

## ZNAČENJE I MJESTO PROIZVODNJE SJEMENA ŠEĆERNE REPE

Industrijska šećerna repa — njeno gajenje i upotreba u našoj zemlji označava intenzivnu ratarsku proizvodnju, koja predstavlja veliku vrijednost i mnogostruku korist, a time i nužnost njene proizvodnje i prerade. Ona nadmašuje sve kulture umjerenog pojasa u produkciji organske tvari zbog svojeg dugog vegetacijskog perioda. Ova biljka već samim svojim nusproizvodima pokazuje proizvodni potencijal po čemu je ona ozbiljan konkurent krinnim biljkama pa i mnogim žitaricama. Danas postoji veliki interes za nusproizvodima šećerne repe na svjetskom tržištu, posebno u pogledu trgovine repinim rezancima i melasom.

Glavni proizvod tj. šećer dobija se u našoj zemlji s površine od 140.000 ha repe. Taj obim proizvodnje ne pruža dovoljno sirovine za preradu, pa se šećer javlja kao deficitaran proizvod na našim uvoznim listama. U 1983. godini uvoz šećera iznosio je 120.000 tona, a u 1984. godini, na temelju opće bilance proizvodnje i potrošnje očekuje se izvoz 70.000 tona, a uvoz 170.000 tona. Da bi se ova situacija popravila zacrtan je plan sjetve šećerne repe na površini od 180.000 ha, s tim da repina sirovina bude određenog kvaliteta. Nove površine — cca 40.000 ha u postojećem proizvodnom arealu, značile bi povećano učešće usjeva repe u plodosmjeni, a tim i pooštavanje negativnih elemenata koji prate već sadašnju po obimu manju, proizvodnju šećerne repe. I u SR Hrvatskoj deficit u šećeru posljedica je nedovoljne količine repine sirovine koja se dobija s površine od 28.094 ha (u 1983. god). Da bi preradbeni kapaciteti u potpunosti bili korišteni, a time bio izbjegnuta uvoz šećera, potrebno je sjetvene površine pod šećernom repom povećati za novih 8.800 ha, odnosno 30 %. U daljnjem povećanju udjela šećerne repe u rotaciji ratarskih kultura bile bi još više izražene teškoće koje izaziva suviše česta pojava repe na istoj površini. U takvim okolostima repu izlažemo već danas pravim pustošenjima, posebno na površinama društvenog sektora, gdje je repa zastupljena na oko 9 % obradivih površina, dok je zasićenost površina na individualnom sektoru sasvim neznatna — 0,8 %. Pri tome valja imati u vidu da sve ratarske površine nisu podesne za proizvodnju ove »izbirljive« kulture ili pak leže na lošim ili udaljenim komunikacijama i tako, zbog transporta velike kabaste mase, postaju manje prikladne za ovu proizvodnju. Zbog toga, šećerna repa se ponavlja no sije na određenim lokalitetima pa njena učestalost iznosi na IPK-a Osijek (matične površine) od 16 do 29 % (Šilješ, 1980). Zabilježeni su nerijetki slučajevi da se šećerna repa na određenim površinama javlja svake druge godine. Prema informacijama s područja Osijeka, Belja, Srema, čitavi poljoprivredni pogoni bili su 1982. i 1983. godine upravo opustošeni, te je prinos bio umanjen za 20,0 — 30,0 t/ha, a sadržaj šećera manji za 3 — 5 %. Ako i ubuduće ostanemo u postojećim okvirima proizvodnog are-

ala, postaje neminovnost da se na određenim površinama gubi osnova za ekonomski racionalnu proizvodnju. Ovo je krajnje nepovoljna situacija u pogledu korištenja biljnog staništa s nesagledivim posljedicama za nacionalnu ekonomiju. Svi autori ukazuju da je uzrok ovome uzak plodored praćen velikim štetama koje donose mnogobrojni insekti te parazitarna i virusna oboljenja.

### EKOLOŠKI ČINIOCI U PROIZVODNJI SJEMENA ŠEĆERNE REPE

U proizvodno-preradbenom ciklusu, šećerna repa — šećer, javlja se sjeme kao ishodišni činilac u ovom složenom procesu. To je zapravo i glavni predmet ovog razmatranja.

Suvremeni način proizvodnje industrijske šećerne repe općenito, zasniva se na što manjem udjelu radne snage, čime se ujedno ostvaruje visoka produktivnost rada. Osnovni elemenat koji je omogućio ovakav pristup u proizvodnji industrijske šećerne repe u prvom redu predstavlja uvođenje monogermnog (genetski jednokličnog) sjemena, koje je zamijenilo do tada korišteno multigermno, odnosno tehnički jednoklično sjeme. Takvo kretanje u proizvodnji prihvaćeno je veoma brzo u razvijenom dijelu svijeta s naprednom poljoprivredom. Može se reći, da je ovo dostignuće omogućilo ne samo održavanje kulture šećerne repe na dotadašnjem nivou, već je i podiglo njenu konkurentsku moć u odnosu na sve ostale biljke umjerenog pojasa.

Monogermni materijal ispoljava svoju pravu vrijednost samo tada ako se koristi sasvim mali broj sjemenki po jedinici površine. Tako je i nastao pojam »rijetka sjetva« ili pak sjetva na konačan razmak. Ova novina tijesno je vezana s drugim agrotehničkim mjerama, koje, ukoliko se međusobno dopunjavaju, dovode do uspješnog rezultata u proizvodnji; tu se podrazumijeva određeni sistem predsjetvene pripreme tla u proljeće, eliminacija korovskih biljaka primjenom herbicida kao i šteta koje putem bolesti i insekata ugrožavaju našu biljku.

U takvom sistemu proizvodnje, visoka biološka vrijednost sjetvenog materijala predstavlja nezaobilazni momenat. Drugim riječima, praksa će uspješno obaviti svoj dio posla, tj. ostvariti visoku poljsku klijavost, ako raspolaže sjemenom visokog biološkog potencijala. Prema općenito prihvaćenoj klasifikaciji (W i n n e r, 1981) poljsku klijavost možemo označiti kao:

nedovoljnu	< 50 % izniklih biljaka na polju
srednju	50—65 % izniklih biljaka na polju
dobru	65—80 % izniklih biljaka na polju
visoku	> 80 % izniklih biljaka na polju

Zbog značenja ovog elementa u proizvodnji industrijske šećerne repe navodimo zapažanja studijske grupe iz Zapadne Njemačke koja je posjetila SAD 1965. god. (N e e b, 1965):

»Prema njemačkim mjerilima sjeme koje tvornice šećera SAD-a isporučuju proizvođačima je izvanrednog kvaliteta. Tvornice garantiraju najmanju klijavost od 80 %, ali većinom ona je znatno veća (preko 90 %); jednokličnost iznosi u većini slučajeva više od 90 %.

Visoki kvalitet monogermnog sjemena u Americi koji je našu studijsku grupu impresionirao, počiva u prvom redu na organizaciji umnožavanja sjemena u sasvim malom broju regiona u kojima je klima posebno pogodna za uzgoj sjemenske repe... Suhi i beskišni predjeli Arizone (175 mm oborina u toku godine) omogućavaju, uz odgovarajuće umjetno dodavanje vode i s njom dodana biljna hraniva, iz godine u godinu izvanredne žetve sjemena šećerne repe, koji daju redovito preko 3,0 t monogermnog sjemena po 1 ha...

Slična zapažanja iz ove oblasti iznosi i autor ovih redaka u članku pod naslovom: »Proizvodnja semena šećerne repe u SAD« (Poljoprivreda Vojvodine 4/1955). U sažetom vidu ona nosi ova obilježja:

- smještaj proizvodnje sjemena šećerne repe u području s posebno povoljnim klimatskim prilikama;
- izdvojenost u regione izvan uzgoja industrijske šećerne repe; postupku proizvodnje sjemena.
- površine (oko 4,0 t/ha), kao rezultat primjene optimalnih mjera u
- visokovrijedna proizvodnja po količini i kvaliteti sjemena s jedinice

Na ovdje opisani način postiže se genetska čistoća reproduciranog selekcijskog materijala, visoka biološka vrijednost sjemena, te visoka stopa rentabilnosti ove proizvodnje.

Genetska čistoća tj. sortnost osigurana je rigoroznom kontrolom sjemenskog usjeva od nadležne službe, ali već i samim time što nema u tim predjelima tvorničke šećerne repe, a niti njenih srodnika iz roda kojoj pripada i šećerna repa.

