



Dr. Ing. Zdeněk Chromý

„Seznamte se, prosím...“

Houba *Phytophthora pluvialis* – nové riziko pro pěstování jehličnanů v Evropě

Houbový patogen *Phytophthora pluvialis* byl donedávna znám pouze na území Spojených států amerických a Nového Zélandu. Na konci roku 2021 byl poprvé detekován v Evropě, na území Spojeného království. Vzhledem k jeho škodlivosti představuje významné riziko pro řadu jehličnanů pěstovaných na území evropského kontinentu.

Houba *Phytophthora pluvialis* taxonomicky náleží do kmene Oomycota (oomycety), třídy Oomycetes, řádu Peronosporales (vřetenatkovité) a čeledi Peronosporaceae (vřetenatkovité). Hlavními hostitelskými druhy této houby jsou jedlovec západní (*Tsuga heterophylla*) a borovice montereyská (*Pinus radiata*). Mezi další hostitele náleží borovice rozložená (*Pinus patula*), borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) a též dřevobarvec tříslový (*Notholithocarpus densiflorus*) z čeledi bukovité (Fagaceae).

Jedná se o škodlivý organismus, jenž pravděpodobně pochází ze severovýchodní části USA (v současnosti je přítomen ve federálních státech Kalifornie, Oregon a Washington). V roce 2013 zde byl popsán jako nový druh z izolátů, které byly posbírány z vodních toků, zeminy a pod korunami stromů ve smíšených lesích zastoupených druhy *Notholithocarpus densiflorus* a *Pseudotsuga menziesii* v okrese Curry v jihozápadním Oregonu, stejně tak z dal-



Olivově zelené až hnědé léze na jehlicích jedlovce západního

ších dvou vodních toků v jiných oblastech západního Oregonu. V roce 2014 byl patogen dán do spojitosti s projevy červené sypavky jehlic borovic, konkrétně druhu *Pinus radiata*, na Novém Zélandu. Literatura uvádí, že na Novém Zélandu byly první příznaky napadení pozorovány již v roce 2008 v jedné oblasti a o deset let později, v roce 2018, byla přítomnost patogenu zaznamenána na Severním i Jižním ostrovu. Na Novém Zélandu byl patogen dosud detekován na družích *Pinus radiata*, *P. patula* a *P. strobus*. Ve Spojeném

království byl tento škodlivý organismus poprvé zaznamenán v hrabství Cornwall (Anglie) v září 2021 na družích *Pseudotsuga menziesii* a *Tsuga heterophylla*. Následující průzkumy prokázaly přítomnost houby na dalších lokalitách v Anglii a též ve Skotsku a Walesu. Vzhledem k tomu, že patogen po zavlečení do nových oblastí rozšířil svůj rozsah hostitelů, někteří odborníci se domnívají, že má potenciál infikovat širší škálu hostitelů, než je v současnosti známo.

Biologie a symptomy výskytu patogenu

Zástupci rodu *Phytophthora* náleží mezi organismy s multicyklickým vývojem (vytvářejí produkční inokulum v mnoha cyklech), jejichž reprodukce závisí na okamžitých podmínkách prostředí a zároveň je velmi rychlé (reprodukční cyklus za optimálních podmínek trvá 48 až 96 hodin). Tyto patogeny je obtížné úplně z prostředí eliminovat, postačuje jim totiž nepatrné množství přeživšího inokula, aby za vhodných podmínek došlo k jejich opětovnému namnožení.

P. pluvialis působí sypavku jehlic, odumírání výhonů, léze na kmenech, větvích a kořenech hostitelských rostlin. V USA a Novém Zélandu napadá především jehlice borovic, na kterých způsobuje červenou sypavku jehlic. Symptomy začínají jako oddělené olivově zbarvené léze na jehlicích, které se poté změň na žluté až červenohnědé. To nakonec může vést k předčasné defoliaci spodní části koruny a občas i celého stromu. Ve Spojeném království byly kromě příznaků na jehlicích pozorovány také projevy rakoviny větví a kmenů, které vedly k závažnému úhynu stromů.

