

Dr Ivan Todorć

Zavod za poljoprivredna istraživanja, Križevci

UTJECAJ VREMENA SADNJE NA PRIROD SJEMENA ŠEĆERNE REPE

UVOD I PROBLEM

Vrijeme sadnje sadnica šećerne repe predstavlja vrlo važan faktor proizvodnog procesa, jer se njome svjesno određuje početak života biljke, pa zato ima presudnu ulogu u proizvodnji sjemena ove kulture. Zbog toga je ovaj problem tehnološkog procesa oduvijek zadavao brigu proizvođačima repe sjemenjače, jer je odavno zapaženo da rok sadnje bitno utječe na prirod i kvalitet sjemena repe. Unatoč tome, u našoj zemlji nije bilo egzaktnog istraživanja ove važne agrotehničke mjere, pa je zato i postala predmet našeg istraživanja u 1965. i 1966. godini.

U našoj domaćoj stručnoj literaturi ne navode se pokusni podaci na osnovi kojih bi se određivao rok sadnje sjemenjače. Lokot (1937) navodi da se sadanja šteklinga vrši rano u proljeće, u ožujku ili travnju. Prema Đorđeviću (1948) sadnje izvodnica vrši se u proljeće i to što ranije u prvoj nedjelji početka prvih poljskih radova, a slično stajalište ima Matić i Čamprag (1956), Nastasović (1960), Župančić (1960), Milošević (1961), Drezgić i sur. (1962), Matić (1962) i Kovačević (1967). Pasković (1960) daje prednost ranoj sadnji, ali ističe da se sadi kad je temperatura zraka 6 do 8 °C, a mrazevi da nisu ispod — 5 °C, te da hladnije vrijeme povoljno djeluje na tjeranje pupova i gradnju korijena, dok kasna sadnja, zbog veće temperature zraka i tla, nepovoljno utječe na izgradnju nadzemne stabljike, što povlači za sobom smanjenje prinosa sjemena.

Podaci strane stručne literature pružaju nam prilično podataka o pokusima na osnovi kojih se može donijeti zaključak o najpovoljnijem roku sadnje repe sjemenjače, posebno za područje gdje su istraživanja bila locirana. I među stranim autorima najveći broj se zalaže za rane rokove sadnje. Banlaki (1954) ističe da je obavezna sadnja sjemenjače u vrijeme prvih proljetnih radova te da je u okolnostima Mađarske treba završiti do sredine ožujka. Slično stajalište za sovjetske prilike zauzima Lanin (1956) i Maškević (1969), a za njemačke Bornscheuer (1959). te Thielebein i Bornscheuer (1961).

Karpenko (1958) navodi da je sadnjom u petodnevnim razmacima postigao prirod sjemena u q/ha ovako: kod prvog roka 21,3, kod drugog roka 19,2, kod trećeg roka 18,8 i kod četvrtog roka 15,5. Spomenuti autor nadalje navodi da je na Ivanovskoj pokusnoj stanici sedmogodišnjim pokusima kasnije sadnje za 12 do 14 dana snižen prirod sjemena za 25%.

Prema podacima Ljgovske pokusne stanice, koje navodi Vn is (1960), ranom sadnjom (25. IV — 1. V) polučen je prinos sjemena 26,5 q/ha, apsolutna težina 23,4 g i energija klijanja 84%, dok je kasnija sadnja za 20 dana (20. do 25. V) dala prirod 20,2 q/ha, apsolutnu težinu 20,0 g, a energiju klijanja 69%. Navedenim pokusnim rezultatima mogu se tražiti uzroci u navodima koje iznosi Negovskij (1968) da pri ranim rokovima sadnje postoji povoljna kombinacija duljine dana i niskih temperatura za potpuno stabljicanje, dok kod kasne sadnje vladaju nepovoljne temperaturne prilike za prijelaz u generativni stadij. Radi toga i Tolmačev (1968) predlaže da se rokovi sadnje pomaknu u ranije proljetne dane zbog jačeg cvjetanja i zbog rane proljetne sunčane radijacije koja je bogatija drugovalnim zrakama.

