



Dr. Ing. Zdeněk Chromý

„Seznamte se, prosím...“

Houba *Peronospora aquilegiicola* – nové riziko pro pěstování orlíčků

Houbový patogen *Peronospora aquilegiicola* napadá jak divoce rostoucí orlíčky, tak i jejich zahradní kultivary, na kterých působí nevratné škody. Vzhledem k tomu, že tento škodlivý organismus byl nedávno zaznamenán v několika evropských zemích, představuje významné riziko pro pěstování těchto půvabných rostlin i v České republice.

Houba *Peronospora aquilegiicola* taxonomicky náleží do kmene Oomycota (oomycety), třídy Oomycetes, řádu Peronosporales (vřetenatkovité) a čeledi Peronosporaceae (vřetenatkovité). Mezi dosud známé hostitelské rostliny této houby patří zástupci rodu orlíček (*Aquilegia* sp.), zejména druhy *A. alpina* (orlíček alpský), *A. burgeriana*, *A. flabellata* (orlíček vějířovitý) a *A. vulgaris* (orlíček obecný) a pravděpodobně též zástupci příbuzného rodu *Semiaquilegia*, především druh *S. adoxoides*.

P. aquilegiicola je nedávno popsáným druhem, který byl v Evropě poprvé zaznamenán ve Spojeném království v roce 2013. Jelikož byl považován za usídlený a široce rozšířený škodlivý organismus v Anglii a Walesu, žádná opatření proti jeho výskytu zde nebyla

Typická diskolorace rostlin a zkadeření listů orlíčků způsobené houbou *P. aquilegiicola*Povlak konidií houby *P. aquilegiicola* na spodní straně listu orlíčku

přijata. Předpokládá se, že jeho původní domovinou je severovýchodní Asie, přičemž poprvé byl detekován na druhu *Semiaquilegia adoxoides* v Číně v roce 1998. Genetická podobnost vzorků *P. aquilegiicola* z Jižní Koreje a Spojeného království naznačuje, že tento patogen byl poměrně nedávno zavlečen do Spojeného království, pravděpodobně obchodem s napadenými rostlinami původem z východní Asie. Na jaře 2020 byl výskyt tohoto škodlivého organismu potvrzen na jedincích rodu *Aquilegia* v soukromé zahradě v Dolním Sasku v Německu, přičemž vlastník zahrady sdělil, že silnou intenzitu napadení rostlin zaznamenal již o rok dříve. V rámci průzkumu bylo zjištěno přibližně 400 napadených jedinců na ploše 200 m², kteří vykazovali různé

stupně symptomů, od chlorotických nekrotických a mírně pokroucený růst až po úhyn celých rostlin. V roce 2021 u dvou komerčních pěstitelů v Severním Porýní-Vestfálsku bylo zjištěno celkem 89 900 rostlin napadených patogenem, které byly následně zničeny.

Biologie a symptomy výskytu patogenu

Houba *P. aquilegiicola* napadá povrch rostliny nebo se šíří cévními svazky (tzv. systémová infekce). Mycelium houby se může vyskytovat na listech, výhonech a kořenech hostitelských rostlin. Rozvětvené konidiofory (vlákna hub, na kterých se tvoří konidie – nepohyblivé spory houby vzniklé nepohlavním způsobem) vyčnívají z průduchů na spodní straně infikovaných listů. Ve vlhkém

prostředí se vyvíjejí značná množství konidií. Rozstříkovanými vodními kapkami nebo větrem jsou konidie přenášeny na další hostitelské rostliny, kde začínají ihned klíčit. K překonání déle trvajících nepříznivých podmínek a k přezimování vytváří houba oospory (silnostěnná spora u hub třídy Oomycetes, která se vyvinula z oosféry po oplodnění nebo partenogeneticky), které mohou být nacházeny na kořenech rostlin nebo v tlejících zbytcích rostlin. Je známo, že někteří zástupci rodu *Peronospora* se mohou šířit infikovanými semeny (např. *Peronospora belbahrii*, původce padlí bazalky), ale v případě *P. aquilegiicola* tento způsob šíření dosud prokázán nebyl.

