

Navadna bakterijska pegavost fižola (*Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*)

Status: Patogena bakterija *X. campestris* pv. *phaseoli* (Xcp) je karantenski škodljivi organizem za seme fižola (*Phaseolus* spp.) in je uvrščena v prilogo IIAII Direktive Sveta 2000/29/ES, kar pomeni, da ne sme biti navzoča na semenu fižola v Evropski uniji. Povzročča navadno bakterijsko pegavost fižola, bolezen, ki je gospodarsko zelo pomembna in se prenaša s semenom.

Geografska razširjenost: Navadna bakterijska pegavost fižola je prisotna po vsem svetu. V državah članicah (DČ) EU je po podatkih iz leta 2014 bolezen razširjena na Madžarskem, lokalno pa prisotna v večini DČ, ter v Švici in Turčiji. Države na severu običajno nimajo težav s to boleznijo zaradi neugodnih pogojev za njen razvoj. V Sloveniji se bolezen pojavlja občasno, brez večje gospodarske škode.

Gostiteljske rastline: V Evropski Uniji (EU) je najpomembnejši gostitelj navadni fižol (*Phaseolus vulgaris* L.), vendar se lahko okužbe pojavljajo tudi na drugih vrstah stročnic kot npr. *Vigna* spp. (kitajski fižol, mungo fižol, dolga vigna, adzuki fižol). Čeprav patogeni bakteriji lahko preživita na zunanji površini mnogih gostiteljskih rastlin, pa v zmernem podnebju pasu plevelne in druge gostiteljske vrste ne predstavljajo pomemben vir okužb.

Opis in biologija: Primarni in najpomembnejši vir okužbe predstavljajo semena. Bakterije se nahajajo na zunanji in notranji površini semenskega ovoja, ter na površini kalčka. Močnejše okužbe semen se kažejo v zgubani in obarvani semenski ovojnici. Čeprav morajo biti takšna semena odstranjena iz partij, je lahko zrnje fižola tudi latentno okuženo. Bakterija *X. campestris* pv. *phaseoli* je sposobna preživeti v semenu dlje, kot je sama življenjska doba semena.

Takoj po vzklitju okuženih semen se pričnejo patogeni razmnoževati in povzročati bolezenska znamenja. Takšne sadike postanejo pomemben sekundarni vir okužb za druge rastline v posevku. Velikokrat so ti patogeni prisotni na površini rastlin kot epifiti in ne povzročajo bolezni, a ob primernih vremenskih pogojih se lahko hitro razširijo po vsem posevku ter na sosednja polja. Hitrost razmnoževanja je močno odvisna od temperature (28 – 32 °C) ter relativne zračne vlage (> 80 %). Kadar pogoji niso ugodni, se patogeni zadržujejo na površini rastlin, od koder se prenašajo na druge rastline brez pojava bolezni. Tak posevek je videti zdrav, a nosi potencial za razvoj epidemije.

Bolezenska znamenja: Bolezenska znamenja navadne bakterijske pegavosti fižola se lahko izrazijo na vseh rastlinskih delih: listih, stebelu, stroku in zrnju. Ob okužbi redko propadejo cele rastline, razen ob okužbi mlajših sadik, zaradi poškodbe rastnega vršička. Najbolj prepoznavno znamenje je ožgana listna površina, ki nastane z združevanjem sprva manjših vodenih madežev. Madeži se z napredovanjem bolezni večajo in tvorijo temnorjave lise oziroma nekroze ob robu lista. Nekrotično površino obdaja ozek zelenorumen rob. Ob napredovanju bolezni lahko rastlina izgubi veliko listov, kar vodi v slabšo produktivnost rastline ali v redkih primerih v njen propad. Sistemične okužbe s Xcp prepoznamo po rdečerjavem obarvanju žil in mehčanju sosednjih tkiv. Na stebelu to opazimo kot navpične rdečerjave črte. Na strokih bolezen prepoznamo po temnih rdečerjavih okroglih lezijah, ki so rahlo ugreznjene. Ob močnejših okužbah se celoten strok zgrbanči in odpade. Bakterijski izloček se običajno pojavi na stebelu ali na strokih in je videti kot rumena sluz polna bakterij. Okužbo na zrnih fižola prepoznamo po madežih, ki se

razprostirajo po celotni površini semenske ovojnice. Močnejše okužbe vodijo v zgrbančenje zrnja in takšna semena imajo slabšo kaljivost. Odsotnost bolezenskih znamenj na semenu ni znak odsotnosti patogenov, saj so lahko okužena semena videti zdrava. Bolezenska znamenja navadne bakterijske pegavosti fižola so podobna znamenjem okužbe fižola z bakterijama *Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola* (obročasti ožig) in *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* (rjava pegavost). Zanesljiva ločitev med temi patogeni je možna samo z laboratorijskimi testi.



Slika 1. Okuženi listi fižola z značilnimi nekrotičnimi lezijami, ki jih obdaja rumenkast rob (levo) (Goodwin P.H., www.cabi.org) in udrti rdečerjavi madeži na okuženih strokih fižola (desno) (foto: Mauritius Sugar Industry Research Institute, www.cabi.org)



Slika 2. Obarvanost okuženih zrn fižola z bakterijami navadne pegavosti fižola. Zdravo zrnje je na levi strani. (foto: Wallen, V.L., EPPO Global Database).

Gospodarska škoda: Večina pojavov te bolezni v EU je povezana s sajenjem okuženih semen. Zaradi higienskih ukrepov ob ugotovljeni okužbi ter prepovedi trženja okuženega semena so izgube še večje.

Poti prenosa: Na večje razdalje se bolezen prenaša z okuženim semenom, v katerem lahko preživi dlje kot je življenjska doba semena. Znotraj posevka in med posevki pa se med močnejšimi nalivi širi z oroševanjem ter mehanično (s stroji in orodjem).

Fitosanitarni ukrepi/posebne zahteve: Z izdajo rastlinskega potnega lista je podana izjava, da seme fižola za saditev (a) izvira z območij, za katera je znano, da niso okužena z Xcp ali (b) da je bil testiran reprezentativni vzorec semena in je bilo v teh testiranjih ugotovljeno, da ni okuženo. Za izpolnjevanje točke (a) mora biti pridelava semena fižola na območjih, ki niso objavljena z odločbo Uprave za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin kot okužena območja.

Janja Lamovšek, Kmetijski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo rastlin, www.kis.si
Anita Benko-Beloglavc, Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin,
<http://www.uvhvvr.gov.si/si/>