

Jozef Vakula ▪ Milan Zúbrik ▪ Andrej Gubka ▪ Juraj Galko
Slavomír Rell ▪ Andrej Kunca ▪ Michal Lalík

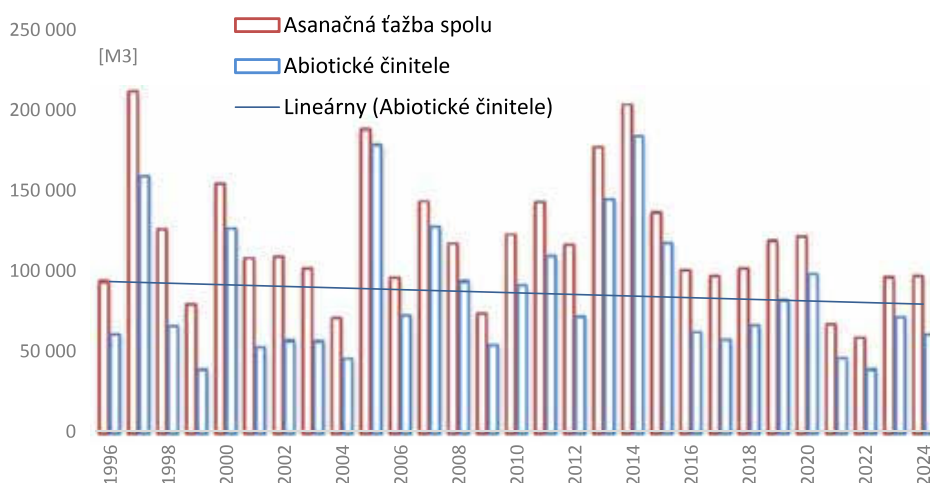
Vakula, J., Zúbrik, M., Gubka, A., Galko, J., Rell, S., Kunca, A., Lalík, M.: Decline and Dieback of Silver Fir (*Abies alba*) in Slovakia. APOL, 2025, vol. 6, no. 1, p. 49–53.

Abstract: In recent decades, silver fir (*Abies alba*) in Slovakia has been increasingly affected by a combination of drought stress and biotic agents. While abiotic factors, particularly wind, still account for the majority of sanitary fellings, damage caused by bark beetles and fungal pathogens has risen sharply over the past ten years. The bark beetle *Pityokteines spinidens* dominates most dieback areas, with *P. curvidens* and other species occurring locally, often accompanied by fungi such as *Armillaria* spp. Prolonged warm and dry vegetation seasons since the 1990s have weakened stands, making them highly susceptible to insect outbreaks and fungal infections. Sanitary fellings exceeded 97,000 m³ in 2024, reflecting the scale of decline.

Key words: fir decline; pest; drought; *Armillaria*; *Pityokteines*

Úvod

Posledných 10 rokov dochádza v jedľových porastok Slovenska k nárastu poškodenia spôsobeného biotickými škodlivými činiteľmi, zatiaľ čo objem poškodeného dreva abiotickými činiteľmi má klesajúci trend. Stále však tvoria abiotické činitele, najmä vietor 63 % z celkových asanačných ťažieb. Podobný trend bol zaznamenaný aj v Českej republike (Lubojacký et al. 2025). Objem asanačných ťažieb spôsobených abiotickými činiteľmi dosiahol v roku 2024 hodnotu 61 tis. m³ a ťažieb spôsobených biotickými činiteľmi 33 tis. m³. V roku 2024 sa na asanačných ťažbách podieľal podkôrny hmyz hodnotou 16 %, hubové patogény 12 % a rôzne biotické činitele 7 %. Ak to porovnáme s rokom 2014, tak podiel poškodeného dreva na asanačnej ťažbe spôsobený pod-



Obrazok 1. Celkové asanačné ťažby na jedli a asanačné ťažby spôsobené abiotickými činiteľmi od roku 1996.

Figure 1. Total sanitary felling on fir and sanitary felling caused by abiotic factors since 1996.

kôrnym hmyzom stúpol 1,8-násobne a hubovými patogénmi 6,8-násobne. Tento nárast objemu asanačných ťažieb spôsobený podkôrnym hmyzom a hubami súvisí s oslabením porastov suchom a vysokými teplotami. Suché a teplé vegetačné sezóny sa vyskytujú od polovice 90-tych rokov 20. storočia vo zvýšenej intenzite a od roku 2012 sa extrémny zvyšujú. V takto oslabených jedľových porastoch sa následne aktivizuje podkôrný hmyz a huby. Podobný trend môžeme pozorovať posledné roky aj pri smreku.

Lesnícka ochranná služba bola posledné roky opakovane pozývaná na kontrolu porastov so zhoršeným zdravotným stavom jedle. V priebehu extrémne teplých sezón, ale najmä po nich, sa na suchých lokalitách objavujú jednotlivé až ohniskovité sa vyskytujúce odumreté jedle. Sú zďaleka viditeľné sýtočervenou farbou. Takéto ohniská je možné pozorovať po celom Slovensku, ale najmä v pohoriach tvorených andezitovými a vápencovými horninami. Na odumretých stromoch boli nájdené požerky podkôrneho hmyzu a na niektorých lokalitách patogénne huby. V mladinách sa vyskytuje často nebezpečná kôrovnicu kaukazská *Dreyfusia nordmanniana*, ktorá spôsobuje pri silnom napadnutí odumieranie mladých jedlí.