Tišćenko i Jurko (1966) ispitivali su tri roka sadnje sjemenjače u proljeće, pa su u ranom roku sadnje dobili prirod sjemena 18,1 q/ha, u srednjem roku 17,9 q/ha, a u kasnom roku 12,1 q/ha. Na osnovi dobivenih priroda i kvalitete sjemena navedeni autori se zalažu za srednje rokove proljetne sadnje sjemenjače.

Na koncu evo i podataka o rokovima sadnje sjemenjače koje navodi Feltz (1957) za neke zemlje u Evropi: Nizozemska III mjesec, Švedska VI mjesec, Belgija 15. III, Zapadna Njemačka III/IV mjesec, Austrija III mjesec, Čehoslovačka III/IV mjesec, Jugoslavija III mjesec, Istočna Njemačka III/IV mjesec, Francuska III/IV mjesec, Danska IV mjesec i Španjolska III mjesec.

AGROKOLOŠKI UVJETI I AGROTEHNIČKE MJERE

Pokusna ispitivanja obavljena su na površinama Zavoda za poljoprivredna istraživanja Križevci, na tabli B₁ i B₂. Pokusno tlo je ilovasto-glinastog mehaničkog sastava i umjereno koloidalno, a po tipu pripada pseudogleju. Analizom po AL-metodi utvrđeno je da pH i KCl iznosi 5,4, dok je sadržaj P₂O₅ iznosio 6,4 i K₂O 8,0 mg u 100 g tla, a humus 1,35%.

Klimatske prilike u kojima su vršena ispitivanja prikazane su na tabeli 1. i 2.

Tabela 1. Temperature i oborine po dekadama u Križevcima

God.	Mjes.	I dekada		II dekada		III dekada		Prosjek	
		temp.	obor.	temp.	obor.	temp.	obor.	temp.	obor.
1965.	III	2,4	15,2	7,2	—	8,3	44,0	6,0	59,2
	IV	11,0	19,3	7,3	18,8	8,2	31,2	8,9	69,3
	V	12,0	20,3	15,5	13,3	13,5	82,5	13,7	116,1
	VI	14,8	54,3	17,5	15,4	21,9	36,2	18,1	105,9
	VII	17,4	89,7	20,2	23,6	20,0	29,2	19,2	142,5
1966.	III	6,6	0,6	3,0	30,6	4,9	32,5	4,9	63,7
	IV	10,8	0,4	12,1	49,9	13,7	31,9	12,2	82,2
	V	14,5	26,1	15,1	17,1	14,1	36,1	14,5	79,3
	VI	17,2	8,2	21,0	39,8	17,7	82,3	18,6	130,3
	VII	18,6	17,6	19,1	28,7	17,6	76,4	18,4	122,7

Tabela 2. Insolacija u satima po mjesecima u Križevcima

Godina	Mjesec					Ukupno
	III	IV	V	VI	VII	
1965.	157,1	129,9	175,9	234,8	320,3	1018,0
1966.	130,7	206,4	263,4	250,0	238,5	1089,0
1956— 1968.	137,5	184,6	226,0	248,0	287,1	985,2

Prema podacima na tabeli 1. i 2. može se zaključiti da su klimatske prilike u 1965. i 1966. godini za vrijeme vegetacije sjemenjače bile približno istih vrijednosti. Razlike su bile upravo u vrijeme sadnje jer je nakon sadnje u 1965. godini nastupilo hladno, kišno i oblačno vrijeme (tab. 1. i 2), koje je potrajalo kroz cijeli mjesec travanj. Iz tabele 1. se vidi da temperature u drugoj i trećoj dekadi travnja nisu prelazile one iz tih dekada ožujka. Relativno niske temperature mjeseca travnja usporile su rast i razvoj sjemenjače općenito, a posebno one iz prvog roka sadnje, što će se odraziti i na prirodima, kako će se to kasnije vidjeti.

Predusjev sjemenskoj šećernoj repi bila je ozima pšenica.

