

"Zbornik radova", Sveska 35, 2001.

POJAVA TRULEŽI KORENA ŠEĆERNE REPE U VOJVODINI

Jasnić, S.¹, Đurić, Tatjana², Jelinčić, Kornelija¹, Nešović, K.³

IZVOD

Tokom 2000 godine zapažena je na većem broju parcela pod šećernom repom u Vojvodini značajna pojava truleži korena šećerne repe. Štete od ovog obolenja su bile veoma značajne. Simptomi obolenja su se manifestovali u vidu manje ili veće crno-ljubičaste vlažne truleži korena, žućenja i uvenuća biljaka. Kod manjeg broja biljaka javljala se i suva trulež korena.

Izolacijama iz obolelih korenova, sredinom jula, kao dominantna vrsta utvrđena je gljiva *Fusarium oxysporum* (67,8%), dok su se ostale gljive javljale u neznatnom broju.

Izolacijama obavljenim tokom avgusta, septembra i oktobra meseca većinom su izolovane iz obolelih korenova saprofitne vrste gljiva iz rodova *Penicillium*, *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Gliocladium*, *Cladosporium* i *Acremonium*, a manji broj vrsta iz roda *Fusarium*. Iz roda *Fusarium* pored *F. oxysporum* izolovane su i vrste *F. solani*, *F. proliferatum* i *F. semitectum*.

Navodnjavanje značajno utiče na smanjenje intenziteta truleži korena šećerne repe.

KLJUČNE REČI: šećerna repa, trulež korena, *Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *F. proliferatum*, *F. semitectum*, saprofitne gljive, navodnjavanje.

Uvod

Na korenu šećerne repe javljaju se različite patološke promene, koje mogu biti prouzrokovane različitim parazitnim i ne parazitnim faktorima.

Među značajnije parazite korena šećerne repe spadaju i gljive iz roda *Fusarium*, koje prouzrokuju žućenje i venjenje biljaka a koje se javlja kao posledica nekroze sudova i truleži korena šećerne repe. Najjače zaraze i štete

1 Dr Stevan Jasnić, redovni profesor, dipl. inž. Kornelija Jelinčić, viši stručni saradnik, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad
2 Dipl. inž. Tatjana Đurić, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
3 Dipl. inž. Krstivoje Nešović, Fabrika šećera "Bačka", Vrbas

nastaju pri dugotrajnoj suši, neadekvatnoj agrotehnici, kao i na repi napadnutoj od korenove vaši.

Protekle vegetacije zapažena je značajna pojava truleži korena šećerne repe na parcelama pod repom u više lokaliteta Vojvodine. Smatramo da ova pojava truleži korena zaslužuje pažnju s obzirom na njen značaj, rasprostranjenost i štetnost u 2000 godini. Iz tih razloga želeli smo da identifikujemo prouzrokovачa truleži korena, opišemo detaljnije simptome obolenja i utvrdimo uzroke ove pojave. Rezultate ovih ispitivanja iznosimo u ovom radu.

Materijal i metode rada

Trulež korena šećerne repe utvrđena je u više lokaliteta Vojvodine. Ova pojava je prvo zapažena sredinom jula u značajnom intenzitetu na svim parcelama pod šećernom repom (oko 1500 ha) PIK-a Bečej u okolini Bečeja, a zatim je trulež korena uočena i na parcelama DD "Zobnatica" u okolini Bačke Topole i na nekoliko parcela u okolini Vrbasa, Srbobrana, Bačkog Petrovca i Maglića.

Prikupljanje uzoraka korena

Radi utvrđivanja i identifikacije prouzrokovачa truleži korena i proučavanja simptoma obolenja kao i štetnosti ove pojave prikupljeni su uzorci korena, sredinom jula, sa više parcela PIK-a Bečej. Sa svake parcele je na četiri slučajno odabrana mesta izvađeno po 50 korenova, odnosno ukupno 200 po parceli. Utvrđen je broj trulih i odabran izvestan broj sa tipičnim simptomima radi izolacije prouzrokovачa obolenja. Na ovaj način odabrano je 99 obolelih korenova.

Pri kraju vegetacije, prilikom vađenja šećerne repe na parceli T-33 PIK-a Bečej, gde je prilikom prvog pregleda utvrđena značajna pojava truleži, pregledani su korenovi na četiri slučajno odabrana mesta površine od 10 m² po jednom mestu, odnosno ukupno 40 m². Tom prilikom je utvrđen broj trulih i zdravih korenova. Deo trulih korenova sa tipičnim simptomima obolenja, takođe, je odabran radi izolacije i determinacije parazita, prouzrokovачa truleži korena.

Izolacije gljiva

Na prelazu obolelih i zdravih delova korena šećerne repe sterilnim skalperom su isečeni komadići tkiva veličine oko 0,5 x 0,5 cm. Ovi komadići su zatim držani oko pola minuta u sublimatu (HgCl₂), radi spoljne sterilizacije a potom su isprani u sterilnoj vodi i postavljeni u sterilne petri kutije sa razlivenom hranjivom podlogom od krompir dekstroznog agara (PDA) radi izolacije gljiva prouzrokovачa truleži korena. Izvršeno je na ovaj način 487 izolacija. Nakon razvoja gljiva i bakterija iz korena, u termostatu pri temperaturi od 25°C, izvršeno je presejavanje izolata gljiva na istu hranjivu podlogu, radi dobijanja čistih kultura i determinacije izolata. Čiste kulture gljiva roda *Fusarium* su presejane kasnije na podlogu od karanfila (CLA) i izlagane specijalnom svetlu tzv. "black light" radi pospešivanja fruktifikacije, a u cilju tačnije determinacije gljiva iz ovog roda.

Uticaj navodnjavanja na pojavu truleži

Poznato je da je jedna od mera zaštite šećerne repe od truleži korena predstavlja i navodnjavanje u toku sušnog perioda.

U cilju utvrđivanja značaja navodnjavanja na pojavu truleži korena šećerne repe odabran je ogled sa navodnjavanjem šećerne repe na R. Šančevima. Ogled je postavljen sa dve sorte šećerne repe Delta i Crvenka. Navodnjavanje je izvršeno u 9 navrata (12.05., 02.06., 12.06., 22.06., 05.07., 18.07., 26.07., 04.08. i 14.08.) sa ukupno 390 mm vode/ha. Količina dodate vode se kretala od 30 mm do 50 mm po ha po jednom navodnjavanju. Primenjena je uobičajena agrotehnika za šećernu repu. Predusev je bila pšenica. Đubrenje je izvršeno 6. novembra sa 400 kg/ha $N_{15}P_{15}K_{15}$. Osnovna obrada je izvršena 13.11.1999. god., predsetvena obrada 23.02.2000. god. i setva 25.03.2000. god. Kao kontrola poslužila je šećerna repa gajena pri istoj primenjenoj agrotehnici ali bez navodnjavanja. Veličina osnovne parcele se kretala od 25 m² kod ne navodnjavane do 18 m² kod navodnjavane šećerne repe. Prilikom vađenja repe 18.10.2000. god. izvršili smo pregled korenova i tom prilikom detaljno su pregledani i izbrojani zdravi i truli korenovi od svake sorte u obe varijante ogleda sa navodnjavanjem i bez navodnjavanja. Ogled je bio postavljen u tri ponavljanja. Nakon pregleda korena odabran je izvestan broj trulih korenova od svake sorte i iz svake varijante, radi izolacije i determinacije prouzrokovaca truleži. Izolacije i determinacije gljiva izvršene su na već napred opisan način.

Rezultati i diskusija

Simptomi obolenja

Simptomi na korenu šećerne repe su bili različiti. Prilikom prvog pregleda trulih korenova sredinom jula nije zapažen napad korenove vaši (*Pemphigus fuscicornis*) na obolelim korenovima. Tek kasnijim pregledima repe u avgustu, septembru i oktobru mesecu na mnogim trulim korenovima uočen je i jak napad korenove vaši. Prema tipu simptoma oni se mogu svrstati u tri grupe:

- prvi tip simptoma se manifestuje pojavom crno-ljubičaste vlažne nekroze korena. Nekroza često prvo zahvata bazni deo tj. rep korena, a potom se širi na srednji i gornji deo, zahvatajući ceo koren. Oboleli koren zahvaćen nekrozom truli i propada. Na uzdužnom preseku korena zapaža se mrka do crna nekroza sudova, koja zahvata okolna tkiva. Zaražene biljke u početku imaju hlorotično lišće a zatim venu i propadaju. Lišće na njima se suši, nekrotira i uginjava.
- drugi tip simptoma se ispoljava bez vidljivih znakova obolenja na površini korena. Oboleli koreni neki put dobijaju sivkastu boju, gube turgor i venu. Na uzdužnom preseku vidljiva je mrka do crna nekroza sudova. Kod ovako obolelih korenova javlja se tzv. suva trulež. Oni ne propadaju, ne trule, već ostaju u zemljištu uveli prekriveni često nizom saprofitnih gljiva iz rodova *Penicillium*, *Aspergillus* i dr. Na obolelim biljkama lišće postaje hlorotično i vene ali se ne suši u potpunosti.

