

Lesnická fytopatologie a rostlinolékařství

prezentace
pro praktická cvičení

Ing. Dagmar Palovčíková
Ing. Miloň Dvořák PhD.
Ing. Petr Sedlák



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dřevokazné houby smrku

- *Armillaria* - václavka
- *Heterobasidion annosum* - kořenovník vrstevnatý
- *Phellinus chrysoloma* - ohňovec smrkový
- *Onnia circinata* - d'ubkatec smrkový
- *Coniophora piceae* - popraška smrková
- *Climacocystis borealis* - plstnateček severský
- *Postia stiptica* - bělochoroš hořký
- *Oligoporus ptychogaster* - bělochoroš pýchavkovitý
- *Fomitopsis pinicola* - troudnatec pásovaný
- *Stereum sanguinolentum* - pevník krvavějící
- *Gloeophyllum odoratum* - anýzovník vonný

Armillaria
václavka



- hostitelé - 600 druhů bylin a dřevin ze všech klimat. zón

Prstenaté václavky

- A. ostoyae* – v. smrková
- A. gallica* – v. hlízovitá
- A. cepistipes* – v. drobná
- A. borealis* – v. severská
- A. mellea* – v. žlutoprstená

Bezprstenné václavky

- A. tabescens* – v. bezprstenná
- A. ectypa* – v. rašelinná



Armillaria



A.ostoyae na bázi smrku



A.gallica na bázi kmene šeríku

Armillaria



A. gallica



Symptomy v terénu:

- tvorba plodnic v okolí kořenů IX.-X.
- výrony pryskyřice na kůře
- přítomnost černých, provazcovitých rhizomorf
- pod kůrou bílé syrrocium
- rozšířená báze kmene (dvojnásobný přírůst na horní straně kořenů), uvnitř se vytváří dutina
- stromy náchylné na vývraty

Charakteristika hniloby:

- bílé tlení
- infekce přes kořeny do středního válce koř.
- max. dosah do výšky 1,3 m, plamencovité pronikání hniloby
- listnáče – rhizomorfy vysoko pod kůrou (až 1,5 m)
- černé linie ve směru do zdravého dřeva
- 1. plamen. pronikání hniloby, ohraničení černou zónou
- 2. světle oranž. hnědé, žlutobílé, měkké
- 3. dřevo rozpad, zachovány dřev. paprsky, které rozrušuje až naposled,
- šedohnědé, šedočerné zbarvení (uvolnění barviva z černých linií), žebříčkovitá struktura



možnost záměny:

Pholiota squarrosa –
šupinovka kostrbatá

- tuhá plodnice
- hnědé šupiny na klobouku a na třeni
- hnědý výtrusný prach



Heterobasidion annosum kořenovník vrstevnatý

- jehličnany, listnáče také, ale vzácně



Heterobasidion annosum



- výrony pryskyřice na bázi kmene

Plodnice:

- **imperfekt. plod.** jaro až podzim mezi koř. náběhy, na hrabance – polštářovité – většinou malé množství anebo vůbec ne - produkují **konidie**
- **perfekt. plod.** – rourkaté, na spodní straně kořenů vyvrácených kmenů sněhobílá barva, později hnědočervená, přirůstající část – okraj bílý
- později tm. hnědé, černající, každým rokem nové bělavé rourky



Heterobasidion annosum



Hniloba:

- 1. okrově hnědá
- 2. tzv. **červená hniloba**, narušené technické vlastnosti, tvorba dvůrků, v nich černá pseudosklerocia
- 3. dřevo světlá, je mineralizované, ve vzniklých prostorech bílé podhoubí, oddělování letokruhů, vylamování v kořenové části
- v tyčovínách vyhnílé báze inf. stromů smýcených při prvních probírkách
- v kmeni vyžralou střední částí směrem nahoru, zpočátku jazykovitě, později kuželovitě – 5-12 m vysoko
- lámání po vlákně

Phellinus chrysoloma ohňovec smrkový

- indikuje původní výskyt smrku
- *Picea, Abies*



Phellinus chrysoloma

Plodnice:

- na spodní straně odumřelých větví, víceleté, resupinátní nebo polokruhovitě, střechovitě uspořádané
- hnědé, černošedě zbarvené, hustě koncentricky pásované, plstnatý povrch, často porostlý řasami
- ústí rourek nazlátlé, okrově hnědé, póry labyrintické

Phellinus chrysoloma

Hniloba:

- 1.a 2. fáze rozkladu rezavohnědé
- **voštinová hniloba** - 3.f. tvorba dvůrků, uvnitř okrově rezavé podhoubí, rozpad dřeva podél letokruhů

Příznaky:

- tvorba plodnic, odumřelé plodnice na olámaných větvích u paty stromu

Možnost záměny:

- hniloba s *Onnia circinata*, v horských oblastech s *P. nigrolimitatus*

Onnia circinata **d'ubkatec smrkový**



- výskyt podél cest, odvozních linek
- infekce se šíří srůstem přes kořenové systémy stromů
- výrony pryskyřice z větší výšky a na bázi kmene protáhlý trojúhelník

Plodnice:

- jednoleté, narůstají od konce VII.- IX. – koř. náběhy a báze kmene – ne vždy přítomny, rychle rozežírány hmyzem
- povrch sametově pýřitý až šedohnědý, vyzrálé rezavohnědý
- dužnina – dvě vrstvy rourek, horní žlutorezavá, spodní tmavě rezavé
- mírná vůně anýzu

Onnia circinata



Onnia circinata



Hniloba:

- podhoubí proniká podél dřev. paprsků a podél letokruhů, vznik dvůrků – **voštinová hniloba**
- chybí-li plodnice, vyseknutí dřeva s kůrou – přítomnost drobných hnědých skvrnek nebo dutinek

Coniophora piceae popraška smrková

- *Picea, Abies*



Coniophora piceae



Plodnice:

- u otvorů, které vytvořili datlovití ptáci – potrava kukly mravenců, kteří se živí vyhnilým dřevem
- přítomné otvory – identifikace poprašky
- plodnice jednoleté, jemné, bílé povlaky, později okrově hnědé – tvorba bazidiospor, až hnědý odstín

Coniophora piceae



Coniophora piceae



Hniloba:

- hnědé tlení, kuželovité pronikání do bazální části kmene
- 1.fáze se neodlišuje od zdravého dřeva
- další fáze - okrově hnědé, podélné a příčné trhlinky, hranolovitý rozklad
- poslední fáze dřevo se drtí na jemný prášek
- Symbióza - dřevokazní mravenci *Camponotus herculeus* a *C. ligniperda* – jejich výskyt u zdánlivě zdravých stromu – indikátor
- možnost lámání kmene v místě zeslabení

Coniophora piceae



Climacocystis borealis **plstnateček severský**

- dříve uváděn výskyt v původních a přirozených porostech smrku, v nadm. výškách nad 700 mnm
- kořenové náběhy, báze kmene, pařezy, max. do 2 m výšky



Climacocystis borealis

Plodnice:

- jednoleté, žlutobílé až bílé, ve velkém počtu střežovitě nad sebou na bázi kmenů – max. do 2 m výšky
- jednotlivé plodnice polokruhovitě, ledvinovitě až vějířovitě
- okraj plodnice v mládí tupý, později ostrý a zvlněný, povrch chlupatý, dužnina bílá
- rourky labyrintické, drobné





Climacocystis borealis

Hniloba:

- bílé tlení
- 1.f. sv. hnědé, ale tmavší než vyztřené smrkové dřevo
- rozpad na hranolky – 1-3 mm, v trhlínkách bílé podhoubí – kostečkovitý– palisádový rozpad



Možnost záměny:

Postia stiptica - bělochoroš
hořký tvrdé plod., dužnina
hořká, hnědá hniloba

Postia stiptica **bělochoroš hořký**

- jehličnaté dřeviny - *Picea*, *Pinus*, *Larix*, *Pseudotsuga*



Postia stiptica



Plodnice:

- báze kmene, kořenové náběhy, často podél cest, tam kde jsou poraněné báze kmene
- VII. – XI. sněhobílé, jemně plstnaté, polokulovité nebo vějířovité, zúženou bází přirostlé
- okraj klobouku je ostrý, tenký, po vyschnutí plodnice podvinutý
- dužnina měkká, hořká chuť

Hniloba:

- hnědé tlení
- zpočátku hnědočervené
- v poslední fázi hranolovitý rozklad, lasturovitě lámání
- v trhlinách jemné blanky mléč. bílého podhoubí
- hniloba se šíří pomalu
- lámání v pařezové části kmene
- i padlé kmeny a pařezy

Příznaky v terénu:

- výskyt plodnic

Možnost záměny: *Climacocystis borealis* -

plstnateček severský – více plodnic, mírně nažloutlé, ne hořké

Oligoporus ptychogaster **bělochoroš pýchavkovitý**

- jehličnaté dřeviny

Plodnice:

- imperfektní smetanově bílé, měkké, polokulovité až kulovité
- na podzim se zbarvují sv. hnědě i celá vnitřní dužnina, rozpadají se v hnědý prášek
- perfektní plodnice se někdy vytvoří, bokem přirostlé

Oligoporus ptychogaster

Hniloba:

- 1.f. okrově žluté
- 2. f. hnědnutí, příčné a podélné trhlinky, jemné blanky bílého podhoubí - syrrocium
- 3. f. červenohnědé, bez pevnosti, rozpad hranolovitý, lupénkovitý podél letokruhů
- borové dřevo – ohraničeno červeno hnědou zónou, prostoupeno pryskyřicí
- příznaky imperfektní plodnice na bázi kmenů, kořenových náběhů

Fomitopsis pinicola troudnatec pásovaný

- jehličnany i listnáče, *Picea*, *Fagus*, *Quercus*, *Alnus*



Fomitopsis pinicola



Plodnice:

- víceleté, kopytovité, mohutné, povrch koncentricky pásovaný
- zpočátku bělavý, později žlutohnědé, černohnědá lesklá pryskyřičná vrstva
- bílá dužnina, mírně nažloutlá, charakteristický zápach po třísle
- okraj klobouku červenožlutá zóna



Fomitopsis pinicola

Hniloba:

- hnědé tlení
- 1.f. okrově světle hnědé
- 2.f. světle hnědé, podélné a příčné trhliny
- 3.f. hranolovitý rozpad, lasturovitě se láme, v trhlínách bílé syrrocium, až 2 mm tlusté
- rychlé lámání v místě inf.

Možnost záměny:

Fomes fomentarius - troudnatec kopytovitý hnědá dužnina, bílá hniloba, hostitel pouze listnáče



Stereum sanguinolentum **pevník krvavějící**

- infekce v místě poranění, jedna z prvních dřevokazných hub
- často důsledek loupání zvěří, u poškozených kmenů



Stereum sanguinolentum

Plodnice:

- resupinátní na spodní straně ležících stromů
- pařezy, kulatina – polokruhovitě, střechovitě nad sebou
- okraj bílý, vlnovitě zprohýbaný, povrch vláknitě chlupatý, šedavý
- hymenium sv. šedé, nafialovělé, poraněním červenající



Stereum sanguinolentum



Hniloba:

- bílé tlení
- hniloba pronikající v místě poranění
- 1. světle okrově až oranž. zbarvené, směrem do zdravého dřeva ohraničeno 0,2-1 cm tlustou šedofial. zónou
- rozklad běle
- v lesnictví – nejvýznamnější hniloba na smrku



Gloeophyllum odoratum
(*Osmoporus odoratus*)
anýzovník vonný



Gloeophyllum odoratum

Plodnice:

- nepravidelné, polokruhovitě, bokem přirostlé, střežovitě uspořádané
- i poduškovité
- povrch pásovaný, nepravidelný, hrbolatý, plstnatý
- hněděskořicové, na středu tmavě hnědé až černé, dužnina korkovitá, později až dřevnatá
- čerstvé plodnice voní po anýzu

Hniloba:

- pouze mrtvé dřevo jehličnanů, většinou pařezy
- nejvíce smrk