

TEMELJNE MJERE UZGOJA ŠEĆERENE REPE

Prema načinu uzgoja, šećerna repa smatra se najintenzivnijom ratarskom kulturom. S obzirom na to da šećerna repa na svaku pogrešku u proizvodnji reagira smanjenjem prinosa i smanjenjem kakvoće korijena drastičnije od bilo koje druge ratarske kulture, svaki proizvođač želi li uspješno uzgajati repu mora svladati “visoku školu ratarstva”.

To osobito dolazi do izražaja u nepovoljnim vremenskim prilikama, kakve su zaredale posljednjih godina. U posljednjih deset godina prosječni prinos šećerne repe vrlo je nizak (37,6 t/ha), a sadržaj šećera u repi (digestija) znatno je ispod standarda (14,48%), što je gotovo 20% manje od prosjeka prethodnog razdoblja. Zbog pada prinosa i digestije ostvaren je pad prinosa šećera po hektaru. Pored prirodnih činitelja (klima, tlo) koji posljednjih godina imaju znakovitu ulogu u proizvodnji šećerne repe, značajni propusti čine se i u tehnologiji proizvodnje ove kulture. Nepravilnim gospodarenjem dio naših tala je danas devastiran, zbijen i zaražen (korovima, bolestima i štetnicima). Treba učiniti sve kako bi se rezultati u proizvodnji šećerne repe znatno poboljšali. Da bismo to postigli, više pažnje trebamo posvetiti izboru tla, vremenu i kvaliteti provedbe pojedinih agrotehničkih mjera, kao što su obrada tla, gnojidba, sjetva, zaštita.

Izbor tla

Stanje u proizvodnji pokazuje da na pad prinosa i kakvoću šećerne repe najviše utječe loš izbor tla i često ponovljeni uzgoj na istoj parceli. Šećerna repa kao visokoproduktivna kultura jako reagira na svojstva tla. To proizlazi iz njezinih svojstava da izgrađuje zadebljali korijen u tlu, koji tijekom rasta ne trpi nikakve prepreke u tlu. Zbog toga repa traži duboka, plodna i rahla tla, bez zbijenih horizonata. Tla za repu trebaju imati malu sklonost stvaranju pokorice, stabilnu strukturu i optimalnu reakciju (pH 6,8-7,2). Ovakvo stanje tla pridonosi boljoj pristupačnosti hranjiva, pa ublažava negativne posljedice pojave bolesti korijena i nepovoljnih vremenskih prilika na pad prinosa.

Plodored

Šećernu repu treba obvezno uzgajati u plodoredu. Osnovno pravilo za šećernu repu je da se ona može vratiti na isto mjesto tek nakon četiri godine. Dobri su predusjevi za šećernu repu sve kulture koje rano napuštaju površinu, a čiji se žetveni ostaci relativno brzo i dobro razgrađuju, kulture koje ostavljaju tlo dovoljno vlažnim i strukturnim te

¹ *prof. dr.sc. Milan Pospišil*, Zavod za specijalnu proizvodnju bilja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

čistim od korova. Najbolji i najčešći predusjevi za šećernu su repu strne žitarice (pšenica, ječam) i jednogodišnje mahunarke (soja) i dr.

Obrada tla

U mnogim slučajevima osnovna obrada i gnojidba ne provode se na vrijeme i na punu dubinu. Ambijentalni čimbenici u kontinentalnom dijelu naše zemlje (vremenske prilike i tlo) diktiraju da se bazični agrotehnički zahvati obrade tla za šećernu repu obave u toplom dijelu godine. U područjima gdje se uzgaja repa susrećemo se često s nedovoljnim ili nepravilnim rasporedom oborina, pa je vrlo značajno da se obradom omogući što veća i dugotrajnija akumulacija vode u tlu. Ne manju važnost obrada tla ima i u smanjenju zakorovljenosti. Budući da šećerna repa najčešće slijedi poslije strnih žitarica, kako bismo zadovoljili potrebe ove kulture, uobičajen je troslojni sustav obrade: plitka obrada strništa, ljetno oranje sa zaoravanjem stajskog gnoja i duboko jesensko oranje. Na tlima s zbijenim podoraničnim slojem treba obaviti podrivanje. Osobito je značajno duboko jesensko oranje (35-40 cm dubine), koje mora biti vrlo kvalitetno izvedeno, uz zaoravanje mineralnih (i organskih) gnojiva, te "zatvaranje" brazde. Kakvoća predstjetvene pripreme tla u cijelosti ovisi o osnovnoj obradi. Ako je ona obavljena pravilno i na vrijeme, predstjetvena obrada (i razbacivanje planirane količine mineralnih gnojiva u proljeće) može se obaviti u jedan do dva prohoda traktora kombiniranim oruđima (sjetvospremačem). Nepravilno je u proljeće koristiti oruđa koja duboko ulaze u tlo (tanjurače ni u kom slučaju ne rabiti), čime se poništavaju pozitivni učinci mraza na strukturu tla. Osim toga, nakon takve obrade iznosimo vlažnije dijelove tla na površinu, pa pripremu završavamo najčešće uz povećani broj prohoda, što dovodi do oblikovanja praškaste strukture, koja nakon kiše lako prelazi u tvrdu pokoricu. Predstjetvena obrada tla obavlja se neposredno prije sjetve šećerne repe. Predstjetvenom pripremom tla u proljeće treba stvoriti površinu s rahlim pokrivačem dubine 2-3 cm, srednje mrvičaste strukture, s nešto zbijenom posteljicom. Oblikovanje posteljice u proizvodnji šećerne repe osobito je značajno zbog sitnog sjemena. Ona omogućuje dobar kontakt sjemena i tla, što osigurava kapilarno pritjecanje vode do sjemena, a time i brže i ujednačeno nicanje. Kako bismo ostvarili kvalitetnu pripremu sjetvenog sloja, obradu trebamo početi kad se stvore povoljni uvjeti s obzirom na vlažnost tla i nosivost.

