

Inž. Sava Pantović,
Inž. Dragoslav Komarčević,
Viša poljoprivredna škola Priština

UTICAJ ZATVARANJA BRAZDA U JESEN, NA ZIMSKOM ORANJU, NA RAZVICE I PRINOS ŠEĆERNE REPE

U V O D

Šećerna repa je jedna od najvažnijih kulturnih biljaka za našu poljoprivredu. To je jedina biljka koja u našim klimatskim uslovima može da uspeva i služi kao sirovina industriji šećera, bombona i čokolade, industriji alkohola i bezalkoholnih pića, zatim industriji za konzerviranje voća i povrća. Pored toga, sporedni proizvodi pri proizvodnji šećerne repe (lišće i glave) i pri fabrikaciji šećera (melasa, rezanci) interesantni su kao stočna hrana. Melasa se pored primene u ishrani stoke koristi i u hemijskoj industriji za izradu acetona, butanola, organskih kiselina i dr.

Šećer je jedan od osnovnih prehranbenih artikala, koji predstavlja laku i nezamenljivu hranu, po vrednosti približnu belančevinama. Potrošnja šećera po glavi stanovnika je jedan od pokazatelja životnog standarda.

Površine pod šećernom repom su u Jugoslaviji povećane od 35.000 ha u periodu 1930/39. godini na 106.000 ha u 1966. godini.

Ovde treba istaći da je proizvodnja šećerne repe u Jugoslaviji rasla naročito posle završetka drugog svetskog rata. Tako u 1952. godini zasejana površina pod šećernom repom bila je 66.887 ha, a s te površine proizvedeno je 43.240 vagona repe, u 1965. godini repa je gajena na površini od 74.597 ha a proizvedeno je 249.000 vagona repe, u 1967. godini zasejano je 102.000 ha, a proizvedeno je 368.000 vagona repe.

U Pokrajini Kosovo, može se reći, šećerna repa je nova kulturna biljka. Intenzivnije gajenje šećerne repe datira od početka rada fabrike šećera u Peći, koja je puštena u rad 1962. godine. Kapaciteti fabrike šećera u Peći su 15.000 vagona u kampanji. Zasijana površina u ovoj Pokrajini u 1967. godini je 3.340 ha, a proizvedeno je 8866 vagona repe. Prema tome kapaciteti fabrike obezbeđeni su iz proizvodnog rejonu fabrike s oko 50% sirovine, a 50% količine repe potrebne za preradu fabrici u Peći dovozi se železnicom iz Pokrajine Vojvodine.

Prema tome, potrebno je kako povećanjem zasejanih površina u rejonu fabrike, tako i povećanjem prinosa po ha obezbediti sirovine kako bi fabrika za preradu šećerne repe mogla raditi punim kapacitetom i ekonomično.

Da bi se povećali prinosi šećerne repe po hektaru potrebno je rešiti tehnološki proces uzgoja (proizvodnje repe). Cilj ovoga rada jeste da ukaže na jednu agromeru tj. zatvaranje brazda u jesen, na povećanje prinosa šećerne repe. Ova mera do sada u rejonu Pokrajine nije primenjivana, pa bi se njenim uvođenjem moglo uticati na povećanje prinosa i rentabiliteta proizvodnje šećerne repe.

PROBLEMATIKA I PREGLED LITERATURE

Pojava šećerne repe kao kulture označavala je nov pojam »duboka kultura«, jer ona ima najveće zahteve u pogledu dubine, kvaliteta i vremena obrade. Dubok rastresit oranični sloj je neophodan za gajenje šećerne repe, a mlada biljka traži rastresito, kvalitetno obrađivanje i produbljeno zemljište.

Pre više od 50 godina Vilmoren je utvrdio da šećerna repa reaguje na duboku obradu povećanjem prinosa, tako na 25 cm dubine obrade prinos je iznosio 275 q/ha, a na 50 cm prinos je bio 476 q/ha. Slične rezultate dobio je i Milojić u svojim ogleđima, i to na dubinu obrade od 35 cm, prinos repe je bio 392 q/ha, a na dubini od 45 cm prinos repe je bio 408 q/ha, bez đubrenja stajnjakom, a na parcelama koje su đubrene stajnjakom a orane na 35 cm dobijen je prinos repe od 417 q/ha, dok je prinos s parcela oranih na 45 cm i đubrenih bio 425 q/ha.

