

Kako prepoznati simptome?

Plodovi zaražene biljke su nerazvijeni, slabo obojeni. Pod pritiskom prstiju na površini kore ploda pojavljuju se bjeličastosive voštane naslage. Simptom zelenila plodova citrusa (slika dolje desno) pojavljuje se na strani ploda koja je izložena suncu dok su ostali dijelovi ploda nejasno sivozelene boje. Sjemenke plodova inficiranih biljaka su smanjene, deformisane i nekrotične (slika ispod) a često i propadaju u cjelosti. Na razvijenim listovima inficirane biljke često se, između žutih i jasno istaknutih glavnih nerava, formiraju žuckaste površine nepravilnog oblika (slika dolje lijevo). Simptomi bolesti mogu biti zbunjujući zbog sličnosti sa simptomima koje prouzrokuje *Spiroplasma citri*, *Citrus tristeza virus*, i neke vrste roda *Phytophthora* kao i simptomima koji nastaju uslijed nedostatka nekih hranljivih elemenata.



Možete li nam pomoći?

Pošto je ovaj štetni organizam uzrok propadanja vrsta iz roda *Citrus* u Pakistanu, Južnoj Africi i drugim dijelovima svijeta je prouzrokovala uništavanje voćnjaka, važno je prijaviti bilo kakve pojave Upravi BiH za zaštitu zdravlja bilja i inspektoratima entiteta i Brčko distrikta BiH. Širenju ovih štetnih organizama pomažu insekti prenosnici a moguće je i da se oni prenesu upotrebom inficiranog sadnog materijala iz roda *Citrus*. Ove bakterije se ne prenose sjemenom. Postoji rizik da ovi štetni organizmi budu unešeni u EPPO region, zajedno sa insektima njihovim prenosnicima i ako nema informacija koje upućuju na postojanje insekata vektora ovih bakterija (*Diaphorina citri* i *Tryoza eritreae*) u regionu Mediterana. Ipak u slučaju bilo kakve sumnje kontaktirajte nas.

Kontaktirajte nas

Uprava Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja

Odjeljenje za analizu rizika

Tel: +38733290710; +38751259698

mail: infouprava@uzzb.gov.ba

Inspektorati entiteta i Brčko distrikta BiH/najbliži
fitosanitarni inspektor

upravainspektorat@vladars.net; ifo@fuzip.gov.ba;

fitosanitarnabrcko@gmail.com;

MOŽETE LI NAM POMOĆI?

‘*Candidatus Liberibacter spp.*’

Uzročnici ZELENILA CITRUSA



Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih
odnosa

Uprava Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja
bilja

Odjeljenje za analizu rizika

Tel: +38733290710; +38751259698

mail: infouprava@uzzb.gov.ba

www.uzzb.gov.ba



Pripremljeno u saradnji sa EPPO –
www.eppo.int

Šta je *Citrus greening bacterium*?



Zelenilo citrusa uzrokuju dvije vrste bakterija, i to: '*Candidatus Liberibacter africanus*' Garnier et al. i '*Candidatus Liberibacter asiaticus*' Jagoueix et al. Utvrđeno je da postoje dvije forme ove bolesti, pri čemu se prva pojavljuje u južnim dijelovima Afrike, osjetljiva je na toplotu i ne razvija simptome pri temperaturi iznad 30°C koju izaziva '*Candidatus Liberibacter africanus*' Garnier et al. i druga, na toplotu tolerantna forma, koja je pretežno prisutna u Aziji, a koju uzrokuje bakterija '*Candidatus Liberibacter asiaticus*' Jagoueix et al. U Afriku je bakterija prenešena posredstvom vektora afričke buve citrusa (*Trioza erytreae*) (slika dolje desno) a u Aziju i Saudijsku Arabiju posredstvom vektora azijske buve citrusa (*Diaphorina citri*), (slika desno gore).



Zelenilo citrusa se smatra jednom od najvećih prijetnji globalnoj komercijalnoj i održivoj proizvodnji citrusa. Procjenjuje se da je bolest do ranih devedesetih godina XX vijeka u svijetu uništila više od 90 miliona stabla citrusa. Ti gubici su različiti u različitim djelovima svijeta. Štete su bile veće ili manje u zavisnosti od kontinenta ali i mjera koje su provođene radi kontrole insekata vektora. Tako je npr. unošenje ovih štetnih organizama u Brazil rezultiralo uništavanjem stotina hiljada stabala citrusa, dok se iskorjenjivanje '*Candidatus Liberibacter asiaticus*' na Floridi u SAD smatra praktično nemogućim. Generalno, smanjena proizvodnja citrusa dovela je do smanjenja prinosa i manje količine ovih voćnih vrsta u svijetu.



Odrasli insekt i
jaja
*Diaphorina
citri* na listovi-
ma citrusa.

Trioza erytreae
prenosi bolest i
stvara gale na
listovima citrusa
tokom ishrane.



Šta je problem?

Prevenција i kontrola?

Biološka kontrola dva vektora uspješno je postignuta pomoću parazita iz reda *Hymenoptera*. Kontrola vektora zajedno sa uništavanjem stabala citrusa zaraženih sa ove dvije karantinske bakterije i korištenjem materijala za sadnju koji je slobodan od '*Candidatus Liberibacter spp.*' doveli su do gotovo potpune eliminacije ovih karantinskih patogena u ovakvoj zajednici. Na žalost, biološka kontrola nije moguća u većini zemalja jer su u mnogim od njih paraziti buva citrusa sami domaćini parazitskih insekata.

Odgovarajuća upotreba sredstava za zaštitu bilja rezultirala je dobrom kontrolom vektora *Trioza erytreae* u Južnoj Africi.

Upotreba antibiotika nije praktično efikasna mjera.

U područjima gdje ove karantinske bakterije nisu prisutne, najefikasnije je uvesti stroge mjere kontrole radi sprečavanja unošenja ovih štetnih organizama i vektora kojima se oni prenose.