Způsoby šíření patogenu a možnosti ochrany

Dřeviny rodů *Pinus*, *Tsuga* a *Pseudotsuga* jsou na evropském kontinentu rozsáhle pěstovány, jak na lesních stanovištích, tak i v městských oblastech. Potvrzený výskyt patogenu na území Spojeného království představuje významné riziko pro jeho šíření i do dalších evropských zemí, zejména pokud přihlídneme ke skutečnosti, že klimatické požadavky pro jeho šíření nejsou dosud plně známy (výskyt *P. pluvialis* byl zjištěn v podmínkách chladného vlhkého podnebí na severozápadě USA, ale i v teplejších oblastech na Novém Zélandu).

Oomycety houby jsou přítomny v cévních svazcích napadených rostlin a mohou být přenášeny jakýmkoliv rostlinným materiálem (rostlinami určenými k dalšímu pěstování, dřevem, řezanými větvemi, jehlicemi a zřejmě i mulčem) a infikovanou zeminou. Na krátké vzdá-



Pryskyřičné výrony na výhonech jedlovce západního

lenosti (ze stromu na strom) se konidie houby rozšiřují především rozptylem uvolněných konidií z acervulí (stromatické útvary, na jejichž povrchu se tvoří konidiofory nesoucí konidie) pomocí dešťových kapek. Na dlouhé vzdálenosti má zásadní význam přenos patogenu hostitelskými rostlinami nebo kontaminovaným školkařským materiálem. Možné je i šíření patogenu zásilkami osiva, které mohou obsahovat infikované zbytky jehlic. Rychlé rozšíření patogenu mezi kontinenty je důsledkem přemísťování živých rostlin, zejména infikovaného rozmnožovacího materiálu, prostřednictvím člověka. Analýza prokázala, že epidemie na Novém Zélandu pravděpodobně souvisela se zavlečením infikovaného rostlinného materiálu z Oregonu. Stejně jako ostatní druhy rodu *Phytophthora* může být s velkou pravděpodobností patogen šířen ze zamořených oblastí též na obuvi a vozidlech.

