

# POZNATKY O EKOLÓGII TVRDOŇA SMREKOVÉHO NA KALAMITNÝCH PLOCHÁCH HOREHRONIA

Štefan PAVLÍK, Robert IVAN

---

## Úvod

Tvrdoň smrekový (*Hylobius abietis*) patrí medzi najvýznamnejších chronických škodcov ihličnatých výsadiieb najmä v stredných a vyšších polohách. Keďže jeho vývin prebieha pod kôrou čerstvých pňov, koreňových nábehov a koreňov ihličnatých drevín (hlavne smreka a borovice), optimálne ekologické podmienky pre premnoženie nachádza na rúbaniskách alebo kalamitných plochách s 1–2 roky starými pňami. Veľký význam z tohto hľadiska majú aj čerstvé pne po vyťažení zvyškov porastov, po zarovnávaní porastových stien alebo po náhodnej ťažbe. Novo vykuklené chrobáky uskutočňujú zrelostný žer, pri ktorom vyhrádzajú na koreňovom krčku a neskôr aj na kmienku sadeníc hlboké lievikovité jamky a plôšky, čo vyvoláva silný výron živice. V dôsledku silnejšieho poškodenia sadenice spravidla usychajú a hynú (ŠVESTKA *a kol.*, 1990).

Rozloha ihličnatých kultúr poškodených tvrdoňom smrekovým na Slovensku v posledných rokoch neustále vzrastá. Kým v r. 1997 bolo poškodenie hlásené len na ploche 3 ha, v r. 1998 už na ploche 51 ha, pričom bolo chemicky ošetrovaných ďalších 104 ha atakovaných smrekových výsadiieb (VARÍNSKY *a kol.*, 1999). V r. 1999 bolo poškodenie hlásené na ploche 15 ha a chemicky sa ošetrilo 149 ha atakovaných smrekových výsadiieb (VARÍNSKY *a kol.*, 2000). V tejto súvislosti nás zaujímalo, aká je aktuálna situácia v poškodení smrekových výsadiieb tvrdoňom smrekovým na veľkoplošných kalamitných plochách v oblasti Horehronia, a to s ohľadom na rôzne ekologické činitele, ktoré by mohli ovplyvňovať stupeň poškodenia týchto výsadiieb tvrdoňom.

## Skúmané porasty

V rámci vybraných veľkoplošných kalamitných plôch na Horehroní sa uskutočnilo koncom leta r. 2000 orientačné zhodnotenie výskytu tvrdoňa smrekového. Celkovo sa vybralo 21 modelových porastov, v rámci ktorých sa vykonávalo zalesňovanie v r. 1999. Porasty sa vybrali tak, aby reprezentovali rôzne ekologické podmienky v rámci záujmového územia (HSLT, nadmorská výška, expozícia), ako aj rôzny charakter použitého sadbového materiálu (provenienca, celkový vek sadeníc a doba škôlkovania). S výnimkou dvoch porastov nebol na ochranu sadeníc proti tvrdoňovi pri ich výsadbe použitý systémový granulovaný insekticíd Marshal Suscon ani individuálny chemický postrek.

Poškodenie smrekových sadeníc tvrdoňom sme hodnotili v rámci každého modelového porastu na 100 sadeniciach pozdĺž línie vedúcej naprieč porastu. Stupeň poškodenia sadeníc tvrdoňom sa hodnotil vizuálne podľa nasledovnej stupnice: 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. Na základe týchto údajov sme pre každý modelový porast vypočítali priemerný stupeň poškodenia smrekových sadeníc, ako aj percentuálny podiel poškodených (stupeň poškodenia 1,2 a 3) a silno poškodených sadeníc (stupeň poškodenia 2 a 3).

## Poškodenie smrekových výsadiieb tvrdoňom

Priemerný stupeň poškodenia smrekových sadeníc v rámci hodnotených modelových porastov bol 0,43, pričom v jednotlivých porastoch kolísal v rozmedzí 0,04–1,35. Percentuálny podiel poškodených sadeníc dosahoval v priemere 27,6 %, pričom v jednotlivých porastoch kolísal v rozmedzí 2–64 %. Percentuálny podiel silno poškodených sadeníc dosahoval v priemere 11,5 % a v rámci jednotlivých porastov kolísal v rozmedzí 0–49 % (tab. 1). Silný stupeň poškodenia výsadby (pri smreku podľa STN 48 2711 viac ako 5 % silne poškodených sadeníc vo výsadbe) sa teda zistil v prípade až 14 porastov z celkového počtu 21 modelových porastov.