Obrada tla započela je prašenjem strništa na 10—12 cm s drljanjem, a oko mjesec dana nakon prašenja obavljeno je drugo ljetno oranje na 18 do 20 cm s drljanjem. Koncem listopada provedeno je jesensko duboko oranje na dubini od 30 cm. Predsjetvena priprema tla obavljena je tanjuranjem i drljanjem.

Gnojidba je provedena na osnovi pedološke analize tla. Upotrebjeno je 600 kg/ha nitromankala (20,5%), 800 kg/ha superfosfata (18%) i 400 kg/ha 40% kalijeve soli. Raspored gnojiva izvršen je tako da se polovina fosfornih i kalijevih gnojiva zaorala jesenskim dubokim oranjem, a preostala polovina fosfornih i kalijevih te 1/3 dušičnih (200 kg/ha) dodana je predsjetveno. S preostale 2/3, odnosno 400 kg/ha dušičnih gnojiva izvršeno je prihranjivanje sjemenjača.

Pokusna ispitivanja provedena su u nas najraširenijom sortom šećerne repe KW-cercopoly.

Od mjera njege provedena su dva prihranjivanja, dva okopavanja i suzbijanje lisnih ušiju. U 1965. godini prvo prihranjivanje je izvršeno 7. V, a u 1966. godini 12. V s 200 kg nitromankala po 1 ha. Drugo prihranjivanje obavljeno je 1965. godine 2. VI, a 1966. godine 5. VI također s 200 kg nitromankala po 1 ha. Neposredno nakon obavljenog prihranjivanja provedeno je prvo, odnosno drugo okopavanje sjemenjače. Lisne uši (*Aphis fabae*, Scop) suzbijane su sistemičnim sredstvom — ekatin u dozaciji 1 litra na 1 ha.

Žetva sjemenjače u 1965. godini obavljena je 28. VII, a u 1966. godini 3. VIII. Žetva je izvršena ručno — srpom, a stabljike su rezane na visini od oko 40 cm, pa je na neodrezani dio stabljike stavljena požnjevena sjemenjača radi sušenja.

Nakon sušenja odrezanih stabljika izvršena je vršidba na specijalnoj vršalici za pokusne svrhe.

METODIKA ISPITIVANJA

Pokus je postavljen po metodi latinskog kvadrata sa šest repeticija. Veličina osnovna parcelica za obračun iznosila je 14,40 m² u kojoj se nalazilo 48 biljaka.

Kako je pokus bio polifaktorijalan u njemu je vrijeme sadnje bilo postavljeno kao prvi faktor. Ispitivanje vremena sadnje obavljalo se u tri različita roka s tim da je vremenski razmak sadnje među rokovima iznosio 15 dana. U 1965. godini prvi rok sadnje bio je 17. III, drugi rok 2. IV, a treći rok 17. IV, dok je u 1966. godini prvi rok sadnje bio 19. III, drugi rok 4. IV, a treći rok 19. IV. Prema tome, u našim pokusima ispitivana su tri roka sadnje: prvi rok — rana sadnja, drugi rok — srednjerana sadnja i treći rok — kasna sadnja.

U svim rokovima sadnje upotrebijene su sadnice težine 500 g. One su određene vaganjem tako da su se za navedenu težinu uzimale sadnice od 475 do 525 g težine. Neposredno pred sadnju pokus je izmarkiran na razmake 60 × 50 cm, pa je tako gustoća sklopa iznosila 33.333 sjemenjače na 1 ha.

Nakon žetve izvršeno je brojanje stabljika na 120 biljaka kod svakog roka sadnje s ciljem da se vidi hoće li razni rokovi sadnje utjecati na intenzitet stabljicanja sjemenjače. Nakon vršidbe uzeti su sa svake parcele prosječni uzorci za određivanje kvalitetnih svojstava sjemena šećerne repe.

REZULTATI ISPITIVANJA

Rezultati pokusa u 1965. godini. Nakon provedenih pokusa i izvršene varijaciono-statističke obrade dobiveni su rezultati pokusa za 1965. godinu, koji se navode na tabelama 3. i 4.

Iz podataka na tabeli 3. vidi se da je prvi i drugi rok sadnje bio bolji od prosjeka pokusa s tim da je drugi rok dao najbolje rezultate. Drugi rok sadnje dao je signifikantno veće prirode od prosjeka pokusa i od ostalih rokovo sadnje. Ovaj rok sadnje dao je veće prirode od prvog roka za 7,93% a od trećeg roka čak za 30,83%.

Tabela 3. Utjecaj vremena sadnje na prirod sjemena

Red. br.	Ispitivani faktor	kg/parc. sjemena	q/ha sjemena	Relativni prirod
1.	Prvi rok (sadnja 17. III)	4,468	31,02	103,26
2.	Drugi rok (sadnja 2. IV)	4,822	33,48	111,45
3.	Treći rok (sadnja 17. IV)	3,686	25,59	85,18
	5%	0,249	1,73	5,76
	LSD			
	1%	0,338	2,35	7,82
	PROSJEK	4,326	30,04	100,00

Tabela 4. Utjecaj vremena sadnje na kvalitet sjemena

Red. br.	Ispitivani faktor	Klijavost %	Apso-lut. tež. u g	Frakcije kvržica u %		
				do 2,25 mm	2,25—4,5 mm	preko 4,5 mm
1.	Prvi rok (sadjnja 17. III)	77,83	23,42	4,00	21,00	75,83
2.	Drugi rok (sadjnja 2. IV)	67,92	23,42	4,92	19,92	75,17
3.	Treći rok (sadjnja 17. IV)	60,42	22,58	5,50	19,67	74,83
	LSD 5%	6,36	2,60	1,23	2,57	3,49
	LSD 1%	9,68	3,55	1,68	3,49	4,74
	PROSJEK	68,72	23,14	4,81	20,19	75,28

Prema podacima na tabeli 4. može se zaključiti da rokovi sadnje nisu, općenito uzevši, pokazali signifikantne razlike u kvalitetnim svojstvima sjemena, osim kod klijavosti gdje se prvi rok pokazao kao signifikantno bolji. Nasuprot tome kasna sadnja pokazuje tendenciju opadanja kvalitete sjemena.

Na osnovi iznesenog može se sa sigurnošću zaključiti da kasna sadnja sjemenjače ozbiljno smanjuje prirode i doprinosi opadanju kvalitete sjemena pa zato u našim proizvodnim uvjetima ne dolazi u obzir.

Rezultati pokusa u 1966. godini. Pokusni rezultati dobiveni u 1966. godini prikazani su na tabeli 5. i 6.

Tabela 5. Utjecaj vremena sadnje na prirod sjemena

Red. br.	Ispitivani faktor	kg/parc. sjemena	q/ha sjemena	Relativni prirod
1.	Prvi rok (sadjnja 19. III)	5,248	36,44	107,49
2.	Drugi rok (sadjnja 4. IV)	5,200	36,11	106,51
3.	Treći rok (sadjnja 19. IV)	4,215	29,27	86,34
	LSD 5%	0,201	1,39	4,10
	LSD 1%	0,273	1,89	5,57
	PROSJEK	4,887	33,94	100,00

Tabela 6. Utjecaj vremena sadnje na kvalitet sjemena

Red. br.	Ispitivani faktor	Klija- vost %	Apsol- ut. tež. u g	Frakcije kvržica u %		
				do 2,25 mm	2,25— 4,5 mm	preko 4,5 mm
1.	Prvi rok (sadjnja 19. III)	86,83	30,00	2,75	11,08	85,92
2.	Drugi rok (sadjnja 4. IV)	82,33	29,25	3,08	14,83	81,67
3.	Treći rok (sadjnja 19. IV)	80,17	29,00	3,33	14,83	81,83
	LSD					
	5%	6,10	1,79	1,09	2,76	2,82
	1%	8,29	2,39	1,48	3,75	3,83
	PROSJEK	83,11	29,42	3,06	13,58	83,14

Rezultati pokusa na tabeli 5. pokazuju da je prvi i drugi rok sadnje pokazao pozitivnu singnifikantnu razliku u odnosu na prosjek pokusa, a vrlo visoku pozitivnu signifikantnost u odnosu na treći rok sadnje. U ovoj pokusnoj godini najveći prirod dao je prvi rok sadnje, ali je on tek za 0,92% bolji od drugog roka, dok je od trećeg roka sadnje dao veće prirode čak za 25,50%.

Iz podataka na tabeli 6. vidi se da razni rokovi sadnje nisu dali signifikantne razlike u kvaliteti sjemena. Ipak nam ovi podaci pokazuju da svaki kasniji rok sadnje pokazuje tendenciju pada kvalitete sjemena.

Na osnovi podataka na tabeli 5. i 6. sa sigurnošću se i ove godine može zaključiti da treći rok (kasna sadnja) vodi velikom smanjenju priroda i padu kvalitete sjemena, pa zbog toga u našim proizvodnim uvjetima kasna sadnja sjemenjače ne daje nade u uspješnu proizvodnju.

Sumirajući pokusne rezultate za obje pokusne godine dolazimo do interesantnih podataka navedenih na tabeli 7.

Tabela 7. Prosječni prirod sjemena u q/ha za 1965. i 1966. godinu

Red. br.	Ispitivani faktor	Pokusna godina		Prosjeck
		1965.	1966.	
1.	Prvi rok — rana sadnja	31,02	36,44	33,73
2.	Drugi rok — srednjerana sadnja	33,48	36,11	34,79
3.	Treći rok — kasna sadnja	25,59	29,27	27,43
	PROSJEK	30,04	33,94	31,99

Prosječni prirodni za obje pokusne godine (tabela 7) pokazuju da je najveće prirodne dao drugi rok sadnje, koji je od prvog roka dao veći prirod samo za 3,14%, dok je u odnosu na treći rok sadnje povećao prirod sjemena čak za 26,84%. Ova relativno mala razlika u prirodnima između prvog i drugog roka sadnje proizlazi iz toga što je u 1965. godini drugi rok sadnje bio znatno uspješniji. To se može protumačiti specifičnim klimatskim prilikama koje su nastupile nakon sadnje. Naime, u toj godini je cijeli mjesec travanj bio relativno hladan (tabela 1. i 2), što je dovelo do zastoja u rastu i razvoju sjemenjače zasađene u prvom pokusnom roku sadnje. Ovo nas upućuje na zaključak da rana sadnja može biti uspješna samo u slučaju ako su u vrijeme sadnje i nakon sadnje osigurani odgovarajući klimatski uvjeti, a u prvom redu zadovoljavajuća temperatura. U protivnom će drugi rok sadnje biti uspješniji od prvog, pa bi zato za naše proizvodne uvjete preporučili sadnju sjemenjače u razdoblju od 20. ožujka do 10. travnja.

U našim pokusima je treći rok sadnje (kasna sadnja) svake godine dao znatno sniženje prirod (prosječno 20%), pa zbog toga sadnja sjemenjače poslije 15. travnja ne dolazi u obzir u našim proizvodnim uvjetima.

Utjecaj vremena sadnje na intenzitet stabljicanja sjemenjače vidi se iz podataka na tabeli 8.

Tabela 8. Utjecaj vremena sadnje na broj stabljika sjemenjače

Red. br.	Ispitivani faktor	Broj stabljika na 120 biljaka		Br. stabljika po 1 sjemenjači
		1965.	1966.	
1.	Prvi rok — rana sadnja	864	1337	9,17
2.	Drugi rok — srednjerana sadnja	1192	1323	10,47
3.	Treći rok — kasna sadnja	928	1225	8,96
PROSJEK		994	1295	9,53

Podaci na tabeli 8. pokazuju da u povoljnim klimatskim uvjetima, kakva je bila 1966. godina, rana sadnja daje najveći broj stabljika, te da intenzitet stabljicanja slabi kasnijim rokovima sadnje sjemenjače.

