PORADŇA OCHRANY LESA

HUBY A OCHORENIA DREVÍN, S KTORÝMI SA MÔŽEME STRETNÚŤ V JARNOM OBDOBÍ

V jarnom období teplota pomaly začína stúpať k vyšším hodnotám a v prostredí je zvýšená vlhkosť po zimných zrážkach. Toto sú vhodné podmienky pre rast húb či už drevokazných, ktorých plodnice sú dobre viditeľné alebo mikroskopických, ktorých plodnice si všimneme pri detailnom pohľade. Náchylné sú v jarnom období hlavne asimilačné orgány a mladé letorasty drevín. Ktoré huby patria k významným patogénom asimilačných orgánov?

Sypavka borovicová *Lophodermium pinastri*

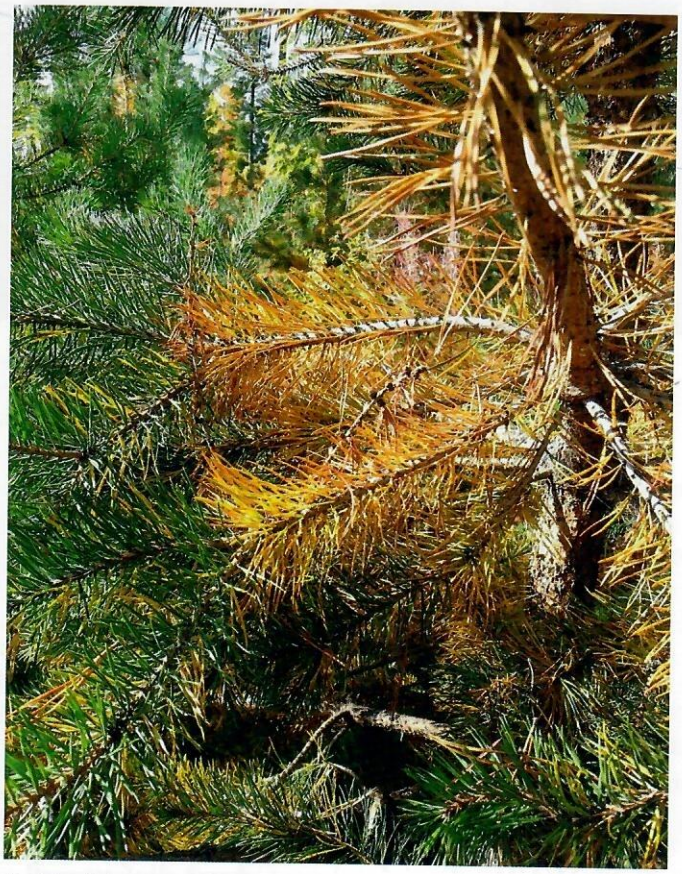
Ide o dvojročný aj jednoročný vývojový cyklus. K infekcii ihlíc dochádza od konca mája do konca augusta s kritickým obdobím od konca júna, a to iba askospórami (uvádza sa, že konidie neslúžia na infekciu nových ihlíc). Askospóry sa zachytia na povrchu ihlic, vyklíčia a podhubie cez prieduchy preniká do vnútorných pletív. Počas zimy a na jar sa na týchto ihliciach vyvíjajú tenké čierne 0,5 mm dlhé plodničky nepohlavného štádia huby označovanej ako *Leptostroma pinastri* Desm., z ktorých sa až do októbra uvoľňujú konidie. Až na opadaných ihliciach sa počas nasledujúcej jesene (od októbra), zimy a jari vyvíjajú pohlavné čierne oválne plodničky veľkosti 1-2 mm, ktoré začínajú dozrievať už na jar, avšak hromadne až začiatkom leta (hlavne v júli a auguste). Infekčný tlak sa zvyšuje počas obdobia vysokej vlhkosti vzduchu v dôsledku bohatých zrážok. Rovnaký vplyv má i tvorba rosy a jej udržiavanie na spodných častiach semenáčikov a sadeníc. Rezistencia pletív sa znižuje v čase vysokej transpirácie počas leta, kedy sa znižuje turgor v bunke.

Svetlejšie sfarbenie ihlíc a výskyt žltých škvŕn koncom leta a začiatkom jesene je obyčajne prvým príznakom infekcie. Počas jesene sa žlté škvrny rozširujú, spájajú a postupne, najmä ku koncu zimy a na začiatku jari, menia farbu na hrdzavočervenú. V tomto čase sa na ihliciach vytvárajú tenké čierne 0,5 mm dlhé nepohlavné plodničky (pyknidiá). Počas jari hrdzavočervené ihlice s pyknidiami opadávajú. Pyknidiá zostávajú na ihliciach počas celého nasledujúceho vegetačného obdobia. Od októbra sa na týchto ihliciach začínajú vyvíjať pohlavné čierne oválne 1 - 2 mm dlhé plodnice a spolu s nimi i priečne čierne 1 mm hrubé pásiky mycélia. Tieto pohlavné plodnice však dozrievajú až začiatkom leta (od konca mája), s hromadným dozrievaním spór od začiatku júla, kedy za vlhkého počasia dochádza k infekcii nových ihlíc.