I drugi istraživači koji su ispitivali uticaj dubine, načina i vremena osnovne obrade zemljišta na prinose šećerne repe došli su do sličnih rezultata. Na osnovu tih rezultata u širokoj praksi usvojeno je:

Jesenje duboko oranje treba izvesti kvalitetno i pravovremeno (do kraja oktobra), jer je tada temperatura oraničnog sloja povoljna te se uspešno odvijaju mikrobiološki procesi.

Za svaki rejon gajenja šećerne repe prema zemljišnim i klimatskim uslovima, treba utvrditi dubinu osnovne obrade, način izvođenja (koliko puta), optimalno vreme obrade, kao i ekonomičnost celog sistema obrade.

Ranije shvatanje da jesenje oranje treba ostaviti preko zime u otvorenoj brazdi, radi boljeg dejstva nekih zimskih temperatura, prema shvatanjima današnje tehnologije potpuno je pogrešno za najveći deo zemljišta na kojima se gaji šećerna repa.

Istraživanjima je utvrđeno da se dejstvo niskih zimskih temperatura, oseća samo na izdignutom delu brazde a da se malo oseća u depresijama između brazda. U proleće dolazi do znatnih razlika u brzini zagrevanja uzdignutih delova brazde i nižih sabijenih delova, te se i prosušivanje vrši različito-uzdignuti delovi su rastresitiji i topliji pa se i brže suše sa nižim sabijenijim i hladnijim delovima. Otuda se posle ravnanja primećuju uže ili šire trake u pravcu oranja, različite po usitnjenosti, sadržaju vlage i sl. Sve ovo utiče da uslovi za klijanje i nicanje semena šećerne repe nisu podjednaki, pa zato jesenju obradu zemljišta treba smatrati kao početak pripreme zemljišta za setvu. Danas se ravno oranje može izvršiti samo pomoću višebraznih plugova obrtača ili balansnih plugova.

Mihalić navodi: »U kontinentalnoj klimi bolje je u jesen duboko poorati tlo ostaviti u grubim brazdama, naročito teško tlo. Ako bi se drljanjem tlo isitnilo i poravnalo postoji opasnost od zamuljivanja. Jedino na lakšim tlima stabilne strukture i blažim zimama preporučuje se tlo orano u jesen, ravnati drljanjem i zatvoriti. U našim prilikama to je ređi slučaj«.

Budući da je kultura šećerne repe u rejonu Kosova još uvek nova, to tehnologija nije dovoljno proučena. Želili smo da u rejonu Kosova i na tipovima zemljišta na kojima se repa gaji, ispitamo ova nova gledanja-preporuke u pogledu zatvaranja brazda u jesen na zimskom oranju.

METODIKA OGLEDA

Ogled je postavljen na imanju Poljoprivredne škole u Lipljanu ogled smo postavili na zemljištu tipa smonica i na ilovastom aluvijumu, na ovim tipovima zemljišta najčešće se u rejonu Kosova gaji šećerna repa.

Smonica na kojoj je ogled postavljen ima sledeće karakteristike: pH u vodi 7,5, pH u KCL-u 6,6, sadržaj ukupnog azota 0,29% (po Kjeldalu), humus 6,25 %, sadržaj P_2O_5 mg na 100 g zemlje (po Egneru) i $K_2O = 20,0$ mg na 100 g zemlje (po Schachtschabelu). Zemljište je teška glinuša, na dubini od 0—20 cm glina je zastupljena sa 78,6% a pesak sa 21,4%, dok je na dubini od 50—70 cm sadržaj gline 77,3% i peska 22,7%. Iz podataka o mehaničkom sastavu jasno se vidi da je sadržaj gline gotovo istovetan u celom sloju od 0—70 cm.

Ilovasti aluvijum na kome smo takođe postavili ogled ima sledeće karakteristike: pH u vodi 6,4; pH u KCL-u 5,5, sadržaj ukupnog azota 0,17% (po Kjeldalu), humusa 3,43%, sadržaj P_2O_5 u mg na 100 g zemlje (po Egneru) i K_2O 19,8 mg na 100 g zemlje (po Schachtschabel-u). Zemljište je prilično rastresito, u sloju 0—20 sadržaj gline 53,0%, a sadržaj peska je 47,0%, međutim u sloju od 40—60 cm sadržaj gline se povećava na 71,7%, a peska smanjuje na 28,3%, prema tome u mehaničkom sastavu ovog zemljišta postoje znatne razlike između sloja oranice i sloja zdravice.

