

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor: Bc. Karel Švec
Název: Vliv fyzikálních metod a nových chemických preparátů na bázi nano částic na vybrané dřevokazné houby napadajících dřevěné konstrukce - možnosti a limitace moderních metod prevence
Afilie: P F UK, studijní obor Botanika
Oponent: Ing. Petr Ptáček, Ph.D., Univerzitní centrum energeticky efektivních budov VUT v Praze

Použití fyzikálních metod a nové chemické preparáty je v současné době s velkým rozvojem dřevostaveb aktuální téma. Fyzikální metody sterilizace dřeva se používají zejména v historických objektech, ale s rozvojem dřevostaveb je toto téma aktuální i na nových objektech.

Předložená diplomová práce je zpracována na 83 stranách s přílohami, výsledky jsou zpracovány především v tabulkách a grafech.

Rozsah literatury citující je pro tento typ práce dostatečný.

Všechny cíle diplomové práce byly splněny, použité metody a zpracování výsledků bylo zvoleno vhodné.

Vzhledem k současnému stavu problematiky jsou shrnuty poznatky z několika technických a vědeckých oborů, které bylo nutné prostudovat a zvládnout.

Práce obsahuje rozsáhlý teoretický rozbor problematiky degradace dřevní hmoty, popis druhů dřevokazných hub a způsobů rozpadu dřeva, možnosti diagnostiky, způsobů chemické a fyzikální ochrany dřeva.

V další kapitole je popsána metodika a použité materiály, způsob stanovení vlastností materiálů a statistické zpracování.

Výsledky jsou zpracovány především grafickou a tabulkovou formou. Z obsahu práce je patrný enormní rozsah experimentu, vhodný spíše pro disertační práci. Vzhledem k problematice dřevokazných hub je nutné strávit mnoho času s ne vždy jistým výsledkem. Tímto jsou výsledky částečně poznamenány, virulence u některých hub je rozdílná. Například u *Coniophora puteana* se uvažuje při zkoušce podle SN EN 113 zvýšit požadavek na virulenci (interní informace z CEN TC 38 a WG). Toto zjištění bylo nepřímo i v diplomové práci ověřeno.

Z výsledků je zřejmý vliv nano částic stříbra na růst dřevokazných hub, bude přínosné v dalším výzkumu pokračovat. Jako velmi přínosný vidím i možnost kvantifikace produkce enzymů, které se při běžných zkouškách ochranných prostředků na dřeva neprovádí.

Výsledky z houbou *Serpula lacrymans* vzhledem k problémům s kultivací nebyly použity. Tato houba se v současné době používá hlavně při zkoušce stanovení účinnosti ochranných prostředků na dřeva k zabránění růstu *Serpula lacrymans* podle SN P CEN/TS 12404. Při zkouškách podle EN 113 je povinné provádět zkoušky na *Coniophora puteana*, *Poria placenta*, *Gloeophyllum trabeum*. V dřívějších dobách se v ČR zkouška podle SN EN 113 s dřevomorkou domácí prováděla, ale postupem času z termostatu (mikologického boxu) do vhodných podmínek mikologických místností není nikdy tato houba jako určující, ve většině případů je určující houbou *Coniophora puteana* nebo *Poria placenta*.

Jako další významné zjištění je zjištění, že ve sbírkách jsou některé druhy dekontaminovaných hub chybně určeny, což má být vliv při zkouškách účinnosti ochranných prostředků na dekontaminaci.

K diplomové práci mám tyto otázky:

1. Ochrana dekontaminovaných vzorků byla provedena krátkodobým měřením 10 sekund, je takto krátká ochrana pro dekontaminaci dostatečná a vhodná?
2. Jaké metody chemické ochrany dekontaminovaných vzorků se v současné době používají a jakých jednotkách se vyjadřuje příjem ochranných prostředků na dekontaminaci, je takto vyjádřený příjem vhodný i pro nanočástice stříbra?
3. V současné době se ochrana dekontaminovaných vzorků nanočásticemi nepoužívá, domníváte se, že ochrana dekontaminovaných vzorků bude bezpečná z hlediska možnosti vyluhování a úniku do vody a půdy.
4. Uvažujete do budoucna o zkouškách s využitím standardních normových postupů podle SN EN 113 nebo SN EN 839?

Otázky k diplomové práci směřující především ke zjištění současného stavu chemické ochrany dekontaminovaných vzorků.

Závěr:

Diplomová práce Bc. Karla Švece je nesporným přínosem pro další rozvoj v oboru a jejího uplatnění v praxi. Práce ukazuje vliv vybraných způsobů fyzikálních metod ochrany dekontaminovaných vzorků na riziko dekontaminovaných hub. Výsledky budou použitelné i při sanaci napadených objektů.

V souladu s ustanovením příslušných právních norem doporučuji diplomovou práci Bc. Karla Švece přijmout k obhajobě.



V Praze, dne 9.9.2016

Ing. Petr Ptáček, Ph.D.