

D. ŠUTIĆ, M. MILOVANOVIĆ

## NEKE MERE ZA SMANJENJE ŠTETNOSTI RIZOMANIJE ŠEĆERNE REPE

Izvod. Ispitan je uticaj raznih agrotehničkih mera, dezinfekcije zemljišta i osetljivosti sorata na smanjenje šteta od rizomanije. Kombinovanjem ovih mera u određenim uslovima mogu se smanjiti štete od rizomanije, ali je najuspešnija mera gajenje tolerantnih sorti.

### Uvod

Dosadašnja proučavanja rizomanije u svetu i u nas potvrdila su infektivni karakter ovog obolenja izazvano virusom nekrotičnog žutila nerava šećerne repe koje se prenosi zemljišnim parazitom, gljivom *Polymyxa betae* Keskin. (Tošić et al., 1978.; Ivano-  
vić et al., 1978.).

S obzirom na prirodu prenosioca i sredinu u kojoj parazit živi, u razradi mera borbe pažnja je bila posvećena ispitivanju nekih mera koje su mogle doprineti smanjenju šteta od bolesti očekujući da će se pravo rešenje naći u proizvodnji tolerantnih sorti repe.

Ispitivanje mera borbe za smanjenje šteta odnosile su se pre svega na promene ekoloških uslova neophodnih za život parazita, kao što je vlažnost zemljišta ili odlaganje infekcije, dezinfekcija zemljišta i slično (Milovanović et al., 1978., 1978. a; Šutić i Milovanović 1980.).

Ispitivanja su obavljena u periodu 1977/1982. godine, u poljskim ogledima različite dužine trajanja i u uslovima jake zaraženosti zemljišta.

U ovome radu prikazaćemo kratko samo osnovne pravce ispitivanja, rezultate ovih ispitivanja i na kraju zaključke o preporukama za smanjenje šteta od rizomanije u proizvodnji šećerne repe.

#### 1. Uticaj nekih agrotehničkih mera

Predmet ispitivanja u ovoj grupi ogleda bio je pre svega uticaj načina obrade na promenu stanja vlažnosti zemljišta kao uslova za širenje parazita. Pokazalo se da različiti načini površinske obrade pred setvu, na jako zaraženim terenima, nisu uticali na smanjenje intenziteta obolenja a isto se može reći i za duboko međuredno kultiviranje u toku vegetacije. Gajenje repe na "kalifornijskim" gredicama takođe je bilo bez rezultata.

Podrivanje zemljišta na dubini od 60–70 cm, pred osnovnu obradu u jesen, na jako zaraženom zemljištu tipa ritska crnica, kao i duboko oranje takvih terena (40–45 cm), nije smanjivalo štete u odnosu na klasičnu obradu istih zemljišta. Takve mere, preduzete na černozeru, pri slabijem intenzitetu zaraze, dale su relativno dobre rezultate.

#### 2. Uticaj rokova setve

U okviru ovih mera ispitivan je uticaj rokova setve i sadnje sejanaca repe (Milovanović, et al., 1978. a).

Raniji rokovi setve dali su bolje rezultate od kasnijih verovatno što biljke u odmakloj fazi razvoja ispoljavaju manju osetljivost prema parazitu. U prilog ovoga su i rezultati ogleda sa sadnjom. Rasad repe proizveden u staklari rasađivan je, polovinom aprila, u fazi

Prof. dr Dragoljub Šutić, Poljoprivredni fakultet Zemun  
Mr Milosav Milovanović, PIK "Sirmium", Poljoprivredno  
prehrambeni institut Sremska Mitrovica

6–8 listova. U odnosu na klasičan način proizvodnje (setvom semena), povećanje prinosa sadnjom sejanaca na zaraženom terenu iznosio je 10–27 % u zavisnosti od osetljivosti sorti. Na ne zaraženom terenu povećanje prinosa sadnjom sejanaca istih sorti kretalo se od 30–35 %.

### 3. Uticaj plodoreda

Zemljišta u regionu Srema, na kojima je zadnjih dvadeset godina gajena šećerna repa, za sada su bez vidljive zaraze rizomanijom, ukoliko je bilo četvorogodišnjeg ili petogodišnjeg plodoreda. Tamo gde je repa gajena svake treće godine, prvi znaci obolenja registrovani su u toku 1981. i 1982. godine. Na površinama u dugogodišnjem dvopolju (pšenica – repa), intenzitet zaraze, naročito na težim i zabarenijim zemljištima, je veoma jak, a zaražene površine zapažaju se već od 1977.

U poljskim ogledima (na zaraženom terenu) primećeno je da su prinosi i kvalitet repe u monokulturi bili znatno manji od prinosa u dvopoljnom, tropoljnom, ili četveropoljnom plodoredu, što je i razumljivo imajući u vidu verovatno prirodnu regeneraciju zemljišta odnosno postepeno smanjivanje inokuluma. Ali, na jako zaraženom zemljištu, ako su uz to i teža, gajenje repe nije imalo ekonomske opravdanosti i pri četvorogodišnjem plodoredu.

