



Nové riziko pro pěstování kukuřice

Černá skvrnitost listů kukuřice je houbové onemocnění, které se vyskytuje v USA, kde působí hospodářské škody v porostech kukuřice. S ohledem na význam kukuřice a dosavadní nepřítomnost této choroby na území Evropy, jakož i na skutečnost, že tato choroba v oblastech výskytu působí škody, je možné považovat ji za riziko i pro pěstování kukuřice na starém kontinentu v případě jejího zavlečení.

Odborné diskuze se intenzivně zabývají původci tohoto onemocnění nazvaného „černá skvrnitost“ (angl. black spot) či „dehtová skvrnitost“ (angl. tar spot) podle typických, černých „asfaltových“ skvrn (tzv. dehtové skvrny). V Latinské Americe, kde je onemocnění považováno za endemické, je spojováno s několika druhy hub: *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* a *Coniothyrium phyllachorae*. V Mexiku bylo zjištěno, že na rostlinách kukuřice infekce houbou *Phyllachora maydis* byly následovány infekcemi houbou *Monographella maydis*, která byla příčinou výskytu lézí ve tvaru „rybího oka“ na listech. Avšak v USA, kde je tento typ symptomů na listech rovněž pozorován, byla v rostlinách kukuřice postižených skvrnitostí detekována pouze houba *Phyllachora maydis*.

Kukuřice setá (*Zea mays*) je jediným, dosud známým hostitelem této houby. Houba *P. maydis* taxonomicky náleží do kmene Ascomycota (houby vřeckovýtrusné), podkmene *Pezizomycotina*, třídy *Sordariomycetes* (tvrdohouby), podtřídy *Sordariomycetidae*, řádu *Phyllacholares* a čeledi *Phyllachoraceae* (puchýřkovité). Patogen byl poprvé popsán v roce 1904 v Mexiku a dnes se vyskytuje v několika zemích Střední Ameriky (Americké Panenské ostrovy, Dominikánská republika, Guatemala, Haiti, Honduras, Kostarika, Kuba, Nikaragua, Panama, Portoriko, Salvador, Trinidad a Tobago) a Jižní Ameriky (Bolívie, Ekvádor, Kolumbie, Peru, Venezuela). V roce 2015 byl poprvé zaznamenán v USA, ve federálních státech Illinois a Indiana, odkud se pak šířil do dalších států (Florida, Georgie, Illinois, Indiana, Iowa, Kentucky, Michigan, Minnesota, Missouri, Nebraska, York, Ohio, Pensylvánie, Wisconsin). Na evropském

kontinentu nebyl dosud výskyt tohoto škodlivého organismu zjištěn.

Biologie a symptomy výskytu patogenu

Životní cyklus patogenu není dosud zcela objasněn. *P. maydis* přezimuje (ve formě askospor a konidií ve stromatech) na rozkládajících se listech kukuřice nebo posklizňových zbyt-

– plodnice *P. maydis*) roztroušených po horní a spodní ploše listů. V závažných případech lze tyto příznaky pozorovat i na listových pochvách a plevách. Stromata bývají někdy obklopena hnědými, eliptickými, nekrotickými halo (léze ve tvaru rybího oka). Při silné intenzitě napadení se tyto léze spojí, což způsobí rozsáhlou nekrózu a spálu listů vedoucí k před-

a též není objasněno, jak pronikla na území USA. Předpokládá se, že infikované zbytky listů a slupek kontaminující obchodovaná zrna, případně zeminu by mohly představovat cestu k šíření choroby na velké vzdálenosti.

Kontrolní strategie proti této nemoci jsou v současnosti omezené a je zapotřebí dalšího výzkumu pro jejich stanovení. Předpokládá se, že kontrolní opatření budou muset být pravděpodobně založena na správných agrotechnických postupech (např. na střídání plodin, odstraňování infikovaných zbytků rostlin), na biologické kontrole nebo vhodném ošetření fungicidy a používání odolných odrůd kukuřice proti *P. maydis* (v současnosti nejsou k dispozici žádné). Jelikož je obecně nedostatek informací o této chorobě a jejím původu, je obtížné v současnosti posoudit možná rizika pro pěstování kukuřice v Evropě. Zejména je třeba se zaměřit na možné cesty průniku patogenu do nových oblastí. Nedávný výskyt houby *Phyllachora maydis* v USA a s ní spojené hospodářské škody však nabádají k opatrnosti a zvýšené pozornosti evropských národních organizací ochrany rostlin vzhledem k riziku představovanému tímto patogenem.*

Foto www.eppo.org.



Typické symptomy napadení listu kukuřice houbou *Phyllachora maydis*

cích na polích. Předpokládá se, že infikované zbytky rostlin jsou zdrojem primární infekce. Askospory se uvolňují ze stromat a jsou rozptylovány větrem a deštěm během období mírných teplot (v rozmezí 16 až 23 °C), při ovlhčení listů trvajícím déle než sedm hodin během noci a relativní vlhkosti vyšší než 75 %. Askospory posléze infikují blízké rostliny kukuřice a tento cyklus se během vegetačního období několikrát opakuje. Bylo prokázáno, že askospory mohou být rozptýleny až 31 m od zdrojů inokula.

Počátečními symptomy černé skvrnitosti jsou malé chlorotické léze, následované rozvojem hnědých až černých stromat (o průměru 0,5–2,5 mm

časnému stárnutí a odumírání rostlin kukuřice. Černá skvrnitost může snížit výnos kukuřičného zrna, kvalitu siláže, stonků a plev. Ztráta výnosu bývá připisována snížené hmotnosti klasů, špatnému vyplnění zrn, vypadlým zrnům a viviparii (klíčení semen na mateřské rostlině ještě před dosažením zralosti). V Latinské Americe byly v případě závažných epidemií pozorovány výnosové ztráty v rozsahu od 10 do 45 %. V USA byly hlášeny až 30% ztráty výnosu zrna.

Způsoby šíření patogenu a možná opatření

Není dosud známo, že by houba *P. maydis* byla přenosná osivem



Dr. Ing. Zdeněk Chromý,
Ústřední kontrolní a zkušební ústav
zemědělský, Brno