



Výzkumný ústav
lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.

Problematika obnovy kalamitních holin z hlediska hmyzích škůdců a patogenů dřevin

František Lorenc, Adam Véle

Lesní ochranná služba

Úvod

Rizika obnovy kalamitních holin

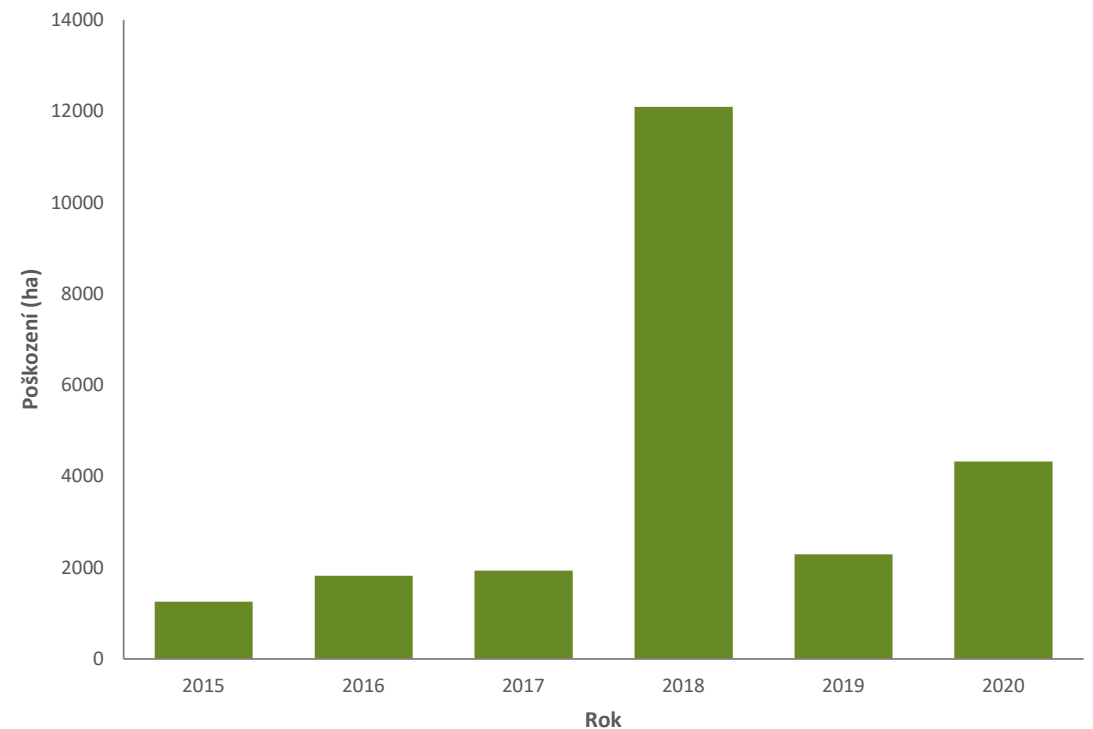
- Mnoho sazenic coby hostitelů
- Extrémní mikroklima →
oslabení sazenic → náchylnost k
napadení škůdci a patogeny



Hmyzí škůdci

Klikoroh borový (*Hylobius abietis*)

- Žír na sazenicích i dospělých jehličnanech (hl. BO, SM) i listnáčích, hl. na čerstvých pasekách
- Nárůst škod kvůli kalamitním holinám, zmírněny výsadbou listnáčů



evidovaná plocha výsadeb poškozená klikorohem borovým

Hmyzí škůdci

Klikoroh borový (*Hylobius abietis*)

- Kontrola: pochůzka 1 za 2 týdny, min 50 sazenic/ha
- Poškození obvodu kmínku nad ¼ ohrožuje sazenici
→ nad 10 % BO nebo 5 % SM chemické ošetření
- Lapací kůry, lapací zařízení: spíš jako kontrola než obrana
- Obrana: vertikulace půdy, voskování kmínů, chemické ošetření, entomopatogenní houby



Hmyzí škůdci

ponravy chroustů (*Melolontha* spp.)

