

# ČINITELE OVPLYVŇUJÚCE NAPADNUTIE SMREKOVÝCH KULTÚR TVRDOŇOM SMREKOVÝM

ŠTEFAN PAVLÍK

---

## Úvod

Tvrdoň smrekový (*Hylobius abietis*) je jedným z najvýznamnejších hmyzích škodcov smrekových kultúr. Rozloha kultúr poškodených týmto škodcom v posledných rokoch neustále vzrastá, a preto je mu potrebné venovať zvýšenú pozornosť. Významné je to zvlášť v prípade zalesňovania holín po vetrových kalamitách väčšieho rozsahu v stredných a vyšších polohách. Z tohto hľadiska je preto veľmi aktuálne posúdiť stupeň ohrozenia smrekových výsadiieb týmto škodcom s ohľadom na minimalizáciu spôsobených škôd

## Skúmané porasty a metodika

Poškodenie smrekových kultúr tvrdoňom smrekovým sa hodnotilo v rámci 42 modelových porastov na veľkoplošných kalamitných plochách v oblasti Slovenského rudohoria. Modelové porasty sa vyberali tak, aby reprezentovali rôzne ekologické podmienky v rámci skúmaného územia. Pritom výber bol zameraný na porasty, kde nebol proti tvrdoňovi aplikovaný systémový granulovaný insekticíd Mashal Suscon ani individuálny chemický postrek a zalesňovanie sa uskutočnilo v predchádzajúcom roku.

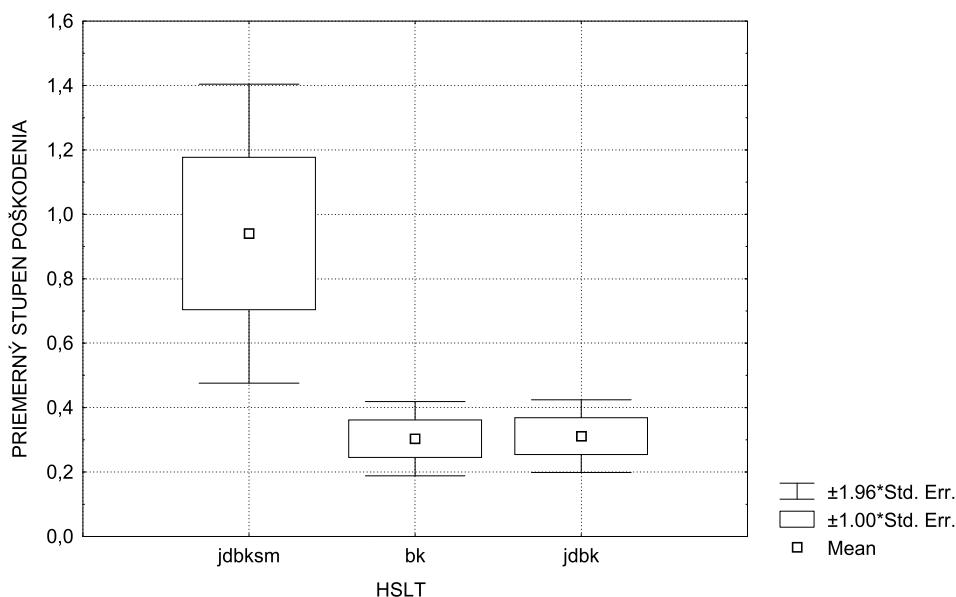
Poškodenie smrekových sadeníc tvrdoňom sa zisťovalo v každom modelovom poraste koncom leta a v jeseni v r. 2000 a 2001 na 100 náhodne vybraných sadenicích pozdĺž línie vedúcej naprieč porastom. Rozsah poškodenia spôsobeného tvrdoňom na sadenicích sa hodnotil vizuálne štyrmi stupňami: 0 = sadenica nepoškodená, 1 = vyhryzené plôšky zaberajú menej ako 1/3 obvodu kmienka, 2 = vyhryzené plôšky zaberajú 1/3 až 2/3 obvodu kmienka, resp. menej ako 1/3 obvodu, ale na úseku dlhšom ako 10 cm, 3 = vyhryzené plôšky zaberajú viac ako 2/3 obvodu kmienka, resp. menej ako 2/3 obvodu, ale na úseku dlhšom ako 10 cm.