Povoljni ekološki uvjeti (toplina i voda koja se daje u 8 — 9 navrata) i definiran sistem zahvata iz proizvodnog procesa ne ostavlja mogućnost podbačaja u kvalitetu sjemena. Ovo je značajan momenat, jer popravak partija slabije klijavosti, odnosno njihovo prevođenje u kategoriju sjemena s većom klijavošću složen je postupak koji, osim povećanih troškova, iziskuje znatan gubitak normalnog tj. sjemena dobre klijavosti; i ukoliko težimo da mijenjamo stanje na više kod već jedanput postignutog nivoa kvaliteta, tada u tom mukotrpnom poslu gubici sjemena postaju nesrazmjerno veći u odnosu na povećanu klijavost koju kanimo ostvariti. U tom slučaju, na primjer, za povećanje klijavosti od 5 %, gubitak zdravog sjemena iznosi 10 — 15%. Izbor odgovarajućeg područja tj. »pravog« proizvodnog lokaliteta bitan je element za kvalitet sjemena.

Nivo proizvodnje tj. visina uroda određuje sa svoje strane i ekonomsku zainteresiranost proizvođača. Najnepovoljnija varijanta je ona koja regulira odnos u proizvodnji visokom cijenom po jedinici uroda. Stoga koeficijent proizvodnje treba da bude faktor koji određuje na dobar način trajne i obostrane interesantne odnose. U SAD za površinu pod industrijskom šećernom repom od 500.000 do 600.000 ha bilo je tada angažirano svega 800 do 900 ha pod usjevom sjemenske šećerne repe. Takva proizvodnja sjemena na

sasvim maloj površini daje izvanredno visok odnos u razmnožavanju elitnog sjemena koji je nekoliko puta veći nego u nas. U koncentriranoj, intenzivnoj i na većim parcelama usredotočenoj proizvodnji, ostvareni su svi preduvjeti da se s lakoćom primijeni postupak koji rizične situacije u najvećoj mjeri isključuje.

#### PROIZVODNJA SJEMENA ŠEĆERNE REPE U PRIOBALNOM DIJELU NAŠE ZEMLJE

Opisani model proizvodnje sjemena šećerne repe naši stručni ljudi pokušali su prenijeti i na naše tlo. Tom cilju bilo je posvećeno prvo jugoslavensko savjetovanje o proizvodnji sjemena šećerne repe održano u Zadru 1961. godine. Tada je bio podnjet referat pod naslovom: »Proizvodnja sjemena šećerne repe na području Dalmacije«. U tom radu analizirani su u prvom redu klimatski i pedološki podaci kao i neka organizacijska pitanja. Zatim su iznešeni rezultati proizvodnje repnog sjemena u 1958/59. i 1959/60. godini na PD »Smiljčić«, PD »Vrani«, PZ Filip Jakov i u Istri (dolina rijeke Mirne). Na samom početku ove akcije utvredno je što nedostaje ovoj proizvodnji kod nas, ali je ostala konstatacija da je pristup problemu osiguranja osnovnog repromaterijala za industriju šećera bio ispravan, tj. proizvodnja sjemena na površinama koje su geografski udaljene od regiona industrijske repe i smještene u povoljan klimatski ambijent.

Način proizvodnje sjemena u prvo vrijeme, bila je modifikacija jednogodišnjeg postupka koji se primjenjuje u SAD, s tim da se sadnice nakon zime tj. u rano proljeće rastaču na stalno mjesto. U Italiji, na primjer, postoji u tom poslu i stanovita specijalizacija — pojedina gospodarstva (privatni posjedi) kupuju bazno sjeme, silju ga u gustim nasadima i u proljeće sadnice prodaju proizvođačima sjemena; ovakav način rada koristi se u proizvodnji sjemena i u Austriji; rastačivanje sadnog materijala je mehanizirano.

#### SADAŠNJE STANJE SJEMENARSTVA ŠEĆERNE REPE U NAŠOJ ZEMLJI

Opisani način proizvodnje sjemena nije se u nas ustalio; nakon nekoliko uspješnih godina, proizvodnja sjemena u jadranskom području je počela opadati, da bi se sredinom 70-tih godina sasvim ugasila. Treba napomenuti da je do ovoga došlo i pored toga što su se sjemenom iz ovog bazena alimentirale tvornice šećera ne samo iz Hrvatske već i s drugih područja.

