

Kořenové hniloby cukrovky v roce 2009

ROOT ROT OF SUGAR BEET IN THE YEAR 2009

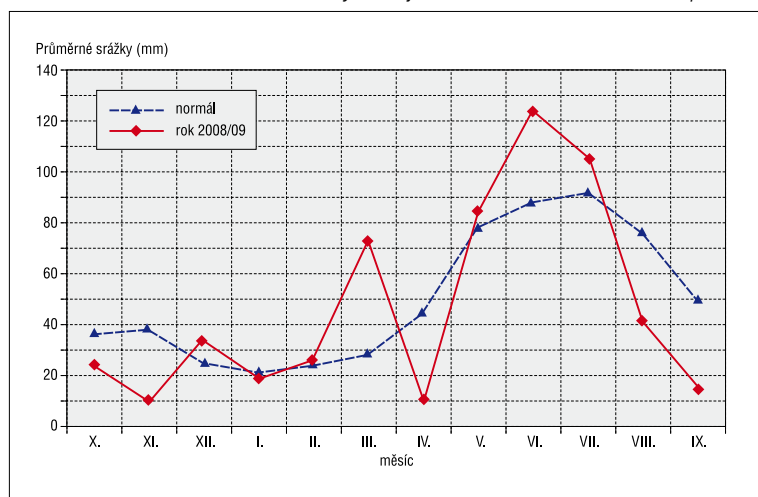
Vít Bittner – Maribo Seed ČR

Rok 2009 se vyznačoval nebyvalým průběhem počasí s velkými zvraty, které poškodily výsledný výnos i kvalitu řady polních plodin. V některých oblastech pěstování cukrovky (Opavsko, Přerovsko a další) došlo vlivem nadměrných srážek v měsících červnu a červenci k nebyvalému podmáčení porostů

a k následným hnilobám kořenů. Tato skutečnost se neprojevila pouze v České republice, ale jsou známy i velmi významné škody na porostech cukrovky například ze Srbska, kde kvůli silným hnilobám kořenů cukrovky na poli nebylo velké množství cukrovky vůbec sklizeno.

Vlivem nadměrných srážek v červnu a červenci 2009 došlo k silnému podmáčení částí porostů cukrovky (např. Opavsko – za červen a červenec spadlo více než 200 mm srážek – obr. 1.). Pokud přemokření v kořenové zóně trvalo více dnů, došlo k trvalému vytěsnění půdního vzduchu (kyslíku) a v tomto anaerobním prostředí nemohly kořeny růst. Podmáčení v porostu cukrovky v ohniscích je zřejmé z obr. 2. Dílo zkázy pak dokončily po opadu vody půdní patogenní a saprofytní organismy (především *Fusarium solani*, *Rhizoctonia solani*, další houby, bakterie a aktinomycety). Houba *Fusarium solani* způsobila hnilobu a úhyn kulového kořene a výsledně snížení výnosů a cukernatosti. Pokud nebylo podmáčení tak intenzivní, docházelo k silným výskytům aktinomycetové pásové strupovitosti na bulvách, zvláště na půdách se špatnou drenáží, popřípadě s nižším pH půdy. V některých lokalitách tak byly zasaženy porosty z více než 50 % a také tato strupovitost se podílela

Obr. 1. Průměrné měsíční srážky od října 2008 do září 2009 na Opavsku



Obr. 2. Podmáčená ohniska v porostu cukrovky



negativně na výnosu a cukernatosti. Je zajímavé, že v již výše zmiňovaném Srbsku se vedle výše uvedených patogenů na hnilobách výrazně podílela také polyfágní půdní houba *Macrophomina phaseolina*, ta ovšem v ČR zjištěna na cukrovce nebyla.

Pokud byly rostliny v anaerobním prostředí krátce, došlo pouze k částečnému poškození kulového kořene a rostliny mohly dále vegetovat. Jejich kořeny ovšem silně většinou v laterálním směru a vznikaly „mrcasaté řepy“. Navenek se napadení přemokřením projevilo vadnutím, žloutnutím až odumíráním rostlin. V důsledku nedostatečné funkčnosti kořenů se manifestovaly různé deficiencie živin:

- žloutnutí – nedostatek dusíku,
- červenání – nedostatek fosforu (obr. 3.).

