|  |  |
| --- | --- |
| **Kategória článku:** drevárske | **Číslo článku:** 0001 |

**Autor:** JOZEF JOKEL,MAGDALÉNA PAVLÍKOVÁ,HENRICH LUBKE,IVAN KOZLÍK

**Názov:** VOĽNÉ RADIKÁL Y V SMREKOVOM DREVE POŠKODENOM

DREVOKAZNÝMI HUBAMI. I. HUBY HNEDEJ HNILOBY

**Názov publikácie:** DREVÁRSKY VÝSKUM, Ročník XXV 1980, Zväzok 2-3,str.53-64

**Počet strán:** 10

**Počet tabuliek:**  2

**Počet obrázkov:** 3

**Počet grafov:**  0

**Obsah článku:**

Drevokazné huby rozkladajú drevnú hmotu činnosťou svojich enzýmov. V priebehu rozkladu sa jednotlivé zložky dreva menia na jednoduchšie látky, ktoré sú hubami metabolizované. Voľné radikály vznikajú v biologických systémoch aj enzymatickou činnosťou, čo sa už potvrdilo aj pri práci s drevom. Ukazuje sa, že obsah voľných radikálov je dôležitou charakteristikou dreva poškodeného hubami.

Cieľom práce bolo zistiť uvažovanú zmenu obsahu voľných radikálov v smrekovom dreve vyvolanú činnosťou húb hnedej hniloby a zistené koncentrácie voľných radikálov porovnať so stupňom poškodenia dreva vyjadreným úbytkami hmotnosti dreva. Na zistenie obsahu voľných radikálov v experimentálnom materiáli sme použili metódu elektrónovej paramagnetickej rezonancie (EPR).

Pre experimentálne práce, cieľom ktorých bolo zistiť závislosť koncentrácie voľných radikálov od stupňa poškodenia dreva drevokaznými hubami, sme vybrali smrekové drevo a drevokazné huby hnedej hniloby *Coniophora puteana* a *Merulius lacrymans.* Skúšobné telesá mali tvar hranolčekov rozmerov 1 x 1 x 1,5 cm. Celkový počet skúšobných telies sme náhodným výberom rozdelili do 6 skupín po 50 kusov. Päť skupín bolo určených na exponovanie hubou s odstupňovaným (trojtýždňovým) časom odberu, šiesta neexponovaná slúžila na porovnanie. Huby sa počas 30 dní kultivovali na šikmých pôdach v skúmavkách s 3 % roztokom sladu a 1,5 % roztokom agaru. Po tomto čase, keď bolo mycélium dostatočne rozrastené, sa očkovali pokusné banky, v ktorých mycélium rástlo 62 dní. Vysušené, odvážené a potom prehriatou parou sterilizované smrekové telesá sa uložili na rozrastené mycélium, vždy po 10 kusov do jednej banky. Po skončení príslušnej doby exponovania hubou sme skúšobné telesá odobrali z baniek a opláchli vodou. Vysušením skúšobných telies pri teplote 103 ±2 °C sa činnosť húb prerušila. Vysušené skúšobné telesá sme odvážili a z rozdielov hmotností v absolútne suchom stave pred začatím pokusu a po exponovaní hubou sme vypočítali pre každé teleso úbytok hmotnosti. Na určenie obsahu voľných radikálov metódou EPR sme z telies odobrali vzorky hrúbky asi 2 mm a dĺžky asi 15 mm, ktoré sme vložili do tenkostenných sklených ampúl a ampule sme zatavili. Koncentrácii voľných radikálov príslušnej vzorky sme priradili hodnotu úbytku hmotnosti toho skúšobného telesa, z ktorého bola vzorka vymanipulovaná. Z dôvodu zistenia tepelnej stability voľných radikálov vzniknutých v dreve činnosťou drevokazných húb sme vybrané vzorky dreva po prvom snímaní spektier ešte raz 24 hodín *sušili* pri teplote 103 °C a merali ich signál .

Z vykonaných prác na smrekovom dreve poškodenom drevokaznými hubami hnedej hniloby *Coniophora puteana* a *Merulius lacrymans* vyplynuli tieto uzávery:

— koncentrácia voľných radikálov vzrástla z hodnoty 1,25.1016 spin/g pre neporušené smrekové drevo na hodnotu 5,73.1016 spin/g pre drevo s úbytkom hmotnosti 42,5 % (huba *Coniophora puteana*). Preukaznejší vzrast koncentrácie voľných radikálov sa však pozoroval až pri úbytkoch hmotnosti väčších ako 20 %

— v poškodenom dreve experimentálne zistené voľné radikály prislúchajú ich stabilnejšej zložke, ktorej hodnota sa významne neznížila ani opätovným *sušením* pri teplote 103 °C

— celkovú skutočnú hodnotu obsahu voľných radikálov v dreve, ihneď po exponovaní hubami, nie je možné zistiť metódou EPR z dôvodov negatívneho vplyvu vysokej vlhkosti dreva na metódu EPR

— zvýšenie obsahu voľných radikálov v dreve poškodenom hubami hnedej hniloby v hlavnej miere považujeme za následok enzymatickej činnosti húb a v menšej miere za následok zvýšeného podielu lignínu v porušenom dreve

**Kľúčové slová:** enzým, drevokazná huba,voľné radikály, hnedá hniloba, holocelulóza