Do ovoga prekida dolazi kada je materijalni interes za proizvodnju sjemenske šećerne repe vidno porastao u poljoprivrednim kombinatima iz unutrašnjosti, pa su oni u međuvremenu preuzeli na sebe i osiguranje sjemena. Tome u prilog išlo je i postojanje odnosno izgradnja sistema zalivnih polja, posebno na području Vojvodine (kanal Dunav — Tisa — Dunav). Danas možemo reći, da je premještanje proizvodnje repnog sjemena uslijedilo mnogo brže nego što je trajalo uvođenje sjemenske šećerne repe u priobalni pojas i da pri tome nisu sagledane sve moguće posljedice jedne takve odluke.

Sjemenska šećerna repa u ovom trenutku pretežno stoji uporedo s ostalim velikim usjevima (kukuruz, pšenica, uljarice, šećerna repa i krmni usjevi) u žitorodnom području naše zemlje. Ova proizvodnja sjemena šećerne repe odnosi se uglavnom na monogermno sjeme. Podmirenje vlastitih potreba — 140.000 ha industrijske repe, zahtijeva 300.000 sjemenskih jedinica što osiguravamo sjetvom sjemenske šećerne repe na površini od oko 1.500 ha. Osim ovoga angažirane su i određene površine na kojima se proizvodi repno sjeme koje se u kompenzacijskim poslovima izvozi.

Zatim, u porastu su površine pod sjemenskim usjevima stočne repe, cikle i blitve. Prostorno približavanje industrijske šećerne repe i drugih sjemenskih usjeva — srodnika šećerne repe dovelo nas je u situaciju da se uopće više ne može govoriti o genetskoj tj. sortnoj čistoći pojedinih materijala. Takvo stanje i »onečišćenje« nije moglo promaći niti stranim firmama, pa one izbjegavaju ili pak odbijaju aranžmane za umnožavanje sjemena šećerne repe koje bi naša strana izvozila za njihove potrebe.

Na domaćoj sceni situacija još nije postala alarmantna, ali to se može zahvaliti jedino našim odredbama iz oblasti sjemenarstva. Naime, ozvaničeno je da svaka proizvođačka organizacija može sama sebi izdati certifikat o kvalitetu sjemena, pa to ponekada umanjuje vjerodostojnost dobijenih podataka. Iako su naše tvornice šećera u okviru svoje poslovne zajednice za šećer definirale norme, način i izdavanje deklaracija o kvalitetu sjemena — s tim da taj dio posla obavljaju specijalizirane organizacije za utvrđivanje kvaliteta sjemena, ipak naš nemar dovodi do toga da šećerane preuzimaju sjeme od dorađivača sjemena, koji sami sebi izdaju uvjerenja. Za takvo neposlovno ponašanje ne može biti opravdanja niti za jednu stranu tj. tvornice šećera, proizvođače repe, a niti za zavode koji stavljaju sjeme u promet.

Put koji repno sjeme prolazi od njive do korisnika tj. proizvođača korijena u susjednoj Austriji daje naslutiti da se samo rigoroznim ispitivanjem sjemenske robe sve do finalnog proizvoda može osigurati sve ono što je već jednom stvoreno i »utisnuto« u elitno sjeme (rodnost, kvalitet, klijavost, jednokličnost, stupanj hibridnosti, plodnost, otpornost na biljne bolesti i dr.). To su sve osobine bez kojih nije moguće doći do potpunog usjeva, a koji treba da ima sve izgleda da ispolji visok stupanj genetskog potencijala rodnosti. Tako, na primjer, u jednom pregledu I s a k (1981) iz Austrije navodi: ... u laboratorijima (Krems, Beč) kvalitet sjemena se neprestano provjerava počev od sirovine tj. naturalnog sjemena do finalnog proizvoda uz pomoć rentgena i mikroskopa. Klijavost sjemena utvrđuje se u svakoj fazi dorade i u vlastitom zavodu, a konačno u Saveznom institutu. Tek kada je višekratnim provjeravanjem utvrđeno da sjeme odgovara u pogledu veličine, čistoće, zdravlja, jednokličnosti i klijavosti, ono odlazi na piliranje u Linz. Nakon što četiri različita laboratorija i testovi u stakleniku potvrde visok kvalitet sjemena (koji je iznad zakonom propisanih normi) putuju paketi s dragocjenim sadržajem u tvornice šećera, koje ih raspoređuju svojim proizvođačima korijena šećerne repe. ... »Dobar dio naših agronoma u čestim pohodima u ovu susjednu zemlju upoznat je s ovim, ali to navodimo ipak radi sagledavanja svrsishodnosti ovakve organizacije. Rezultati ovakvog shvaćanja o važnosti sjemena šećerne repe dovele su ovu zem-

lju do toga da je postala od uvoznika zapaženi izvoznik sjemena i to u isto vrijeme kada naša proizvodnja sjemena repe više ne nalazi prođu na inozemnom tržištu. Očigledno je da je stručno i solidno obavljen posao u domeni sjemenarstva općenito, a posebno kod šećerne repe vrijedna i isplativa investicija.