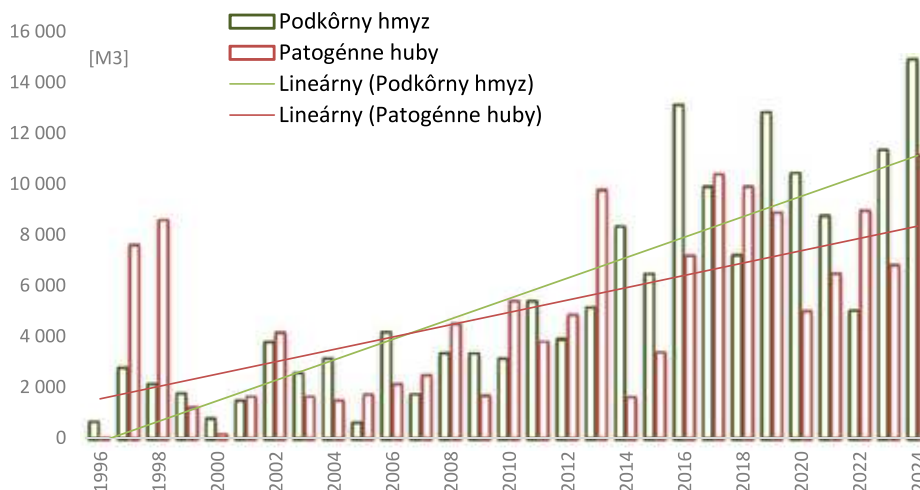


Obrázok 2. Oslabené jedle parazitovaná imelom.

Figure 2. Weakened fir parasitized by mistletoe.

Podkôrny a drevokazný hmyz

Po extrémne suchom roku 2022 stúpol objem dreva napadnutého podkôrnym hmyzom na jedli. V roku 2023 to bolo viac ako 11 tis. m³ a v roku 2024 takmer 15 tis. m³. Časť napadnutého dreva podkôrnym hmyzom bola zaevidovaná aj do skupiny „rôzne biotické činitele“, kde bol v roku 2024 zaevidovaný objem 7 tis. m³.



Obrázok 3. Asanačné ťažby spôsobené podkôrnym hmyzom a hubovými patogénmi od roku 1996.

Figure 3. Sanitary felling of fir (*Abies alba*) caused by bark beetles and fungi in Slovakia from 1996.

Z druhov podkôrneho hmyzu sa na väčšine lokalít vyskytuje dominantne lykožrút prostredný (*Pityokteines spinidens*), no lokálne aj lykožrút jedľový (*P. curvidens*). Tieto dva druhy doprevádzané lykožrútom korunovým (*P. vorontzovi*) sa dokážu po premnožení stať primárnymi škodcami a napadnúť aj zdravé jedle (Vakula et al. 2024). Kalamitné premnoženie týchto druhov je často popisované v južnej Európe, napr. v Chorvátsku. Na konároch a v tenších častiach jedlí sa vyskytuje častokrát aj lykožrút obyčajný (*Pityophthorus pityographus*). Lokálne bolo zaznamenané napadnutie oslabených jedlí smoliarom jedľovým (*Pissodes piceae*) a výnimočne kôrohlodom jedľovým (*Cryphalus piceae*). Sekundárne sa pod kôrou vyskytuje vrzúnik (*Acanthocinus reticulatus*) a iné fuzáče.



Obrázok 4. Požerok lykožrúta jedľového (*Pityokteines curvidens*).

Figure 4. The gallery of *Pityokteines curvidens*.

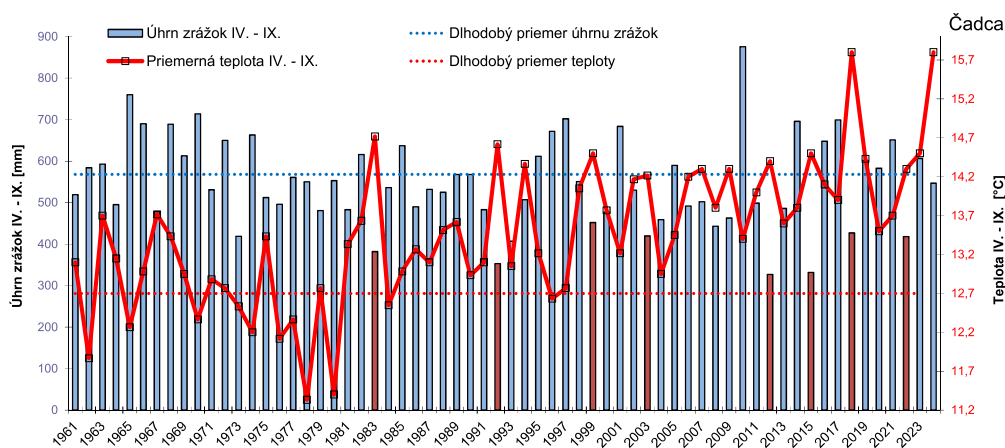


Obrázok 5. Požerok lykožrúta prostredného (*Pityokteines spinidens*).

Figure 5. The galleries of *Pityokteines spinidens*.

Z drevokazných druhov sa na jedli vyskytuje približne 25 domácich druhov hmyzu (Gogola 1986) a jeden invázny druh drvinárik čierny, ktorý bol u nás po prvý krát zaznamenaný v roku 2010 (Galko 2013). Väčšinu drevokazných druhov tvoria fuzáče, ďalej sú to pílovky, drevokaz čiarkovaný, drvinár hnedý a chrobák *Serropalus barbatus* (Melandryidae). Všetky tieto menované druhy sú polyfágne, to znamená, že nie sú viazané len na jedlu, ale vyskytujú sa aj na iných drevinách. Exotickou raritou je v Kremnických vrchoch pomerne hojne sa vyskytujúci jadrolod jedľový (*Treptoplatypus oxyurus*), ktorý je popísaný najbližšie v okolí Stