



Karantenska bakterija *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* na fižolu

Tanja DREO, Tina DEMŠAR, Maja RAVNIKAR

Nacionalni inštitut za biologijo, Oddelek za rastlinsko fiziologijo in biotehnologijo,
SI-1000 Ljubljana

Bolezni fižola poleg gliv povzročajo tudi bakterije. Bakterija *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (predlagano ime *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*), ki povzroča navadno bakterijsko pegavost je na IIA2 karantenski listi. Glavni gostitelj je fižol (*Phaseolus vulgaris*), okužijo pa se lahko tudi druge stročnice. Bolezen je razširjena v Sloveniji in v sosednjih državah. Najugodnejše razmere za razvoj bolezni so deževje, visoka vlaga in višje temperature (28°C). V ugodnih razmerah za razvoj resne epidemije in do polovične izgube pridelka na polju zadostuje že ena okužena rastlina na 10000 zdravih. Bakterija okužuje vse nadzemne dele rastlin. Pege na listih so sprva blede zelene in vlažne, kasneje se povečajo, postanejo uvele in nekrotične. Pogosto so obkrožene s tankim pasom svetlo rumenega tkiva. Z razvojem bolezni se pege združujejo. Okuženo listje je videti osmojeno. Močno okužene rastline so pritlikave in se sušijo. Pege na strokih so mastne, rahlo ugreznjene in rdečerjave.

Najpomembnejši način širjenja te bakterije je sajenje okuženega semena, ki je lahko brez znamenj bolezni tudi v na videz zdravih strokih. V notranjosti ali na površju okuženega semena bakterija preživi vsaj tri leta. Vir okužbe so tudi odmrla deli okuženih rastlin ostalih v zemlji.

Z laboratorijskimi testi dokažemo bakterijo *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* in bolezen razlikujemo od zelo podobne rjave in mastne pegavosti, ki ju povzročajo nekarantenske bakterije iz rodu *Pseudomonas*. Bakterijo izoliramo na splošnih ali selektivnih gojiščih in značilne kolonije potrjujemo z izbranimi testi. Na voljo so testi patogenosti, serološki, molekularni in drugi testi. Določanje bakterije je težavno pri vzorcih semena z namenom pregledovanja. Bakterij je v okuženem semenu malo in so neenakomerno razporejene. Izolacijo iz semena otežkoča tretiranje semen in druge bakterije. Poglavitni ukrepi preprečevanja bolezni so uporaba zdravega semena, sajenje ob primernem času, kolobar z negostiteljskimi rastlinami in uporaba rezistentnih kultivarjev.

ABSTRACT

Quarantine bacteria *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* on beans

Apart from fungi bacteria can also cause disease in common beans. *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (proposed name *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*) causing common bacterial blight is listed on quarantine list IIA2. The principal host is *Phaseolus vulgaris*, but other legume species can be naturally infected. The disease is widespread in Slovenia and neighbouring countries.

Optimal conditions for disease development are rainfall, high humidity and higher temperatures (28°C). One diseased plant in 10000 healthy plants is enough to cause serious epidemic. Up to 50 percent losses in yield have been recorded. Bacteria infects all above ground parts. Small, water-soaked areas appear on leaves, enlarge, become flaccid and then necrotic. They are often bordered by a small zone of lemon yellow tissue. As lesions coalesce, the plants appear to

be burned. Severely infected plants are stunted and wilt. Spots on pods are slightly sunken and red-brown.

Bacteria spread by planting infected seeds. Infected seeds may not show any symptoms and can be developed in non-infected pods. Bacteria can survive in or on the surface of seeds for up to three years. Bacteria can also survive in infested plant debris.

Laboratory test are used to determine *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* and distinguish it from similar diseases caused by non-quarantine *Pseudomonas* bacteria (halo blight, bacterial brown spot). Bacteria are isolated using general or selective media. Identity of morphologically typical colonies can be confirmed using pathogenicity tests, serological test, molecular methods or others. Testing is difficult in screening tests of bean seeds without symptoms. In seeds bacteria are present in low numbers and unevenly distributed. Isolation of bacteria is further hindered by seed treatment and presence of inhibitory bacteria. Phytosanitary measures include use of healthy seed, accurate timing of planting, rotation with non-host plants and planting of resistant cultivars.