Ocjenjujući sadašnje stanje nužno je vratiti se na poznate klauzule iz proizvodnje sjemena šećerne repe po kojima se utvrđuje mjesto sjemenske šećerne repe u odnosu na druge usjeve. Ugovorne norme koje reguliraju odnose iz proizvodnje sjemena predviđaju da se na isto polje može sijati sjemenska šećerna repa tek nakon 8 godina, ukoliko se radi o sjemenskoj šećernoj repi, odnosno nakon 12 godina, ukoliko je bio u pitanju koji drugi usjev iz roda Beta.

U osnovi ovako postavljenih pravila leži činjenica da sjeme šećerne repe zadržava svoju klijavost niz godina ne samo u skladištu već i na polju. U jednom slučaju zabilježen je podatak, da je sjeme repe održalo vitalnost čak i nakon 47 godina. Ovaj događaj se zbio u Francuskoj gdje je ustanovljeno prisustvo stočne repe na polju zasijanom jednokličnim sjemenom šećerne repe. Na tom polju po dijagonali uočavala se pruga — traka široka približno 10 metara, u kojoj je bilo oko 80% crvene stočne repe sa 20 — 25% proraslica. Nasuprot tome, taj postotak poraslica nije zabilježen na drugom dijelu ovog polja gdje je bila prisutna samo šećerna repa. Konačno je ustanovljeno da je na ovu parcelu prenijeto sjeme stočne repe s jednog drugog polja, da bi se zasuli rovovi zaostali iz vremena prvog svjetskog rata.

I sam način proizvodnje sjemena monogermne šećerne repe djeluje na povećanu količinu rasutog sjemena na poljima. Polinatori tj. višeklično sjeme nakon oplodnje (jedna četvrtina usjeva) treba da budu uništeni, jer se ubire samo monogermno sjeme tj. majčinska komponenta. U praksi se s ovim kasni, pa dobar dio biljaka oprašivača dostigne fiziološku zrelost. Takve parcele su kroz dugi niz godina izvor onečišćenja za naredne generacije sjemenske i industrijske šećerne repe.

Sjemenskim usjevima šećerne repe u toku cvatnje prijeti opasnost od polena s biljaka industrijske repe koje donose cvjetne grane u prvoj godini života (proraslice). Bez odstranjivanja takvih biljaka s polja industrijske šećerne repe i drugih koje podliježu međusobnom ukrštanju ugrožena je genetska čistoća, što neminovno dovodi do osporavanja vrijednosti i sortnosti određenog selekcijskog materijala.

Takvi odnosi u proizvodnji, gdje se javlja nekontrolirano ponavljanje usjeva sjemenske i industrijske šećerne repe ili ako pak nije zadovoljen zahtjev u pogledu prostorne izolacije između sjemenskog usjeva i ostalih repa opteretili su i samu industrijsku šećernu repu u tolikoj mjeri da biljke proraslice tj. korovske repe (»divlje«) postaju ozbiljna smetnja u realizaciji normalnog uroda šećerne repe.

Izvor proraslica u povećanom broju leži i u povećanom rasturu korijena šećerne repe što je izravna posljedica mehaniziranog vađenja repe. U slučaju blagih zima neki od ovih korijenova će prezimjeti i dati biljke koje cvjetaju i osipaju sjeme šećerne repe. Ručni rad, karakterističan za

proizvodnju šećerne repe tokom ranijih godina, omogućavao je rano uočavanje ovakvih biljaka i njihovo uklanjanje. Veći broj preživjelih »divljih« biljaka, koje se osjemenjavaju uvjetuje veći stupanj međusobnog ukrštanja između populacije biljaka u kojima prirodna selekcija pogoduje tipovima osjetljivim na proraslice. Takve biljke se ponašaju kao jednogodišnje repe i stvaraju korovsku populaciju prilagođenu da preživi u usjevima u kojima se mehanizirana proizvodnja industrijske šećerne repe ponavlja u relativno kratkim intervalima. Izvjesno je da »zaražavanje« komercijalnih sorti »jednogodišnjim genom« ubrzava proces ovakve evolucije i potencira ovaj problem u još većoj mjeri.