Predusev je bila ozimna pšenica. Obe parcele poorane su krajem oktobra na dubinu od 35 cm. Zemljište je ostavljeno u otvorenoj brazdi sve do 27. 11. 1967. godine, kada je izvršeno drljanje-zatvaranje brazda na parcelama koje su određene za drljanje-zatvaranje brazda. Zatvaranje brazda izvršeno je fergusonovom nošenom drljačom IMT-611. Veličina osnovne parcele bila je **2000 m²** (200x100 m). Ogleđ je postavljen po metodi slučajnog rasporeda s 5 ponavljanja i dve varijante.

Varijanta A bila je uobičajena praksa, koja se primenjuje u ovom rejonu pri proizvodnji šećerne repe. Ona se sastojala od sledećih operacija koje su izvedene posebno: rasturanje mineralnih đubriva, tanjiranje, drljanje i setva. Ova parcela je služila kao kontrola. Varijanta — B sastojala se od tri operacije: rasturanje mineralnih đubriva, zatvaranje brazda-drljanjem izvršeno 27. 11. 1967. godine, u proleće je izvršeno samo još jedno drljanje i setva. Setva je izvršena jednovremeno kako na kontrolnim tako i na oglednim parcelama sejalicom S—8. Setva je izvedena na međurednom razmaku 50 cm red od reda.

U toku vegetacije sve parcele su u dva maha prihranjivane s po 200 kg/ha nitromonkala. Izvršena su i dva prašenja i dva proređivanja.

Budući da količina padavina u jednom rejonu ima uticaja na rezultate zatvaranja brazda na zimskom oranju u jesen, iznosimo podatke o količini padavina za period 1925—1940. god. i za 1968. god. period januar-septembar.

Iz podataka izloženih u tabeli 1 vidi se da je u 1968. godini u periodu januar-septembar palo ukupno taloga 415 mm ili samo za 16 mm manje od proseka za period 1925—1940. god.

Tabela 1 Podaci o padavinama u mm

Period	M e s e c i									Ukupno za period od od I—IX u mm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
u periodu										
1925—1940.	38	30	40	48	92	45	45	46	47	431
1968.	38	17	15	26	54	65	7	134	54	415

Međutim, tabela 1 nam pokazuje da je količina padavina u 1968. godini u mesecima februaru, martu, aprilu, maju i julu bila znatno manja od količina padavina u periodu 1925—1940. godina. Ovde treba posebno istaći da je količina padavina u februaru i martu bila vrlo mala, a u 1. dekadi meseca aprila palo je samo 6 mm taloga, pa je baš period setve i nicanja semena šećerne repe bio vrlo siromašan u padavinama. Zbog toga je zatvaranje brazda u jesen u ovoj godini dalo pozitivne rezultate.

PREGLED REZULTATA I DISKUSIJA

Za vreme trajanja oglada obratili smo pažnju na utvrđivanje uticaja zatvaranja brazda na kretanje vlage u zemljištu, zatim, uticaj zatvaranja brazda na brzinu i kvalitet nicanja semena šećerne repe, tj. na sklop biljaka, zatim, uticaj zatvaranja brazda na zakorovljenost zemljišta i na kraju uticaj zatvaranja brazda na visinu prinosa šećerne repe. U daljem izlaganju iznosimo dobijene podatke.

Uticaj zatvaranja brazda ujesen na zimskom oranju na sadržaj vlage u zemljištu

Ispitivanjem vlage u zemljištu otpočeli smo 11. marta 1968. godine i dalje sve do trenutka vađenja šećerne repe. Uzimanje uzoraka zemljišta za ispitivanje vlage vršili smo svakog ponedjeljka tj. svakih sedam dana, a onda smo od dobijenih rezultata izračunavali prosečnu količinu vlage u zemljištu za mesec. Uzorke smo uzimali pomoću specijalne burgije za uzimanje uzoraka i stavljali ih u predhodno izmerene »vegeglas« teglice te ih onda sušili u sušnici na temperaturi od 105°C, sušenje je trajalo 8—10 časova, a posle hlađenja u eksikatoru i merenja izračunavali smo procenat vlage u zemljištu. Uzorke smo posebno uzimali s parcela na tipu zemljišta normalna smonica i ilovasti aluvijum i to po pet proba s parcele na kojoj je izvršeno zatvaranje brazda i po pet proba s parcela na kojima nije izvršeno zatvaranje brazda u jesen.

Podatke dobijene ovim merenjima iznosimo u tabeli 2 i 3.

Tabela 2 SADRŽAJ VLAGE U ZEMLJIŠTU TIPa SMONICA na kojoj je u toku jeseni izvršeno zatvaranje brazda na zimskom oranju

Dubina u cm	Sadržaj vlage u zemljištu u % po mesecima						
	mart	april	maj	juni	juli	august	septembar
0—10	26,1	22,9	22,8	24,0	22,5	25,7	22,0
10—20	27,7	25,8	25,3	25,0	22,5	25,2	25,0
20—30	29,8	28,0	25,6	29,0	24,4	24,0	24,3
30—40	27,0	26,7	25,5	29,5	25,1	23,5	23,7
40—50	26,8	28,5	25,5	29,5	27,5	24,2	24,6
50—60	25,2	23,5	25,2	29,3	28,4	24,7	24,8

Sadržaj vlage u % na zemljištu smonica koje je preko cele zime ostalo u otvorenoj brazdi sve do trenutka pripreme zemljišta za setvu šećerne repe:

0—10	25,1	17,4	22,5	23,4	20,7	25,3	22,1
10—20	26,9	23,7	23,4	24,7	21,4	24,9	23,6
20—30	30,2	28,1	28,6	28,7	24,6	24,6	25,9
30—40	28,2	30,8	27,9	29,1	25,1	23,1	26,1
40—50	24,8	26,0	24,7	28,4	26,9	24,3	25,4
50—60	24,8	20,4	25,5	27,2	27,8	24,9	25,1

Analizirajući tabelu 2, lako možemo utvrditi da je zatvaranje brazda u jesen na zemljištu tipa normalna smonica uticalo:

Povećanje vlage u zemljištu u sloji od 0 do 10 cm i to naročito u mesecima martu i aprilu, a i u sledećim mesecima je u ovom sloju zemljišta % vlage nešto veći no na zemljištu koje nije u jesen drljano.

Slična situacija u pogledu količine vlage je i u sloju zemljišta na dubini od 10 do 20 cm.

Količina vlage u površinskom sloju zemljišta je utoliko veća ukoliko su količine padavina veće.

Tabela 3 SADRŽAJ VLAGE U ZEMLJIŠTU TIPa ILOVAČASTI ALUVIJUM na koje je u toku jeseni izvršeno zatvaranje brazda na zimskom oranju

Dubina u cm	Sadržaj vlage u zemljištu u % po mesecima						
	mart	april	maj	juni	juli	august	septembar
0—10	23,3	13,3	21,6	25,0	21,9	24,9	21,6
10—20	22,1	18,1	20,9	19,9	20,6	25,6	24,7
20—30	25,7	22,3	26,6	28,6	24,7	24,3	23,9
30—40	24,5	24,1	25,5	26,5	24,9	23,1	23,7
40—50	24,1	23,4	24,0	25,6	26,2	24,0	24,4
50—60	21,6	21,9	24,0	25,8	27,4	24,3	24,8

Sadržaj vlage u zemljištu tipa ilovačasti aluvijum na kome u toku jeseni nije izvršeno zatvaranje brazda na zimskom oranju

0—10	22,7	10,5	18,0	25,0	20,7	24,6	21,2
10—20	25,4	19,2	24,8	24,1	20,2	25,2	24,1
20—30	26,1	24,6	25,2	28,0	24,4	24,1	24,0
30—40	24,4	22,8	20,3	25,5	24,8	23,6	23,6
40—50	21,5	23,1	23,9	24,6	26,1	24,2	24,9
50—60	20,5	21,2	23,3	23,9	26,3	24,7	25,0

Analizirajući tabelu 3 mogu se izvesti isti zaključci kao i kod tabele 2, s tom razlikom, što je procenat vlage u zemljištu ilovačasti aluvijum, kako u površinskom tako i u dubljim slojevima zemljišta, nešto manji u odnosu na zemljište normalna smonica. To je i razumljivo jer ovo zemljište sadrži znatno više peska pa je zato i propustljivije za vodu.

Količine vlage u površinskom sloju zemljišta su veće ukoliko su veće i padavine.

UTICAJ ZATVARANJA BRAZDA NA INTENZITET NICANJA I SKLOP BILJAKA ŠEĆERNE REPE

Neposredno posle nicanja šećerne repe tj. u vreme kada je najveći broj biljaka bio u fazi 2 lista, vršili smo utvrđivanje poniklih biljaka po hektaru, isto tako na dan berbe vršili smo utvrđivanje broja biljaka šećerne repe po hektaru. Oba puta smo se služili metražnom metodom, koja se praktikuje za okopavinske useve.

Rezultate dobijene na osnovu ovih merenja iznosimo u tabeli 4.

Tabela 4 Intenzitet nicanja i sklop biljaka šećerne repe po hektaru

	Normalna smonica		Ilovačasti aluvijum	
	Broj biljaka po ha u fazi 2 lista	u fazi berbe	Broj biljaka po ha u fazi 2 lista	u fazi berbe
Na parceli koja je u jesen podrljana	243.214	105.263	229.969	103.627
Na parceli koja je preko zime ostala u otvorenoj brazdi	217.140	91.333	213.500	102.564

Analizirajući tabelu 4, možemo utvrditi da je zatvaranje brazda-drljanje u jesen na zimskom oranju uticalo na intenzitet nicanja i broj biljaka šećerne repe po hektaru.

Ovde treba napomenuti da se u fazi dva stalna lista moglo vrlo lako i o-kularno primetiti prednost ove mere. U fazi berbe broj biljaka na podrljanoj parceli u jesen u odnosu na nepodrljanu bio je za 4.930 veći na zemljištu tipa normalna smonica, dok je ta razlika na zemljištu tipa ilovasti aluvijum bila svega 1.063 biljaka po hektaru. Smatramo da je to i odlučujući trenutak koji je imao uticaja na prinose šećerne repe.

UTICAJ ZATVARANJA BRAZDA U JESEN NA ZIMSKOM ORANJU NA ZAKOROVLIJIVANJE ZEMLJIŠTA POD ŠEĆERNOM REPOM

Opšte je poznato da su parcele na smonici u rejonu Prištine i Lipljana jako zakorovljene i to naročito: *Sinapsis arvensis*, *Cirsium arvensis*, *Bifora radians*, *Capsula bursa pastoris*, *Adonis aestivalis*, *Galium aparine*, *Achillea millefolium*, *Ranunculus arvensis* i dr. Stoga smo za vreme praćenja ovog ogleada, obratili pažnju i na korovsko bilje. Broj korova smo utvrdili metražnom metodom i to: 1. 4. 1968. godine neposredno pred setvu šećerne repe 22. i 29. 4. 1968. god. u vremenu nicanja šećerne repe. Rezultate dobijene ovim merenjem izlažemo u tabeli 5.

Tabela 5 BROJ KOROVSKIH BILJAKA PO HEKTARU

	Normalna smonica		Ilovasti aluvijum	
	Broj korovskih biljaka po hektaru			
	pre setve šećerne repe	posle nicanja šećerne repe	pre setve šećerne repe	posle nicanja šećerne repe
Na parceli koja je u jesen podrljana	310.000	1.320.000	50.000	170.000
Na parceli koja je u toku zime ostala u otvorenoj brazdi	190.000	1.120.000	30.000	110.000

Iz tabele 5 vidi se jasno da je zatvaranje brazda u jesen na zimskom oranju, izazvalo intenzivnije nicanje korovskih biljaka, tako da je u prvom prašenju moguće lako uništiti najveći broj korovskih biljaka, tim pre što su parcele zakorovljene korovskim biljkama koje se razmnožavaju iz semena.

Iz podataka se vidi da je broj korovskih biljaka na ilovastom aluvijumu daleko manji nego na smonici, a broj korova na ilovastom aluvijumu je manji na parcelama koje nisu u jesen drljane. Ovde treba istaći da na parcelama ilovastog aluvijuma dominiraju korovi iz familije graminea.

UTICAJ ZATVARANJA BRAZDA U JESEN NA ZIMSKOM ORANJU
NA PRINOSE ŠEĆERNE REPE

Vađenje šećerne repe izvršeno je na zemljištu (normalna) smonica 13. 9. 1968. godine, a vađenje repe na ilovastom aluvijumu 20. 9. 1968. godine. Tom prilikom smo utvrdili prinose šećerne repe, prosečnu težinu korenova, sklop biljaka po hektaru, prinose glave i lišća šećerne repe.

U tabeli 6 iznosimo podatke o svim ovim merenjima i rezultate ovog ogleada.

Tabela 6

UTICAJ ZATVARANJA BRAZDA U JESEN NA PRINOSE ŠEĆERNE REPE

	(Normalna) Parcela koja je u toku zime ostala u otvorenoj brazdi	smonica Parcela na kojoj je izvršeno zatvaranje brazde	ilovasta Parcela koja je u toku zime ostala u otvorenoj brazdi	aluvijum Parcela na kojoj je izvršeno zatvaranje brazde
Rastojanje između redova	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm
Prosečno rastojanje u redu između biljaka u cm.	21,5	19,0	19,5	19,3
Prosečan broj biljaka po hektaru	91.333	105.263	102.564	103.627
Prosečna težina korena šećerne repe u g	491	491	502	582
Prosečan prinos korena šećerne repe q/ha	448,44	516,84	514,87	603,10
Prosečan prinos glava i lišća šećerne repe q/ha	206,41	243,15	218,46	258,03
Povećanje prinosa korena šećerne repe na parceli koja je u jesen drljana u q/ha		68,40		88,23
Povećanje prinosa korena šećerne repe na parcelama koje su u jesen drljane u ^o / _o	100	115,25	100	117,11

Analizirajući tabelu 6 možemo zaključiti sledeće:

U vreme vađenja šećerne repe, sklop biljaka po hektaru bio je najveći na parceli normalne smonice koja je drljana u jesen, zatim na parceli ilovastog aluvijuma koja je također drljana u jesen, najmanji broj biljaka po hektaru bio je na normalnoj smonici na parceli koja je preko zime ostala u otvorenoj brazdi.

Najveća prosečna težina korena šećerne repe postignuta je na ilovačastom aluvijumu i to na parceli koja je u jesen drljana. Interesantno je da je prosečna težina korena šećerne repe na normalnoj smonici jednaka na parceli koja je u toku zime preležala u otvorenoj brazdi kao i na parceli koja je u jesen podrljana.

Najveći prosečan prinos korena šećerne repe, postignut je na ilovačastom aluvijumu, i to na parceli koja je u jesen podrljana. Prosečan prinos korena šećerne repe u q/ha na normalnoj smonici i to na parceli koja je u jesen podrljana, veći je za 68,40 q/ha, od prinosa postignutog na parceli koja je preko zime ostala u otvorenoj brazdi.

Povećanje prinosa na ilovastom aluvijumu, na parceli koja je u jesen drljana u odnosu na parcelu koja je preko zime ostala u otvorenoj brazdi je za 88,23 q/ha ili 117,11%.

Z A K L J U Č A K

Iz podataka koji su u ovom radu napred izloženi i obrađeni može se zaključiti da zatvaranje brazda — drljanje u jesen ima sledeće prednosti u proizvodnji šećerne repe u rejonu Kosova:

Zatvaranjem brazda u jesen utiče se na poboljšavanje vodnog režima zemljišta.

Također se utiče na povećanje broja biljaka šećerne repe po hektaru.

Zatvaranjem brazda u jesen utiče se na bolje uništavanje korovskih biljaka i to naročito na smonici koja je jako zakorovljena.

Zatvaranjem brazda utiče se na povećanje prinosa šećerne repe. To povećanje prinosa na normalnoj smonici iznosi 68,40 q/ha, a na ilovastom aluvijumu 88,23 q/ha.

Ovde treba istaći da se primenom drljanja u jesen ne vrši povećanje troškova, već naprotiv, jesenjim drljanjem isključuje se jedno tanjiranje u proleće što je svakako jeftinije.

Ovi jednogodišnji rezultati, pokazuju nam, da je zatvaranje brazda u jesen na zimskom oranju, tehnološki i ekonomski potpuno opravdana mera. No, treba istaći da sve ovo treba proveriti višegodišnjim ogledima.

L I T E R A T U R A

- Kolektiv autora — Šećerna repa, Beograd, 1967. godina
- Mihalić — Osnovi agrotehnike, Zagreb, 1950, godina
- Matić — Priprema zemljišta za šećernu repu, Savremena poljoprivreda 1955. godina.
- Tošić M. — Novija gledišta o pripremi zemljišta za šećernu repu. Poljoprivreda br. 3. 1966. godina.
- Milojić — Dosadašnja tehnologija proizvodnje šećerne repe i mogućnost daljeg unapređenja.
- Milojić — Ratarstvo II (ratarske kulture). Autorizovana skripta, Zemun, 1955. godina.
- Mihalić — Opće ratarstvo, Zagreb, 1962. godina.
- Tošić M. — Osnovna obrada zemljišta, kao jedan od najvažnijih faktora savremene proizvodnje šećerne repe, 1967. godina.