Pre každý modelový porast sa vypočítal priemerný stupeň poškodenia smrekových sadeníc a zistili sa údaje o nadmorskej výške, expozícii, HSLT a o charaktere použitého sadbového materiálu (proveniencia, vek sadeníc, doba škôlkovania). Tieto činitele majú, ako ukázali predchádzajúce zisťovania (PAVLÍK, IVAN, 2001), najväčší vplyv na stupeň poškodenia smrekových kultúr tvrdoňom smrekovým. S využitím týchto údajov sa na základe štatistickej analýzy identifikovali podmienky, za akých sa predpokladá silný stupeň poškodenia výsadby (podľa STN 48 2712 viac ako 5 % silno poškodených sadeníc smreka).

## Činitele podmieňujúce silné poškodenie smrekových výsadiieb

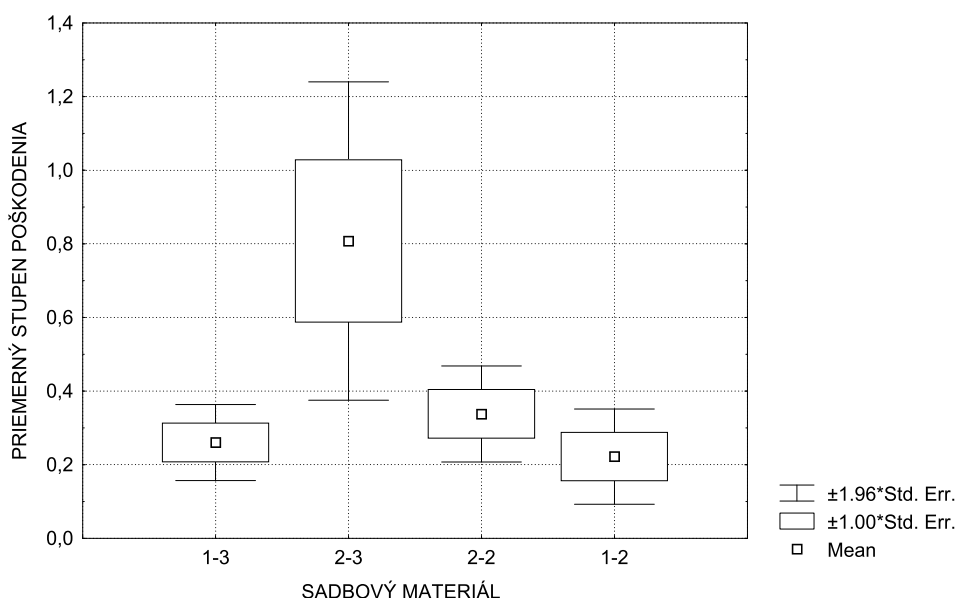
Z analyzovaných činiteľov sa z tohto hľadiska ako najvýznamnejšie javili HSLT a charakter použitého sadbového materiálu.

Vo vzťahu k HSLT sú tvrdoňom silno ohrozené najmä porasty v jedľovo-bukovo-smrekovom lesnom vegetačnom stupni, predovšetkým HSLT 605 a 616, kde priemerný stupeň poškodenia dosahoval hodnotu 0,94 a silno poškodených smrekových sadeníc bolo v priemere takmer 31 %, čo je v priemere 3-4-krát viac ako v ostatných HSLT v jedľovo-bukovom a bukovom lesnom vegetačnom stupni (obr. 1).