Obecně neexistuje „léčebný zásah“ proti tomuto poškození. K přemokření půdy došlo na pozemcích s nedostatečnou infiltrací, na pozemcích utužených a se špatnou drenáží. Jistá úvaha o „záchraně“ mírně poškozených porostů plečkováním (dlátováním) existovala, neboť došlo k okamžitému provzdušnění půdního profilu. Efekt byl ovšem krátkodobý, při pokračujících silných deštích byl tento efekt anulován. Škodlivost napadení byla u některých pěstitelů velmi vysoká, i když porosty měly počátkem července zapojené porosty kolem 90.000 jedinců. V důsledku napadení hnilobami došlo ke snížení výnosů o 30–50 %. Silně negativně byla ovlivněna i cukernatost, zvláště u mírně napadených rostlin nebylo optimální fungování kořínků v kořenové rýze. K poškození porostů přemokřením nedošlo jen u cukrovky, ale u všech polních plodin obecně. V roce 2009 byly takto silně poškozené porosty kukuřice, máku, hořčice a další.

Fuzariové hniloby kořenů cukrovky

Při přemokření půd a vytěsnění půdního vzduchu může dojít k hnilobám působeným především houbou *Fusarium solani*. Napadení touto houbou se může projevit vadnutím a žloutnutím rostlin v ohniscích, a to již v červnu. Kulový kořen bývá uhnílý a často již pokrytý bělavým myceliem houby (obr. 4.). *Fusarium solani* působí spíše hnilobu kořene, na rozdíl od *Fusarium oxysporum*, jež působí spíše tracheomykózu. Na kořenech se obecně může vyskytnout i další druh *Fusarium culmorum*, který je typickým představitelem fuzariózy klasů obilnin a kukuřice a zřejmě se zvyšujícím se výskytem tohoto patogena v obilninách a na kukuřici je koncentrace inokula v půdě velmi vysoká a dochází i k napadení kořenů cukrovky.

Aktinomycetová strupovitost řepné bulvy

Na řepě se vyskytuje řada půdních organismů – aktinomycetů, které působí strupovitost. Především to jsou zástupci rodu *Streptomyces*. Zařazením patří spíše mezi bakterie. Na povrchu kořene se vytváří pásy korkovitěho pletiva, které různě hluboko prostupuje

Obr. 3. Deficience fosforu na mírně podmáčených rostlinách cukrovky



Obr. 4. *Fusarium solani* na kořeni cukrovky



Obr. 5. Aktinomycetová pásavá strupovitost na cukrovce – mírná forma



Obr. 6. Kořen cukrovky silně napadený strupovitostí

Obr. 7. Kombinované napadení řepy aktinomycetovou strupovitostí a *Fusarium solani*

do kořene. Při vývinu choroby a dalším prostupování dovnitř a dolů po kořeni může dojít až k celkovému úhynu rostliny. Výskyt může být plošný, ale obvykle bývá napadeno jen několik rostlin. Výskyt souvisí s nízkým pH půdy a nevyrovnaným vláhovým režimem – především zamokřením půdy. Napadány jsou také kořeny na utužených půdách s nedostatkem půdního kyslíku. Existuje řada kmenů s různou úrovní patogenity vůči kořenům cukrovky. Slabě patogenní kmeny působí jen drobnou povrchovou korkovitost (obr. 5.), která prakticky neovlivňuje výnos cukrovky, ale existují silně patogenní kmeny, které prostupují různě hluboko do pletiv kořene cukrovky (obr. 6.). Škodlivost napadení není zcela prozkoumána. Lze ji nalézt ve všech oblastech pěstování cukrovky. Mezi další hostitele patogena patří například brambory a kořenová zelenina. Omezení výskytu je možné vápněním a udržováním dobré půdní struktury, provzdušněním a kypřením půdy. Často se napadení vyskytuje s dalšími patogeny (*Rhizoctonia* sp., *Fusarium* sp.). Na obr. 7. je kombinované napadení cukrovky aktinomycetovou strupovitostí a napadení kulového kořene houbou *Fusarium solani*.

Foto: Vít Bittner