Gnojidba

Gnojidba šećerne repe vrlo je specifična budući da treba postići visok prinos korijena, uz veliki udio šećera i male količine topljivih nešećera u korijenu. Nedostatak, jednako kao i prevelika opskrbljenost hranjivima utječu na oblikovanje prinosa, ali i na kvalitetu repe. Da bismo obavili pravilnu gnojidbu, moraju se uzeti u obzir osim tehničko-ekonomskih razloga, prije svega zahtjevi šećerne repe u pogledu usvajanja hranjiva kao i stanje hranjiva u tlu, što utvrđujemo kemijskim analizama. Iz dodanog organskog i mineralnog gnojiva biljka koristi samo jedan dio, dok se jedan dio fiksira u tlu i time postaje biljci nepristupačan za dulje ili kraće vrijeme, što ovisi o tlu i vremenskim

prilikama. Osim toga jedan se dio hranjiva ispire iz zone korijenovog sustava pa i na taj način biva izgubljen za biljke. U proizvodnji šećerne repe bilo bi potpuno pogrešno da se gnojidba obavlja uzimajući u obzir samo količinu koju biljka treba usvojiti iz tla. Mnogo puta potrebno je količinu hranjiva u tlu samo upotpuniti. Analize tla na sadržaj hranjiva u tlu (EUF metoda i dr.) preduvjet su za ispravnu gnojidbu. Prema iskustvenim normama ishrana šećerne repe fosforom i kalijem na većini naših tala može biti zadovoljena količinom od 80-130 kg/ha P_2O_5 i 150-250 kg/ha K_2O . Ako šećernu repu uzgajamo na tlima koja su siromašna kalijem, tada potrebna gnojidba kalijem iznosi i preko 250 kg/ha K_2O . Pri gnojidbi šećerne repe osim količine veliku pozornost zaslužuje vrijeme primjene te način upotrebe gnojiva. Gnojivo treba biti tako uneseno da bude korijenu pravodobno dostupno. Kasno dodavanje gnojiva neposredno prije sjetve, u velikim količinama, uzrokuje veliku koncentraciju soli u sjetvenoj posteljici, čime je često puta otežano klijanje i nicanje. U pravilu fosforna i kalijeva gnojiva se dodaju u jesen i zaoravaju. Kako dušik u ishrani šećerne repe ima najveći značaj, zbog njegova utjecaja na prinos i kakvoću repe, moramo mu posvetiti najveću pažnju, tim više što se optimalne količine dušika kreću u uskim granicama. Prvo moramo odrediti potrebe dušika za očekivani prinos. Od te količine treba oduzeti izvore dušika: zalihe mineralnog dušika u tlu (N_{min}), unos dušika iz organske gnojidbe predkulture i šećerne repe i dušik iz međusjeba (vidi primjer). Zato pravilnu gnojidbu dušikom možemo obaviti samo na osnovi analize o količini ovog elementa u tlu, što utvrđujemo u veljači ili početkom ožujka (N_{min} metoda). Na temelju ove analize jednostavno se može izračunati potrebna gnojidba dušikom:

- Potrebe šećerne repe 160 (kg N/ha)
- N_{min} - zaliha mineralnog dušika u tlu (kg/ha)
- N iz gnojidbe organskim gnojivima (kg/ha)
- N iz nerazgrađenih organskih gnojiva (kg/ha)
- N sadržan u zaoranom međusjebu (kg/ha)