### 4. Ispitivanje tolerancije sorata

U 1978. godini proveren je stepen tolerancije 33 različite sorte domaćih i evropskih selekcija (M i l o v a n o v i ć et al., 1978. a). Naročito su bile osetljive sorte šećernastog tipa a izvesnu toleranciju pokazale su sorte Cremona (Hillesog i Novagemo (Strube) koje su dale prinose od 41–42 t/ha, što je za oko 10 t/ha više od proseka prinosa ispitivanih sorti (31,4 t/ha). Ipak dobijeni prinosi ove dve sorte bili su manji za oko 30 % od prinosa istih na nezaraženom terenu.

U 1979. godini ponovo su ispitivane vrednosti nekih sorti i dobijeni rezultati su potvrdili ocenu o stepenu osetljivosti iz oglada u 1978. godini.

U naredne tri godine (1980.–1982.) ispitane su osobine 25 novih sorti inostranog porekla i sve su pokazale veliku osetljivost prema rizomaniji. U tom periodu započeta su ispitivanja novih materijala (11) selekcionisanih na toleranciju prema rizomaniji. Ova osobina je kod većine sorata, u pogledu prinosa, potvrđena ali je sadržaj šećera u korenu bio manji. Ipak, na jako zaraženim terenima i pri ranoj infekciji, tolerancija nije bila dovoljna da bi gajenje repe bilo ekonomski opravdano.

U 1983. i 1984. godini ispitano je 30 novih hibridnih kombinacija koje su na otpornost prema rizomaniji selekcionisane firme Maribo i KWS. Neki od ovih hibrida pokazuju veću toleranciju od ranije stvorenih selekcija pomenutih firmi.

Dosada priznate genetski jednoklične sorte stvorene u Jugoslaviji, nisu pokazale toleranciju prema rizomaniji, a isto važi i za 50 novih hibrida iz Aleksinaca i Novog Sada, koji su ispitivani tokom 1984. godine.

### 5. Uticaj ostalih mera

Od ostalih mera borbe najveće efekte imala je dezinfekcija zemljišta. Najbolji rezultati dobijeni su sa Metil bromidom, ali usled složenosti primene raznih hemikalija i visoke cene, ove mere nemaju veću perspektivu (P a n i ć et al., 1978.).

Enormno povećanje mineralnih đubriva (N, P, K, B), pri gajenju šećerne repe na zaraženom terenu, nije delovalo na smanjenje šteta. Uticaj se odrazio samo na boju listova, koja je i pored zaraze, ostala normalne ili zatvoreno zelene boje, dok su korenovi pokazivali promene tipične za rizomaniju, bez povećanja prinosa.

### ZAKLJUČAK

Za smanjenje štetnosti virusa rizomanije šećerne repe, mogu se, mada sa još uvek ograničenim delovanjem, preporučiti sledeće mere:

1. U regionalima proizvodnje šećerne repe gde su otkrivene manje površine zaražene rizomanijom sa početnim simptomima, potrebno je obezbediti evidenciju zaraženih površina, oceniti stepen zaraženosti i na tim površinama obavezno uvesti petogodišnju rotaciju useva repe, dublju obradu zemljišta i redukciju broja prohoda mehanizacijom pri gajenju šećerne repe, naročito u toku prolećnih radova. Izbegavati sve mere i postupke koji mogu doprineti i kratkotrajnom zabarivanju oranica.

2. U područjima gajenja repe gde je utvrđeno prisustvo rizomanije na većim površinama i jačeg intenziteta, treba privremeno prestati sa proizvodnjom šećerne repe kako bi se sprečilo nagomilavanje i raznošenje infektivnog materijala. Ukoliko se setva repe na takvim terenima ne može izbeći sa proizvodnjom se može nastaviti tek posle dužeg "odmora" zemljišta, odvođenja suvišnih voda, podriavanja terena na 60–70 cm dubine, uz korišćenje tolerantnih sorti.

3. Ranija setva repe sa merama za ubrzan porast u proleće, a naročito izbegavanje pesticida koji usporavaju procese rašćenja mladih biljaka za izvesno vreme.

4. Korisne su sve mere koje doprinose bržem ocedivanju voda iz površinskog sloja zemljišta.

5. Zalivanje šećerne repe u zaraženim terenima doprinosi jačem ispoljavanju bolesti.

6. Drenaža terena (cevima) na težim i zabarenim zemljištima, ukoliko nema opasnosti za širenje parazita vodotocima nizvodno (navodnjavanjem), može smanjiti širenje rizomanije i ublažiti štete od nje.