**Tabuľka 1. Stupeň poškodenia smrekových výsadiieb tvrdoňom smrekovým v rámci 21 hodnotených modelových porastov**

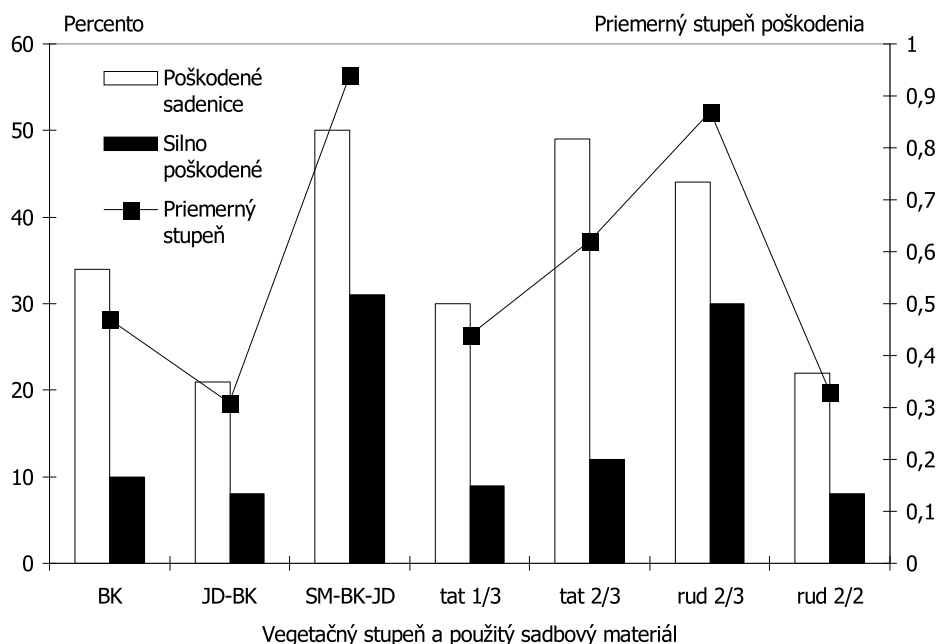
Percentuálny podiel poškodených sadeníc vo výsadbe	Počet porastov	Percentuálny podiel silno poškodených sadeníc vo výsadbe	Počet porastov
do 10 %	4	do 5 %	7
10–30 %	9	5–10 %	4
31–50 %	5	11–20 %	6
nad 50 %	3	nad 20 %	4

## Činitele ovplyvňujúce stupeň poškodenia

Na základe štatistickej analýzy údajov získaných v rámci 21 hodnotených modelových porastov sa ukázalo, že na stupeň poškodenia smrekových výsadiieb tvrdoňom mali najväčší vplyv stanovištné podmienky reprezentované HSLT, ako aj použitý sadbový materiál (provenienca, celkový vek sadeníc a doba škôlkovania).

Prekvapujúco najväčšie poškodenie smrekových výsadiieb sa zistilo v smrekovo–bukovo–jedľovom vegetačnom stupni (HSLT 605, 616) v nadmorskej výške nad 1000 m n. m. (obr. 1). Pomerne veľké bolo aj poškodenie výsadiieb v bukovom vegetačnom stupni (HSLT 405). Najmenej poškodené boli výsadby v jedľovo–bukovom vegetačnom stupni (HSLT 505, 511, 516). Čo sa týka použitého sadbového materiálu, tvrdoňmi boli najviac poškodené 5–ročné sadenice 3 roky škôlkované, najmenej 4–ročné sadenice 2 roky škôlkované. Z hľadiska proveniencie tatranské sadenice boli v priemere o niečo viac poškodzované ako sadenice tamojšej, rudohorskej proveniencie (obr. 1). Uvedené rozdiely môžu súvisieť s rozdielnou atraktivitou sadeníc pre tvrdoňa smrekového a tejto otázke bude potrebné v budúcnosti venovať väčšiu pozornosť.