Napadené listy zpočátku žloutnou nebo se stávají chlorotickými. Později jejich barva přechází do tmavě fialové. Pokud se už patogen systémově šíří v listech, bývají skvrny ohraničeny listovými žilkami, což se projevuje mozaikou na listech. Zejména ve vlhkém prostředí se na spodní straně listů vytváří běžově až fialově zbarvený povlak konidií.

Systémová infekce se projevuje ve formě stejnoměrných lézí, které mohou nekrotizovat. Okraje napadených listů bývají často zkadeřené. Květy rostlin vodnatí, deformují se, hnědnou, přičemž dochází k redukci jejich vývoje. Květní stonky jsou zbarveny hnědě nebo fialově, objevují se na nich skvrny a občas bývají zalomené. V případě, že k infekci dojde až po odkvětu, na semenících se tvoří hnědé skvrny a vývoj semen je částečně omezen. Většinou se kořeny rostlin zdají být zdravé, poté co odumře nadzemní část rostliny (v zimě) a kdy je rostlina v dormantním stavu. V horní části kořene však lze nalézt viditelné prohlubně, pod jejichž povrchem se skrývají tmavé léze. Systémové infekce mají za následek zakrslý růst rostlin s malými, často zkadeřenými listy. Napadené rostliny hynou po jedné nebo dvou vegetačních sezónách.

Způsoby šíření patogenu a možnosti ochrany

Patogen se šíří infikovaným materiálem hostitelských rostlin. Oomy-

cety houby jsou přítomny v cévních svazcích napadených rostlin a mohou být přenášeny jakýmkoliv rostlinným materiálem. Jak už bylo zmíněno, na krátké vzdálenosti se konidie houby šíří rozstříkovanými kapkami vody a pravděpodobně větrem na delší vzdálenosti.

Nejúčinnější ochranu proti šíření patogenu představují preventivní opatření. Patří mezi ně používání zdravého rostlinného materiálu (rostlin a oddenků). Protože tvorba spor je podporována vlhkým prostředím, orlíčky by neměly být pěstovány v husté výsadbě, aby byla zajištěna dostatečná vzdušnost porostu. Rovněž by měla být zajištěna vyrovnaná výživa rostlin, protože přehnojování dusíkem zvyšuje náchylnost rostlin k napadení patogenem. Infikované rostliny by měly být ihned odstraňovány a zničeny, nejlépe jejich zahrnutím do hloubky nejméně 50 cm nebo jejich spálením.

Dosud není známo, jak dlouho jsou schopny oospory *P. aquilegiicola* přežít v půdě. U příbuzných druhů rodu *Peronospora* jsou oospory schopny přežít v půdě několik let až desítky let. Proto by v rámci preventivních opatření neměly být žádné nové hostitelské rostliny pěstovány nejméně jednu nebo lépe několik vegetačních sezón v místech, kde předtím rostly infikované hostitelské rostliny. Květináře, ve kterých rostly infikované rostliny, by měly být důkladně dezinfikovány. Houba *Peronospora aquilegiicola* představuje vážné riziko pro pěstování orlíčků, jelikož dosud nejsou známy žádné odolné kultivary proti tomuto škodlivému organismu a ani nejsou k dispozici dostupné přípravky na ochranu rostlin, které by zabránily dalšímu šíření houby.

Chrysanthemum K12

od 32.
kalendářního
týdne



Rákosové rohože

sleva 10 %
od **356 Kč**
cena za roli
(bez DPH)

Sinco

Zahradnické potřeby
Tel.: 315 670 178

Okrasné rostliny
Tel.: 315 670 179

K Přívozu 3932
276 01 Mělník
mail@zahrsinco.cz



www.zahrsinco.cz



Barevnost orlíčků je úchvatná; na snímku *A. flabellata* Cameo Mix

Text
Dr. Ing. Zdeněk Chromý,
ÚKZÚZ Brno
Zdroj fotografií:
www.eppo.org