

Původce bakteriální spály fazolu

Bakteriální spála fazolu byla poprvé identifikována v roce 1897 jako bakterie *Bacillus phaseoli* (Smith 1897). Kmen produkující hnědý pigment na kultivačním médiu s obsahem tyrosinu získal Burkholder v roce 1924 a byl popsán jako nová varieta *fuscans* (Burkholder 1930). Během let docházelo ke změnám v taxonomickém zařazení u obou variant produkujících a neprodukujících hnědý pigment: *Xanthomonas phaseoli* (Corey et Starr 1957), následně *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (Dye et al. 1980) a *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (Vauterin et al. 1995).

Nakonec došlo ke genetickému rozlišení na čtyři linie GL1, GL2, GL3 a *fuscans*, které jsou nyní rozděleny do dvou různých druhů spadajících do rodu *Xanthomonas*. Linie GL1 je zařazena do druhu *Xanthomonas phaseoli* pv. *phaseoli*, zatímco ostatní tři

obecný (*Phaseolus vulgaris*), ale bakterie byla získána i z dalších bobovitých rostlin a je rozšířená po celém světě včetně EPPO regionu a k výskytu bakterie dochází i v České republice. Primárním zdrojem infekce je infikované osivo, bakterie se může

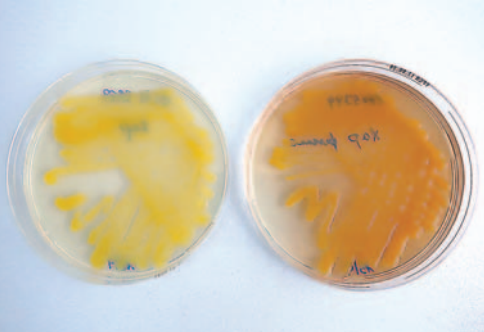
větrům, deštěm a přímým kontaktem infikovaných rostlin. Nejeefektivnější v prevenci proti *X. phaseoli* pv. *phaseoli* a *X. citri* pv. *fuscans* je používání zdravého certifikovaného osiva. Pro dodávky osiva platí s ohledem na omezení šíření původce bak-



Skvrny způsobené bakterií rodu *Pseudomonas* na listu fazolu
Foto archiv autorek



Vzorek rostliny fazolu s příznaky bakterie rodu *Xanthomonas*
Foto archiv autorek



Kultivace odlišných druhů rodu *Xanthomonas* na médiu
Foto archiv autorek



Skvrny způsobené bakterií rodu *Xanthomonas* na luscích fazolu
Foto archiv autorek

linie (GL2, GL3 a *fuscans*) spadají do druhu *X. citri* pv. *fuscans* (Constantin et al. 2016).

Hlavní hostitelskou rostlinou bakterie *X. phaseoli* pv. *phaseoli* a *X. citri* pv. *fuscans* je fazol

vyskytovat na povrchu i uvnitř semene a její šíření významně ovlivňují optimální teplotní podmínky (28–32 °C) v kombinaci s vysokou relativní vlhkostí. Během vegetace se bakterie šíří

teriální obecné spály fazolu fyto-karanténní opatření stanovená obecně platnými právními předpisy.

Symptomatologicky je bakterie příčinou z počátku drobných

hranatých skvrn lemovaných světle zeleným nebo žlutým lemem. Postupně se skvrny zbarvují červenohnědě a zasychají. Na stoncích se objevují protáhlé vodnaté skvrny a na luscích mírně vpadlé okrouhlé, tmavozelené, také vodnaté skvrny, které postupem času splývají. Kvůli projevům choroby dochází ke snížení asimilační plochy a poklesu celkového výnosu. Příznaky vykazují jistou podobnost s příznaky původce bakteriálního vadnutí bobovitých rostlin způsobeného infekcí bakterií *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* a gloriolové spály fazolu způsobené infekcí bakterií *Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola* nebo *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*.

