

Bogdan CVJETKOVIĆ, Zdravka SEVER¹

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zavod za poljoprivrednu zoologiju

¹Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zavod za zaštitu bilja

bogdan.cvjetkovic@zg.t-com.hr

TRULEŽ KORIJENA RAJČICE (*Phytophthora nicotianae* Breda de Haan)

SAŽETAK

Trulež korijena rajčice uzrokuje više gljiva iz roda *Phytophthora*. U Hrvatskoj su na rajčici nađene dvije vrste, *P. nicotianae* i *P. cryptogera*. Opisani su simptomi koje uzrokuje *P. nicotianae* na rajčici. Kratko je opisana biologija gljive *P. nicotianae* i date su upute za suzbijanje

Ključne riječi: rajčica, trulež korijena *P. nicotianae*, suzbijanje

UVOD

Na korijenu rajčice parazitira nekoliko vrsta *Phytophthora* (*Phytophthora nicotianae*, *P. cryptodea*, *P. capsici*, *P. citricola*). U našem podneblju dokazane su *Phytophthora nicotianae* i *P. cryptogea*. Te dvije vrste javljaju se mnogo rjeđe nego *P. infestans*, pa su i štete od njih manje. *Phytophthora nicotianae* češće se javlja u sistemu navodnjavanja, nego u uzgoju bez navodnjavanja, a zabilježena je pojava te vrste u hidroponskom uzgoju.

SIMPTOMI

Zaraza se može pojaviti već na presadnicama. Listovi žute i gube turgor. U visini supstrata nastaje tamnozeleno nekroza. Mlade biljke nemaju kompletno razvijen i odrvenjen ksilem, pa sušenje srži povlači za sobom smežuranje prizemnoga dijela stabljike. Nekroza postupno poprimi prstenast oblik, a stabljika je na tom dijelu sužena i posmeđi. Korijen trune i smeđe je boje. Presadnice zaostaju u rastu i prije ili kasnije venu i propadaju.

Na presađenim biljkama simptomi se javljaju na vlažnijem dijelu parcele ili na površini na kojoj leži voda. Biljke zaostaju u rastu. Listovi presađenih biljaka mlohavo su obješeni i bez sjaja naročito za toplih dana, podsjećaju na biljke koje kojima nedostaje vode. Ako je zahvaćen veći dio korijena ili korijenova vrata, vršni listovi gube karakterističnu zelenu boju, a donji listovi požute a mogu i rubno nekrotizirati. U zoni korijenova vrata nastaje smeđa pjega koja se širi. Napadnuti dio blago je sužen. Na sekundarnom korijenu javljaju se smeđe zone.

Biljaka pokušava nadoknaditi oštećeni glavni korijen pojačanim stvaranje adventivnoga korijenja (salika 1), ali najčešće u tome ne uspijeva. Na glavnom i postranom korijenu vide se posmeđenja. Za kasnih zaraza, kada biljka ima



Slika 1. Zaražena presadnica rajčice *Phytophthora* sp. snimio (B. Cvjetković)

Plodovi lako otpadaju sa stapke.

dobro razvijen korijen, biljci se može produžiti vijek. Međutim, treba imati na umu da to tlo dugo ostaje izvor infekcije ako se ne napravi sterilizacija ili višegodišnja plodosmjena. Simptomi na plodovima javljaju se prije početka promjene boje i obično se javljaju na etažama blizu tla. Na njima nastaju vodenaste, u početku sivozelene zone (slika 2.), one kasnije posmeđe i katkada imaju tame koncentrične krugovime ili dijelove kruga. Unutar zaraženoga ploda sok postaje sluzav i tamnosmeđ.



Slika 2. Simptomi na plodu (umjetna infekcija snimio B. Cvjetković)

Tablica 1. Razlike u simptomima na plodu između vrsta *P. nicotianae* i *P. infestans*

Zaraženi dio	<i>P. nicotianae</i>	<i>P. infestans</i>
korijenov vrat	napadnut mekan i vodenast	nije napadnut
lezije na plodu	u početku veće	u početku manje
vanjski izgled lezije na plodu	vodenaste u početku sivozelene zone, kasnije posmeđe i imaju koncentrične reznjeve	zaraženi dio ubrzano sazrijeva poprimajući crvenkastu boju
unutrašnjost ploda (endokarp)	endokarp i sjemenke bijeli	samo endokarp posmeđi
sazrijevanje ploda	sporo	ubrzano

ETIOLOGIJA BOLESTI

Parazit u životnom ciklusu stvara hlamidospore i oospore koje preživljavaju razdoblje kada nema domaćina. U tim oblicima parazit može preživjeti u tlu nekoliko godina. Kraće razdoblje može preživjeti zaraženim biljnim ostatcima. Tom parazitu pogoduju više temperature nego *P. infestans*. *P. nicotianae* razvija se u vlažnom tlu. kod temperatura od 10 °C do 37 °C, s optimumom 30°C-32 °C.

SUZBIJANJE BOLESTI

Za sve vrste *Phytophthora* na korijenu zaštita je ista. Za zaštitu je registriran Proplant, koji se koristi u koncentraciji 0,2 % 100 ml po biljci. Ako se za primjenu koristi prskalica, onda mlaznicu valja usmjeriti na prizemni dio stabljike, a nakon primjene fungicida poželjno je zagrnuti biljku kako bi se provociralo stvaranje adventivnog korjenja. Ako se zaraza pojavila samo na pojedinoj biljci može se biljka sa simptomima zaliti otopinom istog fungicida. Međutim, bolje je zaraženu biljku odstraniti, a mjesto na kojem je rasla i okolne biljke zaliti istim fungicidom. Usjev u kojem se pojavila zaraza valja češće zalijevati ali s manjom količinom vode. Na površini na kojoj se pojavila trulež korijena rajčice treba uvesti plodosmjenu. U plodosmjeni mogu biti salata, kupus, pšenica, kukuruz. Provedena zaštita protiv *P. infestans* sistemskim fungicidima zaštićuje plod i od *P. nicotianae*.

SUMMARY

PHYTOPHTHORA ROOT ROT OF TOMATOES

Root rot of tomatoes is caused by several fungi from the genus *Phytophthora*. In Croatia, two species, *P. nicotianae* and *P. cryptogera*, have been detected. This article describes symptoms caused by *P. nicotianae* on tomato, gives a short description of its biology and provides information on control measures.

Keywords: tomato, root rot of tomatoes, *P. nicotianae*, control

Stručni rad