- Hl. chroust maďalový (*Melolontha hippocastani*), méně chroust obecný (*M. melolontha*)
- Lokální, ale silné škody
- Kontrola: půdní sondy o ploše 1 m² a hloubce 0,5 m, nejlépe polovina srpna – konec září, 2-5 sond/ha → kritické počty ponrav
- Obrana: výsadba v roce rojení (ponravy I. instaru jsou menší hrozbou), sazenice s rozvinutým kořenovým systémem



Hmyzí škůdci

Ostatní hmyz

- Pouze menší a lokální škody
- Ploskohřbetka sazenicová (*Acantholyda hieroglyphica*): housenice, obrana - sběr zápředků, insekticidy



ploskohřbetka sazenicová, předivový vak

Hmyzí škůdci

Ostatní hmyz

- Lýkohub drvař (*Hylastes cunicularius*), lýkožrout borový (*H. ater*): zralostní žír pod kořenovým krčkem, vývoj pod kůrou čerstvých pařezů nebo ležících neodkorněných stromů
- Korovnice r. *Sacchiphantes*, *Adelges*, medovnice *Cinaropsis pilicornis*: ochrana - výsadba nenapadených sazenic, spálení napadených sazenic, chemické ošetření



Korovnice kavkazská (*Adelges nordmannianae*),
voskovité povlaky na kmínku jedle

Patogeny

Padání semenáčků

- *Fusarium*, *Verticillium*, *Cylindrocarpon*, *Phytophthora*, *Pythium* a další
- Zúžení kmínku v kořenovém krčku, padání; později křehkost, žlutnutí, hnědnutí, kořenové hniloby
- Hl. prevence ve školkách, fungicidy a biopreparáty



Phytophthora, zoospora



Cylindrocarpon, konidie



Fusarium, konidie

Patogeny

Václavky (*Armillaria* spp.)

- Hniloba kořenů, šedo- až žlutozelené jehlice, opad jehlic, rhizomorfy na kořenech, syrrocium pod kůrou, plodnice
- Změna druhové skladby, umělá mykorrhizace



rhizomorfy václavky smrkové



plodnice václavky smrkové

Patogeny

Plíseň šedá (*Botrytis cinerea*)

- Husté šedé mycelium (vlhko), kulovitá šedá sklerocia na jehlicích (sucho)
- Proředění sítí, přiměřená zálivka, fungicidy

Sirococcus conigenus

- Kroucení a odumírání výhonů jehličnanů
- Proředění sítí, přiměřená zálivka, fungicidy



Patogeny

Houbové sypavky

- Nejvýznamnější na borovicích a douglaskách
- Barevné změny a opad jehlic, plodnice na jehlicích
- Hl. při vysoké vzdušné vlhkosti
- Proředění sítí a porostů, přiměřená zálivka, fungicidy během rašení pupenů a růstu jehlic



sypavka rodu *Lophodermium* na borovici lesní

Patogeny

Rzi

- Lesnicky významné jsou dvoubytné rzi – k vývoji potřebují 2 hostitele (např. *Melampsora*, *Coleosporium*, *Cronartium*, *Gymnosporangium*)
- Až 5 typů ložisek a spor
- Likvidace 2. hostitele, fungicidy hl. ve školkách



rez rodu *Melampsora* na modřínu



rez hrušňová (*Gymnosporangium sabinae*) na jalovci

Patogeny



Erysiphe alphitoides
padlí dubové



Apiognomonia quercina



Mycosphaerella microsora



Rhytisma acerinum
svraštělka javorová

Umělá mykorrhizace

Využití mykorrhizní symbiózy

- Přípravky s pevnou a tekutou složkou obsahující (ekto)mykorrhizní houby
- Aplikace před výsadbou na kořeny namáčením nebo do jamek
- Význam hl. na stanovištích s nedostatkem mykorrhizních hub a s infekčním tlakem patogenů



mykorrhizy na kořenu smrku ztepilého



umělá mykorrhizace před výsadbou
(foto Vítězslava Pešková)

Závěr

Doporučení

- Prevence: větší zastoupení listnáčů, více druhů dřevin, druhy stanovištně vhodné, pionýrské, odolné vůči škůdci/patogenu na lokalitě, kvalitní sadební materiál, umělá mykorrhizace
- Obrana: určit příčinu chřadnutí (1 nebo více faktorů)
→ zvážit smysluplnost a proveditelnost opatření → včasná realizace

Děkuji Vám za pozornost



Zdroj fotografií: archiv LOS