- treći tip simptoma manifestuje se u vidu tamno mrkih nekrotičnih nepravilnih pega na površini korena. Nekroza uglavnom zahvata samo površinske delove i retko se širi ka unutrašnjosti korena, tako da unutrašnji deo i sudovni sistem ostaju zdravi. Sudovi nisu nekrotirani ili veoma retko nekrotiraju obično u baznom delu korena. Biljke imaju zeleno lišće, tako da se ne razlikuju od zdravih biljaka u polju.

Štetnost

Prilikom prvog pregleda šećerne repe, sredinom jula, nisu se uočavali spoljni simptomi obolenja. Biljke sa obolelim korenom bile su na izgled zdrave i nisu se razlikovale od ovih. Tek vađenjem obolelih biljaka uočavala se pojava od slabih do veoma jakih nekroza korena. Najčešći tip simptoma je bio u vidu vlažne truleži korena. Na ovako trulim korenovima nije primećena pojava korenove vaši. Detaljni pregledi većeg broja parcela pod repom PIK-a Bečej pokazali su da je intenzitet truleži korena bio veoma značajan i da se kretao od nekoliko procenata do preko 50% trulih korenova po uzorku u zavisnosti od parcele.

Kasniji pregledi, tokom avgusta, septembra i oktobra meseca ukazali su na veoma velike štete, prouzrokovane pojavom truleži korena.

Na zaraženim parcelama pod šećernom repom uočavale su se prvo manje oaze sa hlorotičnim biljkama. Vađenjem biljaka sa simptomima hloroze utvrđeno je da ove biljke imaju truo koren, najčešće u vidu vlažne truleži. Često se na ovako trulim korenovima zapaža i jak napad korenove vaši. Tokom narednih pregleda primećeno je da se oaze šire a biljke u njima potpuno propadaju usled truleži korena, sušenja i nekroze i uginjavanja lišća. Praktično u okviru ovih oaza više nije postojala repa. Oaze su se širile, zahvatajući sve veće površine i spajajući se međusobno. Pred kraj vegetacije na mnogim parcelama u okolini Vrbasa, Srbobrana i Bečaja bilo je preko 50% površina mnogih parcela sa uginulom trulom repom. Na nekim parcelama bilo je uništeno između 70 i 80% repe, kao u okolini Srbobrana (lokalitet Kipovo).

Štete prouzrokovane pojavom truleži korena bile su ogromne a na nekim parcelama repa nije ni vađena. Pored pojave truleži zaraženi korenovi imali su značajno manju digestiju (sadržaj šećera) u odnosu na zdrave biljke. Prema usmenim obaveštenjima sa terena i saopštenja kolega iz sirovinskih sektora šećerana, gruba procena je da je oko 2000 ha šećerne repe izgubljeno tj. propalo zbog truleži korena.

Svi ovo podaci jasno govore o velikoj štetnosti truleži korena u protekloj 2000. godini.

Prouzrokovac truleži korena

Rezultati izolacija gljiva i bakterija iz obolelih korenova prikupljenih sredinom jula sa parcela pod šećernom repom PIK-a Bečej prikazani su u tab. 1. Na osnovu pregleda izolovanih gljiva i njihove determinacije utvrđeno je da su najčešće izolovane vrste bile iz roda *Fusarium*. Od 487 izolata 335 ili 68,8% bile su gljive iz roda *Fusarium*. ostale vrste su bile zastupljene u neznatnom procentu.

Od vrsta iz roda *Fusarium* najveći procenat ili 98,5% je bila vrsta *Fusarium oxysporum*, a samo 1,5% vrsta *F. solani*.

Pored gljiva 10,7% izolata su bile bakterije, koje nismo determinisali. Iz 12,1% delića korena nismo uspeali da izolujemo ni gljive ni bakterije.

Prilikom drugog pregleda parcele T-33 u Bečeju u vreme vađenja korena, krajem oktobra utvrđeno je prosečno 9,9% trulih korena (tab. 2). Međutim, u jednoj oazi sa propalim i trulim korenovima ovaj procenat je bio znatno veći od proseka i iznosio je 21,25% trulih korenova.

Rezultati izolacija iz obolelih korena prikazani su u tab. 3. Na osnovu pregleda 137 izolata i njihove determinacije je utvrđeno da su dominantne bile saprofitne vrste iz roda *Penicillium* (46,71%) kao i neke druge saprofitne vrste (15,30%) iz rodova *Rhizopus*, *Gliocladium*, *Cladosporium* i *Alternaria*. Gljive iz roda *Fusarium* bile su zastupljene samo kod 3,64% izolata. Iz 47 komadića korena, ili 34,3% nisu se razvile ni gljive ni bakterije.

Uticaj navodnjavanja na pojavu truleži kod sorte Delta i Crvenka prikazan je u tab. 3 i 4. Iz ovih tabela jasno se uočava pozitivan uticaj navodnjavanja na smanjenje pojave truleži korena šećerne repe kod obe sorte. Tako je kod sorte Delta u varijanti sa navodnjavanjem procenat trulih korenova bio 2,91% a u uslovima suše (bez navodnjavanja) 71,02%. Kod sorte Crvenka slična je situacija gde je u navodnjavanju procenat trulih korenova iznosio 4,96%, a bez navodnjavanja 57,60%.

Izolacije iz korena šećerne repe u varijanti sa navodnjavanjem kod sorte Delta pokazivale su da su dominantne bile gljive iz roda *Fusarium* (*Fusarium solani*) 41,4%, dok je u varijanti bez navodnjavanja najveći broj izolata pripadao saprofitnim vrstama gljiva (*Penicillium* spp. - 42,6%) a samo 21,8% *Fusarium* vrstama (*F. solani*, *F. proliferatum*, *F. semitectum*) (tab. 3). Iz velikog broja komadića korena nisu se razvile ni gljive ni bakterije.

Rezultati izolacija iz korena sorte Crvenka su nešto drukčiji. Procenat izolata gljiva iz roda *Fusarium*, kao i saprofitnih vrsta je sličan, kako u varijanti sa navodnjavanjem tako i u uslovima suše (bez navodnjavanja). Iz obolelih korenova u uslovima navodnjavanja izolovana je samo vrsta *Fusarium solani* (24,4%), a u sušnim uslovima dve vrste *F. oxysporum* i *F. solani* (24,1%). Od saprofitnih vrsta u obe varijante dominantne vrste su pripadale rodu *Penicillium* (tab. 4).

Diskusija

Opisano je nekoliko fuzarioza šećerne repe kod kojih se ispoljavaju simptomi uvenuća biljaka i trulež korena. Ova obolenja su još uvek nedovoljno proučena, a posebno kod nas, iako sve više dobijaju u značaju.

Jedna od prvih fuzarioza šećerne repe, prouzrokovac žućenja biljaka i truleži korena nazvana je "žutica šećerne repe" (Sugar beet yellows). Opisana je 1931. god. od Stewarta (SAD). Ovaj autor je utvrdio da bolest prouzrokuje gljiva *Fusarium conglutinans* var. *betae*. Ova vrsta je kasnije preimenovana kao *F. oxysporum* f. sp. *betae* (Snyder i Hansen, 1940). Bolest je kasnije opisana i u

drugim zemljama Belgiji, Holandiji, Nemačkoj i Indiji, gde prouzrokuje značajno smanjenje prinosa šećera u korenu (Whitney i Duffus, 1986).

Pored ove vrste, veoma raširene, u svetu su opisane i druge vrste iz roda *Fusarium*, koje prouzrokuju određene patološke promene na korenu šećerne repe. Tako je uočeno da *F. avenaceum* prouzrokuje uvenuće klijanaca šećerne repe u Indiji (Mukhopadhyay, 1987), a vrste *F. culmorum*, *F. sambucinum*, *F. solani* i *F. coeruleum* (syn. *F. solani* var. *coeruleum*) trulež srca korena u bivšoj Čehoslovačkoj (Kockova-Kratochuilova, et al., 1958). *F. equiseti*, *F. proliferatum* i *F. sambucinum* izolovane iz šećerne repe prilikom ispitivanja patogenosti nisu prouzrokovale uginjavanje klijanaca dok su vrsta *F. acuminatum* i *F. avenaceum* izazvale pored propadanja klijanaca i pojavu hlOROZE lišća kod odraslih biljaka (Ruppel, 1991).

Fuzariozna trulež korena, prouzrokovana, najčešće vrstom *F. oxysporum* f. sp. *betae* opisana je i u našoj zemlji još 1967. god. (Marić, 1970, 1974). Od tada ovo obolenje je redovno prisutno skoro svake godine u slabijem ili jačem intenzitetu (Balaž i Stojšin, 1997). Poslednji jak napad u našoj zemlji, pored ovog u 2000 godini, zabeležen je 1995 godine. (Balaž i Stojšin, 1997), kada je intenzitet zaraze iznosio u nekim lokalitetima 20%.

Tokom naših ispitivanja prouzrokovaca truleži korena šeć. repe, izolacijama iz obolelih korenova, dobili smo najčešće vrstu *F. oxysporum*. To se slaže i sa rezultatima najvećeg broja autora, koji su ispitivali trulež korena šećerne repe (Snyder i Hansen, 1940., Marić, 1974., Whitney i Duffus, 1986., Ruppel, 1991). Ova vrsta je bila dominantna prilikom prvih izolacija sredinom jula a kasnije su se sve više javljale druge vrste iz roda *Fusarium* (*F. solani*, *F. proliferatum* i *F. semitectum*) a u značajnom procentu i saprofitne vrste iz roda *Penicillium*, *Aspergillus*, *Gliocladium*, *Cladosporium*, *Acremonium*. Patogenost vrsta iz roda *Fusarium* nije ispitana, ali prema rezultatima drugih autora one mogu imati značajnu ulogu u etiologiji truleži korena šećerne repe. Prilikom kasnijih pregleda trulih korena šećerne repe konstatovan je i jak napad korenove vaši (*Pemphigus fuscicornis*) na obolelim korenovima. Prema mišljenju Marića (1974, 1992) posebnu ulogu u nastajanju truleži korena izgleda da ima i korenova vaš. Ishranom na bočnim korenčićima repe ova vaš verovatno znatno doprinosi slabljenju vitalnosti biljaka i omogućavanju prodiranja parazita, gljiva iz roda *Fusarium*, u oslabljena tkiva. Činjenica je takođe da razviću korenove vaši doprinosi suvo i toplo vreme, što takođe odgovara i razvoju gljive *F. oxysporum*. Međutim prema Mariću (1974) i na površinama pod repom bez korenove vaši utvrđeno je fuzariozno uvenuće i trulež korena u vrlo jakom intenzitetu. Prema tome ova štetočina predstavlja samo jedan od kompleksa faktora, koji doprinosi intenzivnoj pojavi ovog obolenja.

S obziroma na sve veći značaj fuzarioznog uvenuća i truleži korena šećerne repe zbog sve češćih sušnih i toplih godina, kao što je bila 2000 potrebno je detaljnije proučiti etiologiju obolenja, prouzrokovaca, kao i mere suzbijanja. Verovatno fuzariozno uvenuće i trulež korena predstavlja kompleksno obolenje na čiji intenzitet utiče veći broj faktora. Iz tih razloga treba truleži korena posvetiti

veću pažnju u cilju objašnjenja njegove sve intenzivnije pojave u našoj zemlji, i preduzimanje mera borbe protiv ovog obolenja korena šećerne repe.

ZAKLJUČAK

Tokom 2000 godine zapažena je na većem broju parcela šećerne repe u nekoliko lokaliteta Vojvodine značajna pojava truleži korena.

Simptomi obolenja su se manifestovali u vidu veće ili manje truleži korena. Oboleli korenovi su bili zahvaćeni ljubičasto-crnim nekrozom, koja se od baze korena širila ka vrhu zahvatajući često ceo koren. Na uzdužnom preseku uočavana je mrko-crna nekroza sudova. Zaraženi korenovi su često u potpunosti propadali usled truleži. Na nadzemnim delovima biljaka javljala se hloroza i uvenuće lišća. Kasnije je obolelo lišće nekrotiralo, sušilo se i izumiralo. Kod manjeg broja biljaka javljala se suva trulež korena. Spolja se nisu jasno primećivali simptomi. Oboleli korenovi su dobijali sivkastu boju, venuli su i na preseku se uočavala mrka trulež sudova. Obolele biljke su imale hlorotično i uvelo lišće.

Na zaraženim biljkama, tokom kasnijih pregleda, utvrđen je jači napad korenove vaši (*Pemphigus fuscicornis*). Prilom prvih izolacija, sredinom jula, kao dominantna vrsta iz obolelih korenova je izolovana gljiva *Fusarium oxysporum* (67,8%) dok su se ostale gljive javljale u neznatnom procentu.

Kasnijim izolacijama su se tokom avgusta, septembra i oktobra sve više su izolovale iz trulih korenova saprofitne vrste gljiva iz rodova *Penicillium*, *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Gliocladium*, *Cladosporium* i *Acremonium*, a sve manje iz roda *Fusarium*. Iz ovoga roda se sada javljaju vrste *F. solani*, *F. proliferatum* i *F. semitectum* u odnosu na *F. oxysporum*, koja dominira u letnjem periodu.

Uloga korenove vaši u etiologiji truleži korena nije objašnjena, mada se može pretpostaviti da ona pospešuje zarazu korena gljivama iz roda *Fusarium*.

Na osnovu dobijenih rezultata, neosporna je činjenica da je gljiva *Fusarium oxysporum*, bila značajan prouzrokovatelj truleži korena šećerne repe u Vojvodini tokom 2000 godine. Za razvoj ove gljive pogodne su visoke temperature, tako da do infekcije ne dolazi pre jula meseca. Oslabljenost biljaka usled nedostatka vode, tj. suše i visoke temperature tokom vegetacije uslovile su jak intenzitet napada *F. oxysporum*.

LITERATURA

- Balaž, F., Stojšin, Vera (1997): Bolesti klijanaca i korena šećerne repe. Biljni lekar br. 2: 144-147.
- Kockova-Kratochvilova, A., Kutova, M., Petrova, M. (1958): Dryhy rodu *Fusarium*, ktore sposobile srdieckooou hnibobu cukrovj repy v r. 1956 na Slovensku. Ceska Mykol. 12: 83-94.
- Marić, A., Rudić, Etelka, Avdalović, T. (1970): Problem uvenuća biljaka i truleži korena šećerne repe u nekim rejonima Jugoslavije. Savremena poljoprivreda XVIII (11-12): 241-252.
- Marić, A. (1974): Bolesti šećerne repe, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, str. 1-229.
- Marić, A. (1992): Šećerna repa Jugošećer D. D. Beograd str. 1-751.

- Mukhopadhyay, A. N. (1987): Handbook on Diseases of Sugar Beet Vol 1 CRS Press Boca Raton FL. 196 pp.
- Ruppel, E. G. (1991): Pathogenicity of *Fusarium* spp. from diseased sugar beets and variatin among sugar beet isolates of *F. oxysporum*. Plant Disease, Vol 75 N°5: 486-489.
- Snyder, W. C., Hansen, H. N. (1940): The species concept in *Fusarium*. Am J. Bot. 27: 64-67.
- Stewart, D. (1931): Sugar beet-yellows caused by *Fusarium conglomerans* var. *betae*. Phytopathology 21: 59-70.
- Whitney, E. D. Duffus, J. E. (1986): Compendium of Beet Diseases and Insects. APS Press The American Phytopathological Society, 76.

OCCURRENCE OF SUGAR BEET ROOT ROT IN VOJVODINA

Jasnić, S.¹; Đurić, Tatjana²; Jelinčić, Kornelija¹; Nešović, K.³

¹Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad, Yugoslavia

²Faculty of Agriculture, Novi Sad, Yugoslavia

³Sugar Refinery "Bačka", Vrbas, Yugoslavia

SUMMARY

During the year 2000, a significant incidence of sugar beet root rot was reported on a number of plots sown to sugar beet in the Vojvodina province. Damages caused by this disease were highly significant. The symptoms of the disease were greater or lesser black-violet wet root rot and the yellowing and wilting of plants. In some of the plants, dry root rot was observed as well.

The isolation of diseased roots carried out in mid-July showed that the dominant species was the fungus *Fusarium oxysporum* (67.8%), while the presence of other fungi was negligible.

In isolations carried out during August, September and October, we mostly found saprophytic fungi of the genera *Penicillium*, *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Gliocladium*, *Cladosporium*, and *Acremonium* and, to a lesser extent, species of the genus *Fusarium*. Among the *Fusarium* species, we isolated *F. oxysporum* as well as the species *F. solani*, *F. proliferatum*, and *F. semitectum*.

Irrigation significantly reduced the severity of sugar beet root rot.

Subsequent inspections of the diseased roots revealed a significant attack by the root aphid (*Pemphigus fuscicornis*).

The role of this aphid in the etiology of the disease has not been studied yet.

KEY WORDS: sugar beet, root rot, *Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *F. proliferatum*, *F. semitectum*, saprophytic fungi, irrigation.