanns grünelbe, Szürkebarath, Manchu Wascinsin i Manchu Hudson. Ispitivanja su vršena u dva načina sjetve i to na razmak od 52 cm i u trake 52—13—52 cm. Svrha sjetve u trake bila je postizavanje većeg sklopa.

U 1971. godini izvršeno je tretiranje herbicidima i to Lasso (3 kg/ha) + Gesagard (2 kg/ha) jedna polovina pokusa, a druga polovina tretirana je Afalomom (1,5 kg/ha) + Gesagard (2 kg/ha). U 1972. godini iz subjektivnih razloga nije izvršeno tretiranje herbicidima, pa je u toku vegetacije vršeno okopavanje i plevljenje. Uspjeh tretiranja u 1973. godini potpuno je izostao, zbog nepovoljnih klimatskih prilika za djelovanje herbicida.

Žetva soje izvršena je žitnim kombajnom preuređenim za žetvu soje i to 10. i 13. IX 1971. godine, 20. IX 1972. i 25. IX 1973. godine.

Prije žetve uzeti su uzorci za analizu morfoloških i bioloških svojstava. Kod svake sorte i načina sjetve uzeto je po pet uzoraka na 2 duljinska metra. Kod tih uzoraka analizirana je visina biljaka, visina prvih mahuna, broj mahuna po biljci, broj sjemenki po biljci i težina sjemena po biljci.

Nakon žetve u 1971. i 1972. godini utvrđeni su gubici nastali zbog nepožetih mahuna, kao i ispalih sjemenki prilikom žetve.

## KLIMATSKE PRILIKE

Klimatske prilike imaju znatan utjecaj na rast i razvoj soje. U toku trogodišnjeg ispitivanja klimatske prilike bile su vrlo različite.

U 1971. godini male količine oborina u toku V mjeseca negativno su se odrazile na visinu biljaka i visinu prvih mahuna. U toku VII i VIII mjeseca na ispitivanom području palo je 110,3 mm oborina. Prema zahtjevima soje to su premale količine za taj period.

Srednja relativna vlažnost zraka kretala se po dekadama od 61 do 71%.

U 1972. godini sjetva je izvršena krajem IV mjeseca kada su temperature i vlažnost tla bile povoljne za sjetvu i nicanje.

Ova godina odlikuje se vrlo velikom količinom oborina nejednolično raspoređenih. U toku IV mjeseca palo je 134 mm, da bi se u VI mjesecu počela osjećati suša, koja je trajala do polovine VII mjeseca. U drugoj polovini VII mjeseca i u toku VIII mjeseca palo je 502 mm oborina u 24 kišna dana (Kneževo).

Klimatske prilike u 1973. godini karakterizirane su hladnim i kišovitim IV mjesecom, vrlo toplim i suhim V mjesecom (max 31°C). U V mjesecu kiša je padala 10 dana, ali ukupna količina oborina iznosila je 15,1 mm. U početku VI mjeseca palo je 52 mm oborina i dalje nastupa vlažan period, koji je djelovao na vrlo brz porast soje. U VII mjesecu počinje sušni period koji traje do kraja vegetacije. Ovako loše klimatske prilike u toku 1973. godine negativno su se odrazile na prirodu.

*Tabela 1 — Klimatske prilike Meteorološke stanice Brestovac*

Mjesec	Srednja dnev. temp. u °C			Količina oborina u mm			Broj kišnih dana		Relativna vlažnost zraka u %		
	1971.	1972.	1973.	1971.	1972.	1973.	1971.	1972.	1971.	1972.	1973.
I	-1,6	-0,5	-0,4	69,0	19,7	29,7	16	6	89	85	87
II	3,2	3,4	3,0	9,6	32,7	51,8	11	11	80	83	82
III	3,2	8,1	5,3	41,7	14,6	10,6	6	5	78	65	73
IV	12,0	12,1	9,4	24,0	87,5	104,8	16	16	67	75	75
V	17,8	16,3	17,6	44,4	66,6	15,1	11	14	72	72	63
VI	18,9	20,9	19,2	43,9	18,5	109,8	16	7	71	65	73
VII	21,0	21,1	20,7	55,4	233,1	67,8	8	15	65	76	71
VIII	21,9	19,2	20,3	41,7	162,4	15,0	7	11	69	80	70
IX	14,3	13,6	17,7	38,1	17,1	22,8	7	8	76	80	75
X	9,1	9,0	9,6	24,6	79,2	39,2	6	10	74	80	78
XI	5,2	6,0	2,9	28,7	96,9	60,4	13	9	82	82	79
XII	2,6	1,3	0,5	25,2	1,4	35,9	11	2	89	86	86

## Rezultat pokusa

Rezultati pokusa dobiveni su na osnovu laboratorijske obrade materijala. Za ovu obradu uzimana su dva dužinska metra tj. kod sjetve na međuredni razmak od 52 cm površinu od 1,04 m<sup>2</sup>, a kod sjetve u trake 1,30 m<sup>2</sup>.

## Broj biljaka

Određivanje gustoće sklopa vršeno je u dva navrata tj. neposredno nakon nicanja i brojanjem biljaka u uzorku za laboratorijsko ispitivanje. Rezultati ovih određivanja izneseni su u tabeli 2.

Iz podataka se vidi, da je kod većine sorata kod sjetve u trake dobiven veći broj biljaka po jedinici površine. Zbog nepovoljnih klimatskih uvjeta u 1973. godini postignut je znatno manji sklop nego u predhodnim godinama. U 1971. godini sklop se kretao od 296.000 do 510.000 biljaka, 1972. godini od 365.000 do 495.000, a u 1973. godini od 200.000 do 311.000 biljaka.

Broj biljaka ima znatan utjecaj kako na prirod, tako i na morfološke i biološke osobine pojedine sorte.

## Visina biljaka

Visina biljaka vrlo je varijabilno svojstvo ovisno o uvjetima vanjske sredine. Od svih ispitivanih sorata najmanja prosječna vrijednost dobivena je kod sorte Szürkebarath kod sjetve na 52 cm, a najveća kod sorte Manchu Hudson također kod sjetve na 52 cm.

U pojedinim godinama ispitivanja postoje velike razlike u visini biljaka (tabela 3). Najmanja visina dobivena je u 1972. godini, dok se visina u 1971. i 1973. godini podudara uz izvjesno odstupanje.

Neke sorte, kao sorta Dieckmanns grüangelbe, jače su podložne kolebanju u visini biljaka.

Visina zasnivanja prvih mahuna također je vrlo varijabilno svojstvo. Na ovo svojstvo veliki utjecaj imaju vegetacijski faktori u prvoj polovini vegetacije. Gotovo sve sorte imale su veću visinu zasnivanja prvih mahuna kod sjetve u trake (tabela 4).

Sorta Dieckmanns grüangelbe pokazuje tendencu niskog zasnivanja prvih mahuna. Ova sorta imala je nepovoljnu visinu zasnivanja u toku 1971. i 1973. godine, dok je visina u 1972. godini bila zadovoljavajuća.

## Broj mahuna po biljci

Broj mahuna po biljci ovisi o klimatskim prilikama. U sušno i vrlo toplo vrijeme dolazi do velikog opadanja cvjetova a također i mahuna. Na broj mahuna veliki utjecaj ima gustoća sklopa. To se naročito dobro vidi kod sorte Dieckmanns grüangelbe u 1973. godini kod sjetve od 52 cm, gdje je mali broj biljaka po jedinici površine djelovao na veći broj mahuna po biljci (tabela 5).

Ako se izuzme visoka vrijednost za broj mahuna kod sorte Dieckmanns grüangelbe u 1973. godini onda se prosječni broj mahuna kreće od 24,42 kod sorte Manchu Wisconsin do 28,61 kod sorte Manchu Hudson.



Tabela 3 — Visina biljaka u cm kod raznih sorata i načina sjetve u ispitivanjima 1971 — 1973. godina

Sorta	Način sjetve	1971						Visina biljaka u cm					
		1971		1972		1973		1972		1973		1973	
		$\bar{x}$	s	sx	s%	$\bar{x}$	s	sx	s%	$\bar{x}$	s	sx	s%
Dieckmanns grünelbe	52 cm	79,54	11,10	0,85	13,96	52,59	9,10	0,70	17,30	97,11	14,43	1,63	14,85
Dieckmanns grünelbe	52-13-52	79,86	12,80	0,89	16,02	59,36	8,40	0,55	14,15	93,69	20,65	1,59	22,36
Szürkebarath	52	91,80	14,20	1,16	15,47	58,24	9,50	0,79	16,31	63,19	11,04	0,97	17,46
Szürkebarath Manchu	52-13-52	98,06	15,10	1,07	15,39	58,50	10,55	0,68	18,04	75,30	13,10	1,08	17,40
Wisconsin Manchu	52	94,41	16,00	1,26	16,94	71,49	13,20	0,90	18,46	85,58	13,27	0,96	15,51
Wisconsin Manchu	52-13-52	—	—	—	—	74,33	14,80	0,85	19,90	97,67	15,64	1,16	16,01
Hudson Manchu	52	111,14	14,60	1,27	13,14	78,22	12,70	0,93	16,24	88,69	15,76	1,28	17,77
Hudson Manchu	52-13-52	—	—	—	—	73,04	11,80	0,69	16,16	89,03	9,98	0,70	11,21



### Broj sjemenki po biljci

Kako broj mahuna po biljci varira tako isto postoji varijabilnost i u broju sjemenki po biljci (tabela 6).

U navedenim podacima posebno odskoče sorta Dieckmanns grüangelbe u 1973. godini. To je ujedno sorta koja je imala sklop od 150.000 biljaka po ha. Budući da taj podatak odskoče od ostalih smatramo pravilnijim koristiti podatke samo iz dvije ispitivane godine.

U prosjeku je najpovoljnija sorta Manchu Hudson, jer kod sjetve na 52 cm ima 51,61 sjemenku. Ista sorta kod sjetve u trake imala je najmanji broj sjemenki (40,33).

### Težina sjemena po biljci

Do sada analizirani podaci daju sliku o pojedinim sortama. Za očekivati je da veći broj sjemenki daje i veću težinu, ali to ovisi i o težini 1000 zrna. Analizom biljaka dobiveni su rezultati izneseni u tabeli 7.

I kod težine sjemena po biljci izdvaja se sorta Dieckmanns grüangelbe s težinom od 15,60 g. Najmanja težina po biljci dobivena je kod sorte Manchu Wisconsin kod sjetve na 52 cm.

Općenito se može primjetiti, da veći sklop donosi manju težinu sjemena po biljci, pa je kod svake sorte kod sjetve u trake produkcija po biljci manja nego kod sjetve na 52 cm.

### Prirod sjemena

Prirod sjemena obrađen je u sve tri godine ispitivanja na osnovu težine sjemena po biljci i gustoće sklopa (tabela 8).

Na osnovu podataka najveći prosječni prirod postignut je kod sorte Dieckmanns grüangelbe kod sjetve na 52 cm (28,05 q/ha), a najmanji kod sorte Szürkebarath kod istog načina sjetve (21,94 q/ha).

Ako se uspoređuju prosječne vrijednosti za sortu bez obzira na godinu i način sjetve, najveći prirod dobiven je kod sorte Manchu Hudson i to 26,57 q/ha, a zatim slijedi sorta Dieckmanns grüangelbe 26,40 q/ha. Sorta Sorta Manchu Hudson jako je varirala po godinama, a i načinu sjetve, pa se prirod kretao od 31,02 q/ha kod sjetve na 52 cm u 1971. godini do 21,50 q/ha kod sjetve u trake 1973. godine.