7. Vađenje i transport repe obavljati posebno na zaraženim i nezaraženim površinama, da bi se izbeglo prenošenje infektivnog materijala mehanizacijom.

8. U zaraženim područjima proizvođači šećerne repe ne smeju, ni na koji način, koristiti ostatke repe, zemljišta i vode iz fabrika šećera.

9. Za sada se za gajenje kao delimično tolerantne mogu preporučiti sledeće selekcije šećerne repe: Ritmo (Maribo), KW Lena (KWS), Hillesog mono 4086 i Monodoro (Hillesog).

10. Preporučene mere mogu doprineti smanjenju šteta u slabo ili osrednje zaraženim zemljištima; primena ovih mera u jako zaraženim zemljištima ne može obezbediti zadovoljavajuće rezultate, naročito u godinama pogodnim za razvoj rizomanije.

11. S obzirom na prirodu zaraze i njeno dugotrajno održavanje u zemljištu, pravo rešenje u sprečavanju i suzbijanju rizomanije mogu pružiti samo tolerantne sorte čijem stvaranju treba odmah pristupiti organizovano.

## SOME MEASURES FOR PREVENTING LOSSES IN SUGARBEET PRODUCTION DUE TO RIZOMANIA

by

Šutić, D. and Milovanović, M.

Faculty of Agriculture, Beograd-Zemun, Yugoslavia  
Agricultural and Food Institute, Sr. Mitrovica, Yugoslavia

### SUMMARY

Certain measures for reducing losses in sugarbeet production due to **Rizomania**, even though of limited value, can be recommended.

In regions of sugarbeet production where smaller areas of infected crop with starting infection are detected, it is necessary to make evidence of infected areas, to judge degree of infection and to apply five – year crop rotation, deeper ploughing of soil and reduction of the number of mechanization passages of the plots which are observed. If possible, it is recommended to avoid all procedures which may help occurrence of water on plots.

In areas where **Rizomania** is on greater extent and scope it is necessary to stop the production temporarily in order to avoid collecting and developing infecting material. If it is not possible to stop production on such terrains, production can start again after longer "rest" of soil, possibly after the drainage of excess water, and under burrow of soil to the depth of 60–70 cm, as well as using of more tolerant varieties of sugarbeet.

Earlier sowing, measures for faster growth of seedlings in spring time, and omitting pesticides which depress growth, can also be useful.

All measures which help faster soil-drainage from the soil-surface can help.

It is known, that irrigation of sugarbeet on infected plots, can help to spread the infection.

Pipe – drainage on wet and heavy soils can help reduce **Rizomania**, if not case of spreading the pathogen by using this water to irrigate the crop on some areas.

It is recommended to collect and transport sugarbeet root separately on infected plots and to keep apart from non–infected crop.

In areas where infection has occurred, producers of sugarbeet must not, in any, use by – products such as pieces of roots, dirt or factory – waters.

Following selections of partly tolerant cvs. of sugarbeet may be recommended: **Ritmo (Maribo)**, **KW Lena (KWS)**, **Hillesog mono 4086 i Monodoro (Hillesog)**.

Recommended measures may help reduction of yield loss on nearly or medium infected soils; application of same measures in strongly infected soil cannot give satisfactory results, especially in years which are suitable for developing of **Rizomania**.

As far as the nature of disease and its long presence in soil is concerned, it is necessary to produce new tolerant varieties and it is to be organized immediately.

#### LITERATURA

- Ivanović, M., M. Panić i Đurđević, M., 1978: Pojava gljive *Polymyxa betae* keskin u slučajevima virozne kržljivosti korena šećerne repe, *Agrohemija*, N 9–10, 383–392
- Milovanović, M., M. Panić i Cvetković, R., 1978: Uticaj nekih agrotehničkih mera na pojavu i štetnost kržljivosti korena šećerne repe, *Agrohemija*, N 11–12, 442–446
- Milovanović, M., D. Šutić i Tošić, M., 1978 I a: Uticaj kržljivosti korena na prinos nekih sorti šećerne repe u raznim rokovima setve, *Agrohemija*, N 11–12, 455–462
- Panić, M., M. Milovanović, M. Dopuđa i Kojić, Z., 1978: Uticaj nekih sredstava za dezinfekciju zemljišta na pojavu i štetnost infektivne kržljivosti korena šećerne repe, *Agrohemija*, N 11–12, 448–453
- Tošić, M., D. Šutić i Ivanović, M., 1978: Prouzrokovatelj infektivne kržljivosti korena šećerne repe, *Agrohemija*, N 9–10, 369–375
- Šutić, D. i Milovanović, M., 1980: Some factors effecting epidemiology of sugar beet *Rizomania* – like disease, *Proceedings of the fifth Congress of the Mediterranean phytopathological union, Patras (Greece), 21–27, Septembar (1980.)*