DISKUSIJA

Naša ispitivanja vremena sadnje repe sjemenjače upućuju na orijentaciju k ranim proljetnim rokovima sadnje, pa se u osnovnim postavkama slažu s navodima mnogih domaćih i stranih autora, a u prvom redu s onima koje navodi Lokot (1937), Đorđević (1948), Banlaki (1945), Lanin, (1956), Karpenko (1958), Bornscheuer (1959), Nastasović (1960), Vnis (1960), Matic (1962), Kovačević (1967), Maškević (1969) itd.

Rezultati naših ispitivanja najviše se slažu s navodima Paskovića (1960). Njihova identičnost je u davanju prednosti ranoj sadnji, ali ako su zato ispunjeni temperaturni uvjeti. U protivnom naša istraživanja upućuju na odgađanje sadnje sve dok se ti uvjeti ne ostvare. Upravo bi se složili s Paskovićem (1960) da osnovni uvjet predstavlja temperatura zraka od 6 do 8 °C i k tome dodali da temperatura nakon sadnje treba imati kontinuiran porast, jer će samo u tom slučaju sjemenjača imati potrebne uvjete za normalan rast i razvoj. S tog stajališta naši se rezultati i zaključci u osnovnim postavkama slažu s navodima Tiščénka i Jurka (1966) jer se slažemo sa srednjim rokovima sadnje kad na to upućuju klimatske prilike.

Naši pokusni rezultati s kasnim rokovima sadnje u potpunosti se slažu s pokusnim podacima koje navodi Karpenko (1958) i Vnis (1960) a to je da 15 dana kasnija sadnja povlači za sobom smanjenje priroda najmanje za 20%.

U pogledu intenziteta stabljicanja sjemenjače naši pokusni rezultati potvrđuju navode koje iznosi Negovskij (1968) i Tolmačev (1968) da u povoljnim agroekološkim uvjetima ranija sadnja vodi k tvorbi većeg broja stabljika što za sobom u pravilu povlači povećanje priroda sjemena.

ZAKLJUČAK

Na osnovi naših pokusnih rezultata s vremenom sadnje repe sjemenjače mogu se donijeti slijedeći zaključci:

1. Sadnju repe sjemenjače treba obaviti kad u proljeće nastupe odgovarajući klimatski uvjeti. Među ovim je najvažnija temperatura, koja u doba sadnje treba iznositi u prosjeku 6 do 8 °C s tim da nakon sadnje ima kontinuiran porast.

2. U klimatski povoljnim uvjetima najveći prirod i kvalitet sjemena postignut je ranim rokom sadnje. Kad je nakon sadnje nastupio hladniji vremenski period boljim se pokazuje drugi rok — srednjerana sadnja. Prema tome, u našim uvjetima mogu će postići visoki prirod sjemena ranom i srednjeranom sadnjom, a koja će od njih doći u obzir zavisi o klimatskim prilikama svake godine.

3. Za naše proizvodne uvjete najpovoljniji kalendarski rok za sadnju sjemenjače bit će period između 20. ožujka i 10. travnja.

4. Kasna sadnja (17. i 19. IV) svake pokusne godine dala je signifikantno niže prirod, kako u odnosu na prosjek pokusa tako i u odnosu na ranije rokove sadnje. U prosjeku za obje pokusne godine kasna sadnja smanjila je prirod sjemena u prosjeku za 20%, pa zbog toga sadnja sjemenjače poslije 15. travnja ne dolazi u obzir u našim proizvodnim uvjetima.

5. Iako razni rokovi sadnje nisu u našim pokusima dali signifikantne razlike u kvaliteti sjemena, ipak nas pokusni rezultati upućuju na zaključak da svaki kasniji rok sadnje pokazuje tendenciju smanjenja kvalitete sjemena.

6. U klimatski povoljnim godinama rana sadnja vodi k tvorbi većeg broja stabljika, dok, nasuprot tome, intenzitet stabljicanja slabi u kasnijim rokovima sadnje sjemenjače.

THE INFLUENCE OF THE TIME OF PLANTING ON THE SEED YIELD OF SUGAR BEET

Summary

In our experiments the time of seed planting in three different terms following 15 days one after the other was tested. The first term of seeding was from 17 to 19 of March, the second from 2 — 4 of April, and the third from 17 to 19 of April. Consequently in our experiments three terms of planting were examined. The first early term of planting, the second middle term of planting, and the third the late term of planting. In all three terms, seedlings weighing 500 grams were used, and planting was carried out in distances of 60×50 cm.

On the basis of the results obtained from the experiments, we can conclude the following.

1. Planting seed beets should be done in spring at a time when the corresponding climate conditions are prevailing. Among these conditions the most important is the temperature which should be approximately $6 - 8^{\circ}\text{C}$ in the period of planting, and after planting must have continuous increase.

2. In good climate conditions the biggest seed yield and seed quality was achieved in early planting. The middle term planting proved to be better when after planting a cool climate followed. Therefore, according to our conditions we can achieve high seed yield both with early term and middle term planting; which of them is to be practised depends on the climate conditions of each year.

3. According to our production environments the most suitable period for planting seeds will be between 20th of March and 10th of April.

4. The late planting (17 — 19. IV) in each experimental year gave a significantly lower yield related both to the average of test as well as to the earlier planting terms.

The late planting on average decreased the yields of seeds for both years of experiment to an average of 20%. Accordingly, due to our production conditions, planting of seeds after the 15th of April is out of consideration.

5. Although, in our experiment, the different planting terms did not show significant differences in the seed quality the results of experiment lead us to the conclusion that each late planting term shows tendencies to the decreasing of seed quality.

6. In the years of good climate early planting provoked the growth of a bigger number of stalks, while, on the contrary, the intensity of growing stalks decreases in the later terms of seed planting.

LITERATURA

1. Bauki S.: Repamagtermesztes, Budapest, 1954.
2. Bornscheuer E.: Der Einfluss pflanzenbaulicher Massnahmen auf Stecklings und Samenträgerentwicklung sowie Samenertrag und Saatgutqualität bei der Zuckerrübe, Göttingen, 1959.
3. Drezgić P. i suradnici: Posebno ratarstvo, Novi Sad, 1962.
4. Đorđević V.: Posebno ratarstvo, Beograd, 1948.
5. Feltz H.: The production sugar beet seed, Bruxelles, 1957.
6. Karpenko V. P.: Sveklovodstvo, Moskva, 1958.
7. Kovačević V. i suradnici: Sećerna repa, Beograd, 1967.
8. Lanin M. M.: Rastenievodstvo s osnovami selekciji i semenovodstva, Moskva, 1956.
9. Lokot P.: Specijalno ratarstvo, Beograd — Zemun, 1937.
10. Maškević I. N.: Rastenievodstvo, Moskva, 1969.
11. Matić I.: Proizvodnja sjemena šećerne repe (u dvogodišnjem ciklusu), Osijek, 1962.
12. Matić I. i Čamprag D.: Gajenje šećerne repe u našoj zemlji, Vrbas, 1956.
13. Milošević D.: Posebno ratarstvo, Beograd, 1961.
14. Nastasović i suradnici: Proizvodnja semena njiivskih biljaka, povrća i trava, Beograd, 1960.
15. Negovskij A. N. i suradnici: Biologija i selekcija saharnoj svekli, Moskva, 1968.
16. Pasković F.: Ratarske kulture, Zagreb, 1960.
17. Thielebein M. i Bornscheuer E.: Grundsätze für den Zukerrübensamenbau, Göttingen, 1961.
18. Tišćenko B. A. i Jurko C. B.: Vlijanie uslovij biraščivanija na sohranenie priznaka odnosemianosti, Saharnaja svekla br. 9, Moskva 1966.
19. Tolmačev M. I. i suradnici: Fiziologija seljskohozajstvenij rastenij, Moskva, 1968.
20. Župančić T.: Specijalno ratarstvo, Sarajevo, 1960.
21. * * *: Semenonodstvo saharnoj svekli, Vsesojuznij naučno-issledovateljskij institut saharnoj svekli, Kiev, 1960.