Sorta Dieckmanns grüangelbe imala je ujednačen prirod kod sjetve na 52, cm, dok je jako varirao prirod kod sjetve u trake. Osim toga kod ove sorte je zasnivanje prvih mahuna nepovoljno, pa su gubici u žetvi veliki.

Najveća varijabilnost dobivena je kod sorte Manchu Wisconsin. Ova sorta imala je najveći prirod u 1971. godini kod sjetve na 52 cm (33,42 q/ha).

Kod određivanja priroda na osnovu analize biljaka nema gubitaka, koji se redovno javljaju kod žetve soje. Soja za analizu čupana je s korjenjem. Gubici u 1971. i 1972. godini prikazani su u tabeli 9.

Tabela 5 — Broj mahuna po biljci kod raznih sorata i načina sjetve u ispitivanjima 1971 — 1973. godine

Sorta	Način sjetve	Broj mahuna po biljci			
		1971	1972	1973	Prosjek
Dieckmanns grüingelbe	52 cm	27,75	25,03	66,60	39,79
Dieckmanns grüingelbe	52-13-52	24,13	19,82	27,40	23,78
Szürkebarath	52	26,46	23,52	28,50	26,16
Szürkerath	52-13-52	23,08	19,05	35,33	25,82
Manchu Wisconsin	52	31,66	22,67	24,14	26,16
Manchu Wisconsin	52-13-52	—	15,89	26,95	21,42
Manchu Hudson	52	35,23	21,74	28,87	28,61
Manchu Hudson	52-13-52	—	17,20	25,66	21,43

Tabela 6 — Broj sjemenki po biljci kod raznih sorata i načina sjetve u ispitivanjima 1971 — 1973. godine

Sorta	Način sjetve	Broj sjemenki po biljci			
		1971	1972	1973	Prosjek
Dieckmanns grüingelbe	52 cm	47,80	46,56	121,97	72,11
Dieckmanns grüingelbe	52-13-52	39,28	36,78	45,84	40,63
Szürkebarath	52	44,53	46,49	53,64	48,22
Szürkebarath	52-13-52	40,72	36,59	66,46	47,92
Manchu Wisconsin	52	52,71	34,14	43,18	43,34
Manchu Wisconsin	52-13-52	—	24,36	48,74	36,55
Manchu Hudson	52	61,65	37,77	55,42	51,61
Manchu Hudson	52-13-52	—	31,44	49,21	40,33



Tabela 7 — Težina sjemena u g po biljci kod raznih sorata i načina sjetve u

Sorta	Način sjetve	Težina sjemena po biljci u g			
		1971	1972	1973	Prosjeck
Dieckmanns grüangelbe	52 cm	8,92	9,03	15,60	11,18
Dieckmanns grüangelbe	52-13-52	7,63	7,13	8,13	7,63
Szürkebarath	52	8,13	8,65	7,29	8,02
Szürkebarath	52-13-52	7,28	6,77	9,56	7,87
Manchu Wisconsin	52	10,73	6,30	6,00	7,68
Manchu Wisconsin	52-13-52	—	5,10	7,36	6,23
Manchu Hudson	52	12,22	7,75	7,61	9,19
Manchu Hudson	52-13-52	—	6,65	7,13	6,89

Tabela 8 — Prirod sjemena u q/ha kod raznih sorata i načina sjetve u ispitivanjima 1971 — 1973. godine

Sorta	Način sjetve	Prirod u q po ha			
		1971	1972	1973	Prosjeck
Dieckmanns grüangelbe	52 cm	29,50	26,69	27,97	28,05
Dieckmanns grüangelbe	52-13-52	28,17	25,56	20,51	24,75
Szürkebarath	52	23,45	24,45	17,92	21,94
Szürkebarath	52-13-52	24,92	24,68	21,84	23,81
Manchu Wisconsin	52	33,42	21,92	21,95	25,76
Manchu Wisconsin	52-13-52	—	23,46	21,56	22,51
Manchu Hudson	52	31,02	27,72	23,15	27,30
Manchu Hudson	52-13-52	—	30,18	21,50	25,84

*Tabela 9 — Gubici sjemena kod raznih sorata i načina sjetve u ispitivanjima 1971 — 1973. godine*

Sorata	Način sjetve	Gubici sjemena u q/ha u vrijeme žetve						Prosjeck gubitaka
		1971 nepožete mahune	1971 ispale sjemenke	1971 ukupno nepožete mahune	1972 ispale sjemenke	1972 ukupno nepožete mahune	1973 ukupno gubitaka	
Dieckmanns grünelbe	52 cm	5,03	1,95	6,98	5,32	1,28	6,60	6,79
Dieckmanns grünelbe	52-13-52	4,41	1,99	6,40	5,16	1,12	6,28	6,34
Szürkebarath	52	3,12	0,64	3,76	4,79	0,93	5,72	4,74
Szürkebarath	52-13-52	4,14	0,68	4,82	3,89	0,92	4,81	4,82
Manchu Wisconsin	52	2,85	1,27	4,12	5,27	0,76	6,03	5,07
Manchu Wisconsin	52-13-52	—	—	—	4,42	0,83	4,25	4,25
Manchu Hudson	52	2,30	0,20	2,50	4,98	0,70	4,68	3,59
Manchu Hudson	52-13-52	—	—	—	4,21	0,76	4,97	4,97

## DISKUSIJA

Trogodišnjim ispitivanjem želilo se dobiti odgovor koji način sjetve i koja sorta najbolje odgovaraju za uzgoj soje na području Baranje.

Obzirom na način sjetve u konačnom rezultatu bila je bolja kombinacija — sjetva u trake. Po pojedinim svojstvima biljaka vidimo razlike između sjetve na razmak od 52 cm i sjetve u trake. Kod sjetve u trake nalazimo u većini slučajeva veći sklop, veću visinu zasnivanja prvih mahuna, ali manji broj mahuna po biljci, manji broj sjemenki i manju težinu sjemena po biljci. Iako je produkcija po biljci manja kod sjetve u trake, prirod je u gotovo svim slučajevima bio veći nego kod sjetve na razmak od 52 cm. Ipak u praksi sjetva u trake ima nedostataka. To se u prvom redu odnosi na pitanje suzbijanja korova. Korovske biljke mogu ugroziti usjev u početnom razvoju. U to vrijeme soja ima vrlo spori ritam porasta, pa korov može prerasti soju i cijelu proizvodnju staviti u pitanje. Suzbijanje korova danas postojećim herbicidima može biti vrlo dobro, ukoliko ima dovoljno vlage u vrijeme tretiranja. I uz sve povoljne uvjete za djelovanje herbicida, ima korova na koje oni ne djeluju. Upravo takvi korovi prave posebne poteškoće u proizvodnji. U pokusu 1971. i 1973. godine problem su činile otrovne biljke *Solanum nigrum* i *Datura stramonium*. *Datura stramonium* svojim velikim habitusom smanjuje soji vegetacijski prostor i zasjenjuje je, a *Solanum nigrum* ima bobu, koje po veličini odgovaraju zrnu soje. Pucanjem bobu zrno soje oboji se mrkom bojom. Zbog svog oblika i veličine ovaj korov ne može se odvojiti od soje prilikom žetve.

Ukoliko je slabo djelovanje herbicida kod sjetve u trake ne mogu se suzbiti korovi kultivacijom, odnosno međurednom obradom.

U proizvodnji soje mogu se sjetvom u trake postići vrlo visoki prirod. Tako u Japanu postižu prirod i do 75 q/ha sjetvom u trake 20—50—20 cm s razmakom u redu od 20 cm. Za ovakvu sjetvu upotrebljavaju posebne sorte grmolikog oblika.

Pitanjem gustoće sklopa bavio se Belić, koji je utvrdio da se za visoke prirod brojeva biljaka treba kretati od 500.000 do 1.000.000 na 1 ha, ovisno o dužini vegetacije pojedine sorte.

Drugi ispitivani faktor su sorte. Na morfološke osobine sorata kao i na prirod, veliki utjecaj imaju klimatske prilike. Godine u kojima je vršeno ispitivanje razlikuju se po klimatskim prilikama. Obzirom na temperaturu i količinu oborina najpovoljnija je 1971. godina, iako su temperature u IX mjesecu znatno niže u odnosu na 10-godišnji prosjek. Suviše velike količine oborina u 1972. godini djelovale su različito na prirod pojedinih sorata, ali usljed smanjene temperature u VIII i IX mjesecu i povećane vlažnosti, došlo je do usporenog sazrijevanja soje. U 1973. godini manjak oborina u toku cvatnje i nalijevanja zrna negativno se odrazio na prirod.

Pitanjem utjecaja temperature i vlažnosti bavili su se Runge i Odel. Oni su utvrdili da temperatura i vlažnost utječu na prirod i to tako, da su prirod bili niži, kada su temperature u VII i VIII mjesecu bile iznad prosjeka. Prirod su malo porasli, kada su temperature u VI i IX mjesecu

bile iznad prosjeka. Oborine u VII mjesecu i od sredine VIII do sredine IX mjeseca povećavaju prirod soje.

Fukui i Ito (cit. Sikora) utvrdili su, da pomanjkanje vlage u vremenu između dva i četiri tjedna poslije diferenciranja cvjetnog pupa smanjuje vegetativni rast i uzrokuje opadanje cvjetova i mahuna. Obilne kiše poslije jakih suša također uzrokuju jako opadanje cvjetova.

U početku rasta i razvoja soje oborine imaju utjecaj na visinu biljaka. Ukoliko je u tom periodu suša, visina biljaka je manja. Nedostatak oborina u VII i VIII mjesecu djeluje na prirod. Prema Satoviću u tom periodu potrebne su količine oborina od 150 mm. U 1971. i 1973. godini oborine nisu dosegle navedenu vrijednost.

Za soju je od velike važnosti temperatura od početka cvatnje do žućenja lišća (Šatović). Rane sorte u tom periodu trebaju sumu temperatura od 1200°C. U ispitivanom području u toku VII i VIII mjeseca u 1971. godini suma temperatura iznosila je 1329,9°C, u 1972. godini 1249,3°C i u 1973. godine 1271,0°C.

Srednja relativna vlažnost zraka ima utjecaj na oplodnju. Smatra se da srednja relativna vlažnost zraka ispod 60 % djeluje štetno, jer uzrokuje slabu oplodnju i opadanje mahuna. U ispitivanim godinama vlažnost zraka bila je najniža u 1971. godini i to u VII mjesecu 65 % a u VIII mjesecu 69 %. Od ostalih godina najmanja relativna vlažnost zraka dobivena je u V mjesecu 1973. godine. U to vrijeme soja vrlo dobro podnosi sušu, pa štete nisu od većeg značenja.

#### ZAKLJUČAK

Iz trogodišnjih ispitivanja na PIK »Belje« s dva načina sjetve (međuredni razmak od 52 cm i sjetva u trake 52—13—52 cm) i četiri sorte (Dieckmanns grüngelbe, Szürkebarath, Manchu Wisconsin i Manchu Hudson) može se zaključiti:

1. Sjetva na razmak od 52 cm u odnosu na sjetvu u trake odlikuje se
  - manjim brojem biljaka po jedinici površine
  - manjom visinom biljaka
  - nižim zasnivanjem prvih mahuna
  - većim brojem mahuna
  - većim brojem sjemenki po biljci
  - većom težinom sjemena po biljci
  - manjim prirodnom sjemena

2. Sjetva u trake odlikuje se suprotnim rezultatima od gore navedenih, a to daje prednost ovom načinu sjetve. Ipak sjetva u trake predstavlja problem obzirom na nerješeno pitanje herbicida tj. uništavanje korova u usjevu soje. Zbog toga je za preporučiti sjetvu na razmak od 52 cm, jer se u tim uvjetima lakše suprostavljamo korovima.

3. Ispitivane sorte bile su po pojedinim svojstvima vrlo varijabilne.

Visina biljaka ovisi prvenstveno o samoj sorti, a zatim o klimatskim prilikama u početku vegetacije. Po visini biljaka najniža sorta je Szürkebarath, a najviša Manchu Hudson.

Po visini zasnivanja prvih mahuna najpovoljnija je sorta Manchu Hudson, a najnepovoljnija Dieckmanns grüangelbe. Ova sorta samo je u 1972. godini imala povoljno zasnivanje prvih mahuna.

Po broju mahuna po biljci najveći broj dobiven je kod sorte Manchu Hudson kod sjetve na 52 cm (28,61), a najmanji kod sorte Manchu Wisconsin kod sjetve u trake (21,42).

Po broju sjemenki najmanji i najveći prosječni broj dobiven je kod sorte Manchu Hudson (kod sjetve na 52 cm — 51,61, a kod sjetve u trake 40,33).

Prema težini sjemena po biljci u prosjeku za oba načina sjetve najpovoljnija je sorta Dieckmanns grüangelbe a najnepovoljnija Manchu Wisconsin.

Prirod sjemena bio je najstabilniji kod sorte Dieckmanns grüangelbe kod sjetve na 52 cm i iznosio u prosjeku 28,05 q/ha. Prirod sjemena dobiven je na osnovu analize biljaka, pa su rezultati viši nego u stvarnosti, jer gubici kod ove sorte iznose u prosjeku 6,56 q/ha. Najprinosnija sorta ali vrlo varijabilna bila je Manchu Hudson s prosječnim prirodom od 26,57 q/ha.

4. Od ispitivanog sortimenta ni jedna sorta nije u potpunosti zadovoljila, da bi se mogla preporučiti za dalje širenje u proizvodnji. Ispitivane sorte odlikuju se nekim povoljnim svojstvima, ali budući da prirodi ne zadovoljavaju bilo bi potrebno pronaći sortiment kraće vegetacije, ali s visokim genetskim potencijalom za rodnost.

5. Sjemenarstvu soje treba posvetiti posebnu pažnju, jer bez kvalitetnog sjemena, sortno čistog, neće se moći postizavati u proizvodnji veći prirodi i ujednačeno sazrijevanje.

#### LITERATURA

1. Heneberg R.: Utjecaj klimatskih faktora na prirodu i njegove komponente kod nekih ranih sorti soje (*Glycine hispida* Max). Poljoprivredna znanstvena smotra 23, 6, 1966.
2. Mehanizacija proizvodnje soje. Dokumentacija za tehnologiju i tehniku u poljoprivredi 4, 1966.
3. Mitrović A.: Prilog proučavanju bioloških osobina i proizvodnih vrijednosti na području južnog Banata. Arhiv za polj. nauke XIII, 39, 1966.
4. Runge and Odell: The Relation Between Precipitations Temperature and the Yield of Soy Beans on the Agronomy South Farm, Urbana Illinois, Agr. J. 1960. vol. 52.
5. Sikora Ivan: Komponente prirode u odnosu na asimilacijsku površinu i opadanje cvjetova kod nekih sorata soje. Magisterska radnja, Zagreb, 1966.
6. Šatović F.: Tehnološki proces i mogućnosti proizvodnje soje. Dokumentacija za tehnologiju i tehniku u polj. 4. 1966.
7. Vrebalo T.: Neki elementi tehnološkog procesa proizvodnje zrna soje za uslove uže Srbije. Savremena poljoprivreda 1, 1963.