= Količina mineralnog dušika (kg/ha)

Kod gnojidbe dušikom koja znatno premašuje optimalnu količinu, primjećuje se prekomjeran porast lišća, izostaje očekivan porast korijena, smanjuje se kakvoća repe tj. opada sadržaj šećera i drastično raste sadržaj alfa-amino dušika tako da veliki dio šećera odlazi izravno u melasu. Dodavanje dušika prilikom osnovne obrade tla dolazi u obzir samo pri zaoravanju većih količina žetvenih ostataka (dušik je lako topiv te se oborinama ispire). Najznačajnija gnojidba dušikom obavlja se prije sjetve (dodati samo izračunatu razliku dušika do 160 kg N). Najčešće, predsjetveno dodajemo 60-80 kg/ha dušika. Gornja granica dušika koju možemo u ovo vrijeme dodati je između 100 i 120 kg/ha N. Ove količine treba dodavati samo u izuzetnim slučajevima: kod višegodišnjeg izostavljanja gnojidbe organskim gnojivima, kod vrlo visokih prinosa i kod niskih N_{min}

sadržaja. U tim slučajevima svrhovito je gnojidbu dušikom razdijeliti, tako da spriječimo visoke koncentracije u tlu i njihove posljedice na nicanje repe. Klijanci repe osjetljivi su osobito prema gnojivima koja sadrže dušik u amonijačnoj formi, a manje su osjetljivi na nitrata, kalij i natrij. Isto tako dušik u urei u količini iznad 100 kg/ha dodan u vrijeme sjetve, osobito ako se herbicidi primjenjuju prije nicanja, može izazvati neželjene posljedice. Teško je odgovoriti na pitanje u kojim slučajevima treba prihranjivati usjev šećerne repe. Općenito, prihranjivanje dušikom (s preostalom izračunatom količinom, najčešće 20-40 kg/ha N) ima smisla samo na lakim i dušikom siromašnim, te na plitkim i hladnim tlima. Vrlo je važno prihranjivati na vrijeme, najkasnije kad biljka razvije 2-4 lista. Kasno prihranjivanje (sredinom svibnja) najčešće izaziva smanjenje digestije i tehnološke kakvoće repe.

Sjetva

Kako se sjetva repe obavlja u plitki površinski sloj, da se tlo ne bi isušilo, nužno je predsetvenu pripremu tla i sjetvu obaviti dovoljno rano. Uspjeh sjetve ovisi o izboru sortimenta, kakvoći i količini sjemena, razmaku između redova i položenih sjemenki u redu kojima se regulira hranidbeni prostor biljaka.

Izbor sorte.

Danas u proizvodnji šećerne repe nalazimo inozemne sorte selekcijskih kuća (KWS, Strube-dieckmann, Danisco seed, Vanderhave, Syngenta) iz Zapadne Europe. Sve nove sorte svojom kvalitetom, rezistentnosti na bolesti (Rhizomania, Cercospora, Rhizoctonia) jamče visok prinos korijena i šećera po hektaru. Uvažavajući poznatu podjelu sorata, u slučaju ranog vađenja sortama Z-tipa ili normalnog na prijelazu u šećernati (N/Z) treba dati prednost u odnosu na normalne i prinosne sorte. Osnova su za izbor sorte dosadašnji rezultati proizvodnje (osobito prisutnost bolesti) i sortni pokusi provedeni u određenom području. Sjeme šećerne repe mora imati visoku klijavost i energiju klijanja. Klijavost sjemena utječe na normu sjetve, mogućnost dobivanja potrebne gustoće i rasporeda biljaka, utrošak ljudskog rada i prinos šećerne repe. Zbog toga laboratorijska klijavost treba biti veća od 90%. U novije se vrijeme insekticidi (Gaucho WS 70) ugrađuju u pilete (sjeme), i štite mladu biljku od podzemnih štetnika, a djelotvorni su i na nadzemne štetnike.

Vrijeme sjetve.

U našim uvjetima sjetva započinje u istočnom dijelu proizvodnog područja potkraj drugog desetodnevlja ožujka i treba ju završiti u prvih 5 dana travnja (u zapadnom dijelu proizvodnog područja ovi rokovi su pomaknuti 5-10 dana kasnije), što ovisi o vremenskim prilikama. Vrijeme sjetve određuje se prema temperaturi i vlažnosti tla. Povoljna temperatura tla za sjetvu je 6-8°C. Što je viša temperatura u trenutku sjetve u dobro pripremljeno vlažno tlo, to prije sjeme klije i niče. Rana sjetva ima prednost jer omogućuje korištenje zimske vlage tla za nicanje i dovoljno dugu vegetaciju, što je

preduvjet za visoke prinose. Prerana sjetva krije rizik od izmrzavanja, zadržava klijanje i uzrokuje slabo nicanje, a prekasna sjetva znači izravan gubitak prinosa. Sjetva se mora pažljivo obaviti. Stalno se mora kontrolirati rad sjetvenih uređaja i dubina sjetve.