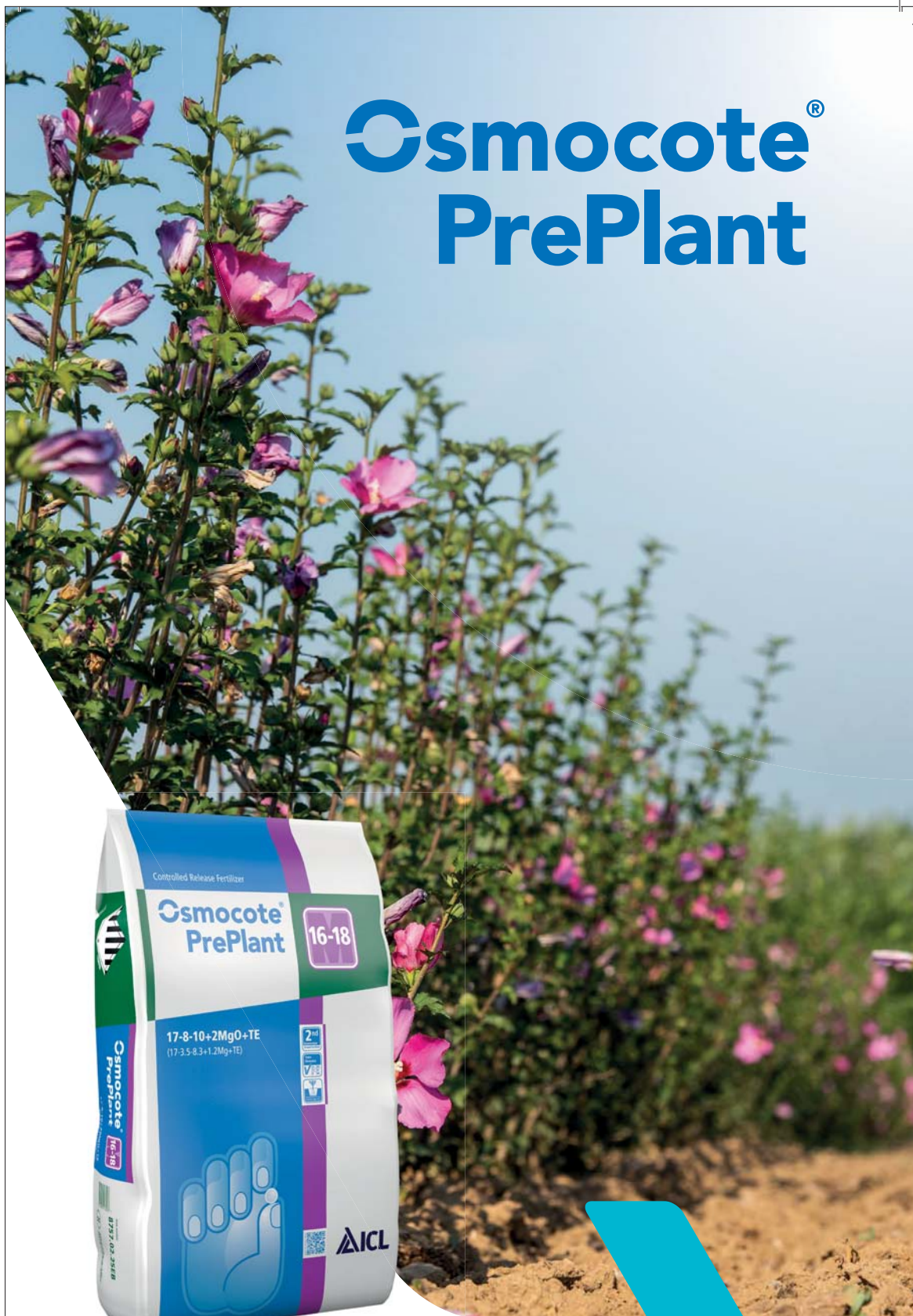
Nejúčinnější ochranu proti šíření patogenu představují preventivní opatření. Samozřejmostí by mělo být používání zdravého materiálu ve výsadbách, jelikož velmi běžným způsobem šíření zástupců rodu *Phytophthora* je přenos infekce kontaminovaným školkařským materiálem. Mezi doporučená opatření náleží očista a dezinfekce používané mechanizace, průběžná dezinfekce pracovních nástrojů a omezení a kontrola dopravy v místech s epidemickým výskytem patogenu.

Přestože na Novém Zélandu nebyl dosud zaznamenán úhyn napadených stromů, odborníci se shodli na tom, že by měly být vyvinuty a implementovány kontrolní strategie proti šíření patogenu (např. programy chemické kontroly a šlechtění dřevin), aby se minimalizoval výskyt červené sypavky jehlic v plantážích druhu *Pinus radiata*. Úřední opatření přijatá ve Spojeném království zahrnují zákaz přemísťování veškerého dřeva, kůry a stromů (včetně stromů určených k dalšímu pěstování, pokácených nebo spadlých stromů, jejich plodů, semen, listů či jehličí) rodů *Tsuga*, *Pseudotsuga*, *Pinus* a *Notholithocarpus*, které pocházejí z vymezených území s výskytem patogenu. Případné přesuny a zpracování materiálu z vymezených území mohou být výjimečně povoleny pouze v těch případech, pokud toho lze dosáhnout bez rizika šíření houby *Phytophthora pluvialis*.

Text

Dr. Ing. Zdeněk Chromý,
ÚKZÚZ Brno

Zdroj fotografií: www.eppo.cz



Víceletý Osmocote do sázecí jamky

Žádejte u distributorů společnosti ICL!

BB
COM

BB Com s.r.o., Kunčická 465, Letohrad
+420 465 612 584 | bbcom@bbcom.cz | eshop.bbcom.cz

Zafido

Zafido s.r.o., Kutnohorská 429, Praha
+420 723 629 675 | info@zafido.cz | www.zafido-eshop.cz

ICL
www.icl-sf.cz