Aplikácia systémového granulovaného insekticídu Marshal Suscon v rámci jednej výsadby v jedľovo–bukovom vegetačnom stupni v nadmorskej výške 800 m n. m. sa výrazne prejavila na výslednom stupni poškodia sadeníc. Tento porast bol v rámci všetkých hodnotených modelových porastov najmenej poškodený. Tvrdoňom boli poškodené len 2 % sadeníc, pričom silno poškodených bolo len 1 % sadeníc. V neposlednej miere silný stupeň poškodenia hodnotených smrekových výsadiieb tvrdoňom mohol byť podmienený aj extrémne teplým a suchým charakterom počasia v jarných a letných mesiacoch v čase rojenia a zrelosti žeru chrobákov. Významným činiteľom podmieňujúcim vysokú početnosť populácie tvrdoňa smrekového v skúmanej oblasti je aj dostatok čerstvých pňov v dôsledku každoročne vykonávanej náhodnej ťažby sústredenej hlavne na existujúce porastové steny v okolí zalesňovaných plôch následkom vetrových polomov, resp. náletu lykožrútov.



**Obr. 1. Priemerný stupeň poškodenia a percentuálny podiel poškodených a silno poškodených smrekových sadeníc v závislosti od lesných vegetačných stupňoch** (BK = bukový, JD-BK = jedľovo-bukový, SM-BK-JD = smrekovo-bukovo-jedľový) a použitého sadbového materiálu (tat = tatranská proveniencia, rud = rudohorská proveniencia).

### Odporúčania a závery pre prax

Vzhľadom na zistené skutočnosti je potrebné pri ochrane smrekových výsadiieb proti tvrdoňovi smrekovému v oblasti veľkopoľných kalamitných plôch vychádzať z nasledovných zásad:

- Od mája do októbra vykonávať pravidelné vizuálne kontroly poškodenia sadeníc vo výsadbách zrelostným žerom tvrdoňov podľa metodiky uvedenej v STN 48 2712, a to po dobu minimálne 2 rokov po výsadbe. Zvláštnu pozornosť treba venovať hlavne výsadbám v smrekovo-bukovo-jedľovom vegetačnom stupni v nadmorskej výške nad 1000 m n.m.
- V prípade silného poškodenia výsadby (podiel silno poškodených sadeníc smreka nad 5 %) je potrebné neodkladne vykonať chemické ošetrenie individuálnym postrekom sadeníc vhodným kontaktným insekticídnym prípravkom (Cymbush 10 EC, Decis EW 50, Karate 2,5 EC, Regent 800 WG, Vaztak 10 EC) s následnou kontrolou účinnosti obranného zásahu. Celoplošný postrek insekticídmi je podľa STN 48 2712 neprípustný.
- Používanie lapacích kôr alebo pascí sa javí ako pracný, časovo náročný a nie vždy spoľahlivý prostriedok obrany smrekových výsadiieb proti tvrdoňom. Používa sa hlavne tam, kde nie je možné aplikovať insekticídne prípravky.
- Pri výsadbe sadeníc sa odporúča aplikovať ku koreňu granulovaný insekticíd Marshal Suscon v dávke 6–8 g na sadenicu, ktorý pôsobí systémovo a pri správnej aplikácii zabezpečuje ochranu sadeníc proti tvrdoňom už po 14 dňoch a to po dobu asi 2 rokov. Aj po aplikácii tohto prípravku je však potrebné vykonávať pravidelné vizuálne kontroly poškodenia sadeníc.

- Pri výsadbe uprednostňovať v danej oblasti sadbový materiál rudohorskej proveniencie, pričom z hľadiska minimalizácie poškodenia tvrdoňom sa javia ako najvhodnejšie 4-ročné sadenice 2 roky škôlkované. Pre počiatočnú ochranu sadeníc po výsadbe je vhodné aj ich namáčanie v roztoku insekticídov (Cymbush 10 EC, Decis EW 50, Vaztak 10 EC) pred výsadbou s dobou účinnosti asi 3 mesiace.
- Prognózu výskytu tvrdoňa smrekového pre určitú oblasť je možné vykonať na základe poškodenia výsadiel v predchádzajúcom vegetačnom období so zohľadnením realizovaných a plánovaných ťažieb v ihličnatých porastoch v danej oblasti.

## Literatúra

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

VARÍNSKY, J. a kol., 1999: *Výskyt škodlivých činiteľov v lesoch Slovenska za rok 1998 a ich prognóza na rok 1999*. Účelový elaborát, Lesnícky výskumný ústav, Zvolen.

VARÍNSKY, J. a kol., 2000: *Výskyt škodlivých činiteľov v lesoch Slovenska za rok 1999 a ich prognóza na rok 2000*. Spravodajca časopisu Les, 5.

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

Ing. Štefan PAVLÍK, PhD.

Robert IVAN

*Technická univerzita*

*Lesnícka fakulta*

*T. G. Masaryka 20*

*960 53 Zvolen*

*e-mail: <spavlik@pobox.sk>*