Dubina sjetve.

Dubina sjetve ovisi o tipu tla, vlažnosti i roku sjetve. Obično se sjeme polaže na 2-3 cm dubine. Na lakšim tlima, u kasnijim rokovima sjetve kao i u sušnom proljeću sije se dublje, a na teškim tlima u ranim rokovima sjetve sije se pliće. Osim dubine, veliki je značaj i ujednačenosti polaganja sjemena po dubini. Ostvarivanje željene dubine i ujednačenosti sjetve po dubini ovisi o načinu predsjetvene obrade tla, poravnatosti tla, brzine rada sijačice te forme i mase sjemena. Vrlo je važna i brzina sjetve. Ona ne smije biti veća od 4-5 km/sat.

Način sjetve.

Šećernu repu sijemo u redove razmaka 45 ili 50 cm. U suvremenoj proizvodnji šećerne repe za postizanje potrebnog broja biljaka, odnosno visokog prinosa i tehnološke kakvoće korijena, odlučujući je razmak na koji se sjeme polaže u redu. Razmak u redu ovisi o kvaliteti predsjetvene pripreme tla, raspoloživoj ljudskoj radnoj snazi za prorjeđivanje (okopavanje), roku sjetve i zaštiti od bolesti i štetnika. Sjetvom sjemena na manji razmak (10-12 cm u redu) obvezna je naknadna korekcija sklopa u fazi 4-6 pravih listova, tj. uklanjanje svake druge biljke gdje je to potrebno. Takvom sjetvom osiguran je željeni broj biljaka po hektaru, ravnomjerniji raspored biljaka, a time i kvalitetnije vađenje repe. Na kvalitetnim tlima s pravilno pripremljenim sjetvenim slojem i u optimalnom roku sjetve, sije se na konačan sklop (bez kasnijeg prorjeđivanja) tj. na razmak u redu od 17-19 cm. Razmak u redu mora biti tako odabran da osigura 85.000-95.000 biljaka/ha u vađenju. Planirani broj biljaka po hektaru i potrebna količina sjemena za sjetvu šećerne repe ovise o razmaku redova, razmaku u redu i poljskom nicanju (tablica 1.).

Tablica 1. Broj biljaka po hektaru i potrebna količina sjemena

<i>Poljsko nicanje %</i>	<i>Broj biljaka u 1000/ha</i>									
	<i>Razmak redova 45 cm</i>					<i>Razmak redova 50 cm</i>				
	<i>Razmak u redu, cm</i>					<i>Razmak u redu, cm</i>				
	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21
60	78	74	70	67	63	71	67	63	60	57
70	91	86	82	78	74	82	78	74	70	67
80	105	99	94	89	85	94	89	84	80	76
90	117	111	105	100	95	105	100	95	90	86
U*/ha	1,31	1,24	1,17	1,11	1,06	1,18	1,11	1,05	1,00	0,95

* U - sjetvena jedinica = sadrži 100.000 sjemenki

Treba uz to napomenuti da zaštita usjeva u rijetkoj sjetvi na konačni razmak u redu mora biti temeljita, bez ikakvih propusta, jer se sve biljke moraju sačuvati od propadanja, bez obzira na uzrok. Zbog toga ovaj način sjetve uvijek predstavlja veliku opasnost za optimalan sklop. Na osnovi uvjeta u proljeće, ako se sije na konačan sklop, mora se računati s najmanje 5-10% gubitaka do vađenja repe.

Njega usjeva

Sve agrotehničke mjere koje se provode nakon sjetve i nicanja šećerne repe spadaju u mjere njege. I u tim zahvatima šećerna repa je izuzetno zahtjevna, traži stalnu njegu i vrhunsko znanje.



NOVI BEZDAN, Srednja 12

Poslovnica Majške Međe, Baranja, Z.J.Jovanovića 11

Tel: **031 746 222;**

fax. **031 746 092**

e.mail: ***fermopromet@inet.hr***

Proizvodnja i usluge:

- Proizvodnja i prodaja poljoprivrednih proizvoda
- Organizacija i ugovoranje poljoprivredne proizvodnje - kooperacija
- Usluge sušenja i skladištenja merkantilne i sjemenske robe
- Otkup poljoprivrednih proizvoda
- Poljoprivredne usluge za biljnu proizvodnju
- Ponuda repromaterijala - sjemenska roba, zaštitna sredstva, mineralna gnojiva