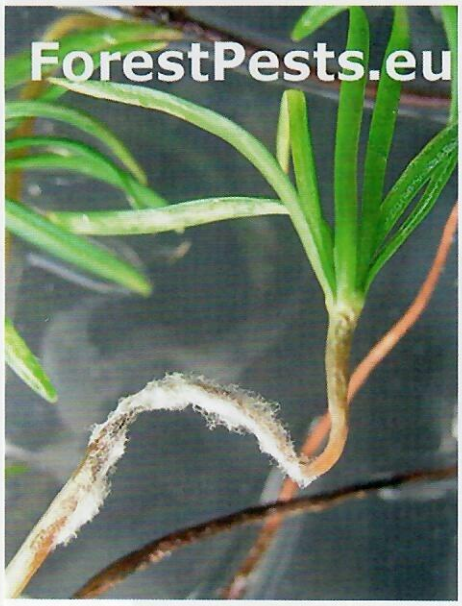
Ohrozené dreviny: Borovica

Alternária premenlivá *Alternaria alternata*

Huba je rozšírená na rozmanitých rastlinných zvyškoch .Podhubie je olivovo hnedé s priehradkami. Konídiofory sú krátke, nerozvetvené, hnedozelené, taktiež s priehradkami. Konídie vyrastajú v retiazkach nad sebou a ľahko opadávajú



Obr. 1 Sypavka borovicová Lophodermium pinastri



Obr. 2 Alternária premenlivá Alternaria alternata

(viditeľné len pod mikroskopom). Huba napáda predovšetkým fyziologicky oslabené a mechanicky poškodené časti rastlín. Spôsobuje vlastné padanie semenáčikov so zaškrcovaním v koreňovom kŕčku. Napádané môžu byť už aj semená a klíček.

Poškodenie má charakteristické príznaky. Infikované miesta v krčku kmienka semenáčikov a sadeníc, tesne nad pôdnym povrchom sú nápadne stenčené. V mieste zaškrtenia sú často viditeľné farebné zmeny, poškodené pletivá majú hnedočiernu až čiernu farbu. Infekcia prechádza aj na klíčne lístky. K odumieraniu zväčša dochádza v skupinkách.

Proti šíreniu sa hubových infekcií sa stromčeky ošetrujú kontaktnými alebo systémovými fungicídnymi prípravkami. Preventívne proti hubovým patogénom je potrebné priebežne po vzídení semenáčikov vykonávať pravidelné zálievky fungicídnymi prípravkami. Na obmedzenie rozširovania tohto patogénu sa zo záhonov odstraňujú infikované, odumierajúce a odumreté jedince, ktoré je potrebné spáliť.

Ohrozené dreviny: Borovica, Buk, Dub, Duglaska, Jedľa, Smrek, Smrekovec

Fuzárium lepkasté *Fusarium subglutinans*

Na hynutí mladín smrekovcov v rokoch 2001, 2005, 2014 a 2023 mala značný podiel (okrem vošiek a brvuľky Willkommovej) aj mikroskopická huba *Fusarium subglutinans* (Wollenweb. & Reinking) – (pracovný názov fuzárium lepkasté). Táto huba vo svete (USA, Mexiko, Juhoafrická republika, Španielsko) spôsobuje rakovinu borovice lúčovitej (*P. radiata* D. Don) a to s vážnymi ekonomickými dôsledkami. Vstupnou bránou infekcie sú poranenia najmä prírodného pôvodu ako cicanie vošiek, krúpy, a pod. Spóry sa vytvárajú na kôre v oranžových kôpkach a sú prenášané vetrom alebo dažďovými kvapkami. Podkôrne pletivá sú odumreté už na jar, keď sa ihlice ešte ani nestihli úplne vyvinúť, na kôre sa vytvárajú pozdĺžne trhliny.

Ohrozené dreviny: Borovica, Smrekovec

Obr. 3. Fuzárium lepkasté Fusarium subglutinans

Obr. 4. Vredovka topoľová Dothichiza populea

Obr. 5. Spletovka ihličinová Herpotrichia nigra

Vredovka topoľová *Dothichiza populea*

K infekcii dochádza na jar cez púčiky, v jeseni cez listové jazvy a počas celého roka cez lenticely a poranenia kôry. V období mimo vegetačného obdobia sú stromy viac náchylné na vznik infekcie ako cez vegetačné obdobie. Nekrózy kôry sú najprv tmavšie sfarbené a vpadnuté. Na odumretej kôre sa na jar vytvárajú plodničky ako čierne špendlíkové hlavičky. Po odumretí kambia sa následným rastom tvoria trhliny kôry a kalusovaním rakovina. Na infekciu sú náchylné často prestarnuté šľachtené pyramidálne formy topoľov vysádzané v urbánnom prostredí.

Ohrozené dreviny: Topoľ

Spletovka ihličinová *Herpotrichia nigra*

Huba veľmi dobre rastie pri teplote 0°C s optimom 15°C a pri vlhkosti vzduchu nad 95 %. Náchylné sú porasty v horských polohách na miestach, kde sneh pokrýva vetvy 6 – 7 mesiacov v roku. Huba najprv žije ako epifyt, mechanicky obrastá a spletá ihlice a vetvičky, neskôr preniká cez prieduchy do ihlíc, parazituje na živých pletivách a spôsobuje ich odumieranie. Na starších stromčekoch a vyššej kosodrevine napáda len spodné vetvy. Veľmi škodlivá je však v lesných škôlkach. K infekcii dochádza v čase bez snehu.

Ohrozené dreviny: Borievka, Borovica, Jedľa, Smrek

Poďakovanie

Tento článok vznikol vďaka podpore výskumným projektom APVV-21-0131, *APVV-22-0545, APVV-22-0399 a „Progresívne metódy ochrany lesa v meniacich sa ekologických podmienkach (PROMO-LES)", projekt financovaný z rozpočtovej kapitoly MPRV SR (prvok 08V0301) a projektu LignoSilva* (číslo projektu: 101059552)

Ing. Michal Lalík, Ph.D.