U posljednjim godinama u nas su rijetkost površine pod šećernom repom bez proraslice. Mi već sada smatramo da 1 — 3% proraslica ne izlazi izvan normalnog okvira. Međutim, ima podataka s više strana da nisu rijetki slučajevi sa 6 — 8% ovakvih biljaka. Na nekim mjestima taj postotak u 1983. godini bio je i znatno premašen, pa se može govoriti i o direktnoj šteti u proizvodnji šećerne repe. Danas je očito da se učestalost ove pojave ne može pripisati samo neotipnosti tj. osjetljivosti pojedinih sorata ili izuzetno dugom i hladnom proljeću, već se radi i o drugim okolnostima koje su pridonijele da se s ovim problemom suočavamo kontinuirano tj. svake godine i kod svih gajenih sorata (Stefanović i Asić, 1984).

Proraslice već u manjem opsegu ispoljavaju znatne štete, a kod pojave u većoj mjeri čine proizvodnju šećerne repe nesvrshodnijom, jer takve biljke troše veće količine vode i hraniva nego normalne biljke. Njihova fotosintetska aktivnost usmjerena je k stvaranju nadzemnog cvjetnog stabla i sjemena, pa stoga podzemni dio biljke zaostaje i postupno odrvenjava. Svakako da su rane proraslice (u lipnju mjesecu) daleko štetnije nego kasne. Prema podacima Nelsona i Deringa (1978) korijen ranih proraslica bio je težak svega 279 grama u poređenju s 577 grama kod kasnih, dok je u normalnih biljaka težio 640 grama.

Proraslice se šire veoma brzo, upravo aritmetičkom progresijom. Stoji podatak da samo 0,1% proraslica može dati i 60.000 sjemenki po 1 ha. Pojava neželjenih sjemenskih biljaka kako na parcelama industrijske šećerne repe, tako i kod sjemenskih usjeva u stalnom je porastu i to u svim evropskim zemljama. Stoga se već unazad dužeg niza godina vodi uporno borba za uništavanje proraslica i uzroka ove pojave. Čim je problem postao akutan, javljaju se strojevi konstruirani u Francuskoj, Belgiji i Engleskoj, koji su osjetno umanjivali populacije ovih cvjetonosnih biljaka. Svi strojevi te vrste u konstrukciji polaze od razlika u habitusu industrijske i sjemenske šećerne repe, pa se radnim dijelovima (rotaciona kosačica, sitnilica, posebno prskalica kojima se premazuju samo cvjetna stabla, a u novije vrijeme i putem aparata koji stoje pod visokim električnim naponom) tretiraju sjemenske biljke koje po visini stoje iznad lisne rozete normalne šećerne repe.

I pored napretka u eliminaciji ovakvih biljaka ostaje preporuka da se ručnim radom tj. čupanjem mora nadopunjavati eliminacija proraslica, jer je to najefikasniji način da se spriječi daljnje širenje tj. nekontrolirano povećanje sjemena šećerne repe kao korovske flore.

## ZAKLJUČNE NAPOMENE

U određivanju mjesta i značaja sjemena šećerne repe ovim napisom željeli smo podstaći raspravu o aktualnoj situaciji koja prati proizvodnju sjemena šećerne repe u našoj zemlji.

Stoga smo pošli od značenja sjemena šećerne repe u produkcijskom lancu korijen šećerne repe — šećer, mada je u biljnoj proizvodnji važnost sjemena općenito poznata. Osjetili smo da postoji potreba istaći ono o sjemenu šećerne repe što pomaže da se proizvodi na ekonomičan način bogata sirovina preko monogermnog sjemena uz rijetku sjetvu primjerene ishrane do ostvarenja visokih i kvalitetnih prinosa.

Takva proizvodnja traži da se u proizvodnji industrijske šećerne repe udovolji određenim uvjetima kako agrotehničkim tako i ekološkim. U tom pogledu postaje sve jasnije da je sve manje mjesta u dosadašnjem arealu proizvodnje, gdje uporedo vegetiraju sjemenska i industrijska šećerna repa, a pored njih i sjemenski usjevi stočne repe, cikle i blitve. Pod takvim okolnostima (uz povećanje površina pod industrijskom repom zbog potrebe potpunijeg korištenja preradbenih kapaciteta tj. tvornica šećera), česta je pojava da se u procesu reprodukcije sjemena šećerne repe gubi pečat sortnosti i proizvoda visoke biološke vrijednosti.