**Obr. 1. Priemerný stupeň poškodenia smrekových výsadiieb v závislosti od HSLT v jednotlivých lesných vegetačných stupňoch**

Čo sa týka charakteru použitého sadbového materiálu, najväčšiu úlohu tu zohrával vek sadeníc, pričom proveniencia a doba škôlkovania sa ukázala ako štatisticky nevýznamná. Štatisticky preukazne boli tvrdoňom najviac atakované 5-ročné sadenice v porovnaní s 3-4-ročnými sadenicami. Priemerný stupeň ich poškodenia dosahoval hodnotu 0,81 a v priemere bolo tvrdoňom silno poškodených až takmer 26 % týchto sadeníc, zatiaľ čo pri 3-4-ročných sadenicách bol priemerný stupeň poškodenia len 0,30 a tvrdoňom bolo poškodených len necelých 8 % sadeníc (obr. 2).



**Obr. 2. Priemerný stupeň poškodenia smrekových výsadiieb v závislosti od charakteru použitého sadbového materiálu**

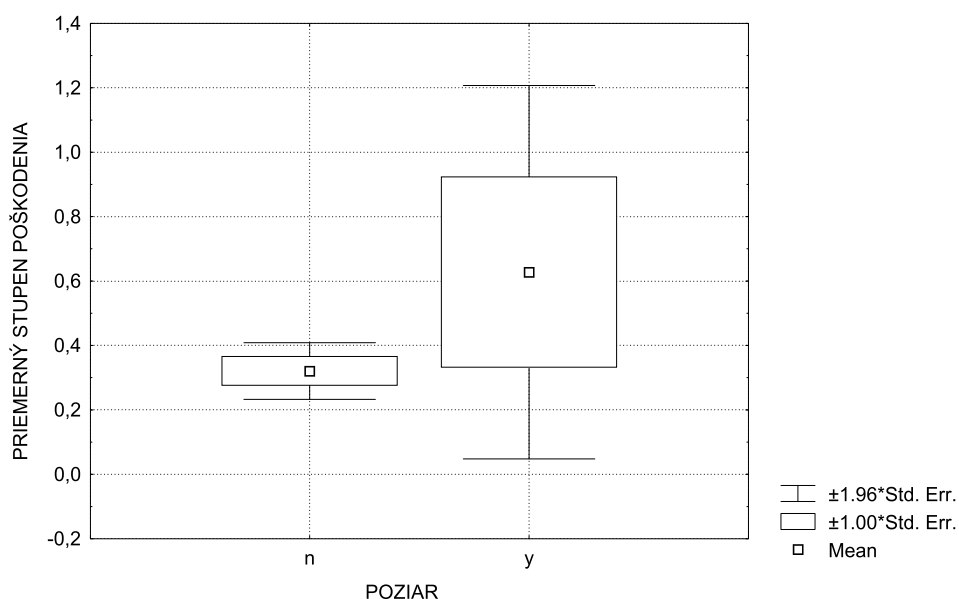
Z ďalších činiteľov sa ako potencionálne významné javili ponuka čerstvých pňov v okolí zalesňovaných plôch, charakter počasia v danom roku a vplyv požiaru.

Skutočnosť, že početnosť populácie tvrdoňa smrekového je významne ovplyvňovaná aktuálnou ponukou čerstvých pňov, na ktorých sa vyvíja, je všeobecne známa. V prvom roku

po ťažbe prevažuje imigrácia imág na miesta s vhodnými podmienkami pre rozmnožovanie a vývin (s dostatkom čerstvých pňov) a ohrozenie kultúr zrelostným žerom je zvyčajne vysoké. V druhom roku po ťažbe spravidla početnosť imág kulminuje a môže dosiahnuť aj niekoľko stoviek tisíc imág na hektár, ale pretože atraktivita a vhodnosť pňov pre rozmnožovanie a vývin tvrdoňa je už nižšia, emigrujú chrobáky postupne na iné, vhodnejšie miesta s čerstvými pňami a poškodenie kultúr spravidla nie je tak veľké ako v prvom roku po ťažbe (ŠVESTKA a kol., 1990). Z tohto hľadiska zohráva v skúmanej oblasti veľký význam skutočnosť, že v dôsledku každoročne vykonávanej náhodnej ťažby (vietor, lykožrúty a pod.) sústredenej najmä na existujúce porastové steny v okolí zalesňovaných plôch je vždy k dispozícii dostatok čerstvých pňov vhodných pre rozmnožovanie a vývin tvrdoňa.