V rámci diagnostiky jsou oba druhy bakterie *X. phaseoli* pv.

phaseoli a *X. citri* pv. *fuscans* gramnegativní a kultivovatelné. Bakterie lze jednoduše získat z rostlinného materiálu se symptomy a z infikovaného osiva. Typické kolonie jsou žluté, okrouhlé, hladké s rovnými okraji. Pro kultivaci je možnost využít semiselektivní média, varieta *fuscans* je navíc odlišitelná tvorbou hnědého pigmentu na kultivačním médiu. Oba bakteriální druhy je možné u nás v laboratoři diagnostikovat kombinací kultivačních testů, metody MALDI-TOF, molekulárních metod a fytopatogenitu lze potvrdit inokulací zdravých hostitelských rostlin fazolu ve fázi 2–6 pravých listů.

Bakteriální spála fazolu je onemocnění ovlivňující běžnou produkci fazolí (Broughton et al. 2003), neboť příznakové lus-

ky a semena se stávají neprodejnými. U citlivých odrůd byly hlášeny ztráty na výnosu až 45 % (Saettler 1989; Wallen et Jackson 1975; Yoshii et al. 1975). V rámci kategorizace a škodlivosti jsou v Evropě (EU) oba druhy zařazeny mezi regulované škodlivé organismy (RNQP), naopak třeba v Tunisu, Maroku a Izraeli jsou řazeny do kategorie karanténních organismů (QP). Preventivně lze provádět ochranná opatření zahrnující zapravení posklizňových zbytků, střídání plodin, využívat vhodné odolné odrůdy rostlin a vysévat zdravé osivo. Přímá chemická ochrana rostlin se neprovádí.

Ing. Kristýna Pavelková,
Ing. Lenka Dostálová
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Zájem spotřebitelů ...

(Dokončení ze str. 30)

Porosty byly čisté bez plevelů díky použití prutových bran začátkem června. Plečkování se ještě jednou opakovalo v polovině června. Poslední vjezd do porostu se uskutečnil 25. června listovou aplikací hnojiva. Sója měla uzavřené řádky a pěstitel už jen čekal na skli-

Kvalitní osivo a ochrana

Vysokých výnosů se nedosáhne bez důkladné ochrany porostů. Jak ošetřovat sóju za vegetace, popsal Ing. Marek Šmika z firmy BASF, spol. s r. o. V první řadě je potřeba vysévat inokulované a mořené osivo. Použít lze například inokulant HiStick

penízky a violky. Významně retarduje laskavce, lebedy, merlíky, pohanky a usnadňuje účinnost následujícím zásahům. Další možnost proti plevelům sóji představuje Pulsar 40 s účinnou látkou imazamox post-

— inzerce —

emergentně. Vždy je potřeba přihlédnout k velikosti plevelů. Někdy je na místě udělat dělou aplikaci, ale pokud jsou plevele velké, je třeba ošetřit plnou dávkou.

Balíček pro ošetření

Balíček pro ošetření sóji proti plevelům Corum Soja Pack obsahuje herbicidy Basagran

a Pulsar. Doporučuje se přidat smáčedlo Dash v suchých podmínkách na podporu účinnosti proti merlíkům, ježatkám, rozrazilům a dalším plevelům. Při srážkách v normálu lze smáčedlo vynechat. Basagran by se měl nejlépe aplikovat ráno (mimo rosu) nebo odpoledne při teplotě do 23 °C a nižším slunečním svitu. Corum Soja Pack se aplikuje na jednoděložné ple-

vele ve fázi maximálně prvního listu a opravný zásah se uskuteční později graminicidem. Dvouděložné plevele by měly mít v době postřiku ideálně dva pravé listy, maximálně čtyři. Sója by se při aplikaci měla nacházet v prvním trojlístku, nejvýše na začátku kvetení.

Ing. Hana Honsová, Ph.D.
Praha



Luskoviny včetně sóji mají mnohostranné uplatnění
Foto Hana Honsová

zeň. V létě přišlo sucho, ale úrodu zachránil vydatný déšť v prvním srpnovém týdnu. Roman Koutek za patnáct let pěstování vyzoroval, co sója hlavně potřebuje. Jedná se především o teplotu do 25 °C, srážkovou vodu deset milimetrů za týden a také dostatek vzduchu v půdě.

Soy, což je očkovací látka hlízových bakterií *Bradyrhizobium* na bázi rašeliny. Zásadní význam má preemergentní odplevelení pozemku. K tomuto účelu lze použít herbicid Stomp Aqua s účinnou látkou pendimethalin. Přípravek spolehlivě účinkuje na zemědělní, hluchavky, pomněnky, rozrazil, ptačince,