Nepravilna rotacija usjeva industrijske šećerne repe (tj. često vraćanje na istu površinu), blizina sjemenske šećerne repe i repe za fabričku preradu te povećanje površina i drugih sjemenskih usjeva iz roda Beta, postaje generator sve bržeg razmnožavanja nepoželjnih biljaka u svim ovdje navedenim slučajevima.

Sjeme šećerne repe u takvim okolnostima nije više moguće sačuvati u svojoj genetskoj čistoći, čega je posljedica u prvom redu opadanje kvalitetnih odlika proizvedenog korijena. S druge pak strane i sama sjemenska proizvodnja, koja se nalazi dugi niz godina u predjelima industrijske repe, a koja se opet zbog jednogodišnjosti razmnožava upravo aritmetičkom brzinom, pridonosi povećanju populacije korovskih repa odnosno prosllica. Situacija je već poprimila takve razmjere da su mnoga repišta ovako obilježena postala česta pojava i na njima su direktne štete neminovne.

Proces »zbližavanja« sjemenskih usjeva šećerne repe i drugih repa nužno je zaustaviti. Za ovo pomjeranje u proizvodnji imamo dobra iskustva i mogućnosti. Veliki prostor nam stoji na raspolaganju u našem priobalnom tj. jadranskom području, gdje je već od ranije bila ustanovljena osnova za proizvodnju sjemena šećerne repe. Takva proizvodnja zbog ekoloških pogodnosti daje sve one prednosti zbog kojih su, npr., SAD napustile uvoz repnog sjemena i smjestile proizvodnju u tople države ili pak na obalu Pacifika uz izvanredne pokazatelje za prinos i kvalitet sjemenskog materijala. Ovakva rješenja potakla su i druge zemlje da potraže slične klimatske rajone na evropskom kontinentu, pa je uskoro došlo do napuštanja proizvodnje u srednjoj i sjevernoj Evropi i njenog premještanja uz obale Sredozemnog mora (Italija, Francuska, Španjolska, Turska i Grčka). Proizvodnja



u novim predjelima je ekonomična, jer je dvogodišnji postupak u proizvodnji zamijenjen jednogodišnjim, a sjeme je takvog kvaliteta koji odgovara zahtjevima industrijskog načina u proizvodnji korijena šećerne repe, gdje je kategorija manualnog rada u proizvodnom procesu, bez razlika u pogledu kompletnosti usjeva, sasvim napuštena.

#### L I T E R A T U R A

1. **Assiri, A.:** Procena metode utvrđivanja proraslica u poljskim uslovima. Sementi Elette, 1982. g.
2. **Desprez, M.:** Osservazioni e note sulla salita a seme della barbabietola da zucchere. Sementi Elette, 1982. g.
3. **Isak, H.:** Veština proizvodnje semena šećerne repe. Agrozucker, 3/1981. g.
4. **Matić, I., Đurđević, M., Kristek, A.:** Osvrt na proizvodnju sjemena šećerne repe. Agronomski glasnik, 5—6, Zagreb, 1983. g.
5. **Matić, I. i sur.:** Proizvodnja sjemena šećerne repe na području Dalmacije. Zadar, 1961. g.
6. **Matić, I.:** Proizvodnja sjemena šećerne repe u SAD. Poljoprivreda Vojvodine, 4, Novi Sad, 1955. g.
7. **Neeb, O.:** Derzeitiger Stand der Rationalisierung und Mechanisierung von Bestellung und Pflege bei der Zuckerrübe in Nordamerika. Zucker, 18, Hannover, 1965.
8. **Stefanović, D., Arsić, Lj.:** Proraslice u šećernoj repi, njihov značaj, širenje i mogućnosti borbe protiv ove pojave. (referat sa savjetovanja u Vrnjačkoj banji, 1984. god.)
9. **Vigourex, A.:** Mecanisation de la destruction des montées a graines en culture betèravrière, Institut Belge pour l' Amelioration de la Betterave. Tienen, Belgique.
10. **Zubenko, V. F.:** Saharnaja svjekla. Kijev, 1979. g.
11. **Kolektiv autora:** Biologija i selekcija saharnej svjekli. Moskva, 1968. g.