

Ivana KRIŽANAC, Jelena PLAVEC
HCPHS - Zavod za zaštitu bilja, Zagreb
ivana.krizanac@hcpchs.hr

VLAŽNA BAKTERIJSKA TRULEŽ GOMOLJA KRUMPIRA

SAŽETAK

Vlažnu bakterijsku trulež gomolja krumpira uzrokuje više vrsta fitopatogenih bakterija iz rodova *Pectobacterium* i *Dickeya*. Simptomi bolesti su trulež gomolja ili trulež baze stabljike i venuće biljke krumpira. Razvoju bolesti u polju pogoduju visoke temperature i vlažnost tla, a do simptomi se mogu pojaviti i tek u skladištu.

Ključne riječi: krumpir, vlažna bakterijska trulež

UVOD

Više vrsta fitopatogenih bakterija može uzrokovati trulež gomolja krumpira, najčešće prilikom skladištenja. Najčešći su uzročnici bakterije iz roda *Pectobacterium*. Zajednički simptom bolesti, bez obzira na to koja je vrsta uzročnik, vlažna je bakterijska trulež gomolja, a neke vrste uzrokuju i trulež stabljike. Intenzitet zaraze ovisi o mnogim uvjetima: vlazi, temperaturi, izboru sjemenskog krumpira te agrotehničkim mjerama u polju i u skladištu.

UZROČNICI I SIMPTOMI BOLESTI

Najčešći uzročnik vlažne truleži je fitopatogena bakterija *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* (Jones) Hauben *et al.*, koja je mnogima poznata po prijašnjem imenu vrste *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*. Može uzrokovati vlažnu trulež na većem broju domaćina i proširena je gotovo u cijelom svijetu. Infekcija nastaje kroz lenticelle na pokožici gomolja ili kroz ozljede na gomolju krumpira. Za razvoj bolesti u polju osobito je povoljna visoka vlažnost tla. U takvim povoljnim klimatskim prilikama zaraženi gomolji mogu se raspasti već u tlu, a iz njih izlazi velik broj bakterija koje zatim mogu zaraziti susjedne biljke. Za manjeg intenziteta zaraze u polju mogu se pojaviti jači simptomi tek u skladištu, osobito u skladištima u kojima se ne može kontrolirati vlažnosti zraka i provjetravati uskladišteni krumpir. U skladištu se bolest može mehanički prenijeti sa zaraženog gomolja na zdrave gomolje s kojima je u dodiru. Pritom su osobito osjetljivi gomolji već prije zaraženi nekom od fitopatogenih gljivica iz rodova *Phytophthora* ili *Pythium*. Tada nastaje sekundarna bakterijska infekcija.

Druga bakterija je *Pectobacterium atrosepticum* (van Hall) Hauben *et al.*, prijašnjeg imena *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica*. Ta bakterija uzrokuje bolest poznatiju i pod nazivom „crna noga“, a nazvana je po tipičnoj truleži baze stabljike krumpira, koja poprima tamnu boju. Na biljkama krumpira u

polju mogu se vidjeti i drugi simptomi: venuće i žućenje listova, slabiji rast te venuće cijele biljke. Zaraženi gomolji također su primarni izvor zaraze, a razvoju bolesti pogoduje visoka vlaga i visoke temperature.

Vrste poznate pod prijašnjim imenom *Erwinia chrysanthemi*, a sada svrstane u rod *Dickeya*, uzrokuju simptome slične kao i „crna noga“. Za razliku od „crne noge“, simptomi se razvijaju kasnije u vegetacijskoj sezoni zato što razvoju te bolesti pogoduju više temperature.

Uz navedene vrste fitopatogenih bakterija, moguće su sekundarne infekcije i brojnim drugim vrstama iz rodova *Clostridium*, *Bacillus* i *Pseudomonas*.

MJERE ZAŠTITE

Kao i za sve bakterijske bolesti, preventivne su mjere najvažnije za sprečavanje pojave i širenja te bolesti. Preporučuje se sadnja sjemenskog krumpira iz pouzdanog izvora i redoviti vizualni pregledi krumpira u polju. Ako se pojave simptomi u polju, mogu se prilagoditi vrijeme vađenja krumpira i način njegova skladištenja (sušenje gomolja nakon vađenja, osiguravanje pravilne ventilacije skladišta). Kad se bolest razvije, više nije moguće suzbijanje sredstvima za zaštitu bilja.

BACTERIAL SOFT ROT OF POTATO

SUMMARY

Bacterial rots of potato tubers may be caused by several plant pathogenic bacteria from *Pectobacterium* and *Dickeya* genus. Symptoms of the disease are rotting of potato tubers or basal part of the stem and wilting of potato plants. Development of the disease depends on temperature and humidity of soil. Depending on environmental conditions, symptoms can develop in field or later in storage. Disease symptoms and preventive measures are described.

Key words: potato, bacterial rot

LITERATURA

Gardan L., Gouy C., Christen R. and Samson R. (2003). Elevation of three subspecies of *Pectobacterium carotovorum* to species level: *Pectobacterium atrosepticum* sp. nov., *Pectobacterium betavascularum* sp. nov. and *Pectobacterium wasabiae* sp. nov. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 53: 381–391

Helias V., Andrivon D. and Jouan B. (2000). Development of symptoms caused by *Erwinia carotovora* ssp. *atroseptica* under field conditions and their effects on the yield of individual potato plants. Plant Pathology 49: 23-32.

Janse J.D. (2005). Phytobacteriology: principles and practice. CABI publishing, Wallingford, UK

Perombelon M.C.M. (2002). Potato diseases caused by soft rot erwinias: an overview of pathogenesis. Plant Pathology 51: 1-12.

Powelson M.L. and Franc G.D. (2001). Blackleg, Aerial tem Rot and Tuber Soft
Vol. 13/Br. 4 355

Rot. Iz: Stevenson W.R., Loria R., Franc G.D., Weingartner D.P. (eds.) Compendium of Potato Diseases. APS press, USA, 10-11

Samson R., Legendre J.B., Christen R., Fischer-Le Saux M., Achouak W. and Gardan L. (2005). Transfer of *Pectobacterium chrysanthemi* (Burkholder et al. 1953) Brenner et al. 1973 and *Brenneria paradisiaca* to the genus *Dickeya* gen. nov. as *Dickeya chrysanthemi* comb. nov. and *Dickeya paradisiaca* comb. nov. and delineation of four novel species, *Dickeya dadantii* sp. nov., *Dickeya dianthicola* sp. nov., *Dickeya dieffenbachiae* sp. nov. and *Dickeya zaeae* sp. nov. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 55: 1415-1427