Ukazuje sa, že v rokoch s extrémne teplým a suchým počasím v jarných a letných mesiacoch (ako napr. v r. 2000) sú smrekové výsadby aj v nadmorských výškach nad 1000 m n. m. výrazne viac ohrozené tvrdoňom. Pre overenie týchto skutočností sú však potrebné dlhodobejšie sledovania.

Rovnako sa ukazuje, že smrekové sadenice vysádzané na plochách poškodených požiarom sú tvrdoňom viac atakované. Priemerný stupeň poškodenia takýchto sadeníc dosahoval hodnotu 0,63 a silno poškodených bolo v priemere takmer 21 % sadeníc, zatiaľ čo na plochách nepoškodených požiarom bol priemerný stupeň poškodenia 0,32 a podiel silno poškodených sadeníc dosahoval len 8 % (obr. 3).



**Obr. 3. Priemerný stupeň poškodenia smrekových výsadiieb na plochách poškodených požiarom (y) a nepoškodených (n)**

### Závery a odporúčania pre prax

Na základe získaných výsledkov sa ukazuje, že silné poškodenie smrekových výsadiieb tvrdoňom smrekovým je možné v skúmanej oblasti očakávať predovšetkým v jedľovo-bukovo-smrekovom lesnom vegetačnom stupni (najmä HSLT 605 a 616) a vo výsadbách, kde sa použili 5-ročné sadenice. Okrem toho sa riziko silného poškodenia sadeníc významne zvyšuje pri dostatočnej ponuke čerstvých pňov v okolí takýchto výsadiieb, v rokoch s extrémne teplým a suchým počasím počas vegetačnej sezóny a vo výsadbách na plochách poškodených požiarom.

Z tohto hľadiska je preto takýmto výsadbám potrebné venovať zvýšenú pozornosť a zamerať sa na pravidelné vizuálne kontroly poškodenia sadeníc zrelostným žerom tvrdoňa

smrekového podľa metodiky uvedenej v STN 48 2712, a to počas celej vegetačnej sezóny po dobu minimálne 2 rokov po výsadbe. Účelom pravidelných kontrol je včasné odhalenie hroziaceho silného poškodenia výsadby s následnou aplikáciou chemického ošetrovania vhodnými insekticídmi prípravkami. V ohrozených výsadbách sa odporúča už v predstihu preventívne chrániť sadenice granulovaným insekticídom Marshal Suscon, ktorý sa aplikuje pri výsadbe v dávke 6-8 g na sadenicu ku koreňom, pôsobí systémovo a zabezpečuje ochranu sadeníc proti tvrdoňom po dobu až 2 rokov. Preventívne namáčanie sadeníc v roztoku insekticídu pred výsadbou zabezpečuje ochranu proti tvrdoňom len po dobu asi 3 mesiacov.

## **Pod'akovanie**

Výskum bol realizovaný s finančnou podporou grantovej agentúry VEGA (grant č. 1/8234/01).

## **Literatúra**

PAVLÍK, Š., IVAN, R., 2001: Poznatky o ekológii tvrdoňa smrekového na kalamitných plochách Horehronia. In: Zúbrik, M. (Ed.): Aktuálne problémy v ochrane lesa 2001 - zborník referátov z celoslovenského seminára, 10.-11. apríl 2001: 80-83.

ŠVESTKA, M., HOCHMUT, R., JANČAŘÍK, V., 1990: Nové metody v ochraně lesa. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.

STN 48 2712. Ochrana lesa proti tvrdoňom a lykokazom na sadeniciach.

Ing. Štefan Pavlík, PhD.

*Technická univerzita,  
Lesnícka fakulta  
T. G. Masaryka 20  
960 53 Zvolen  
e-mail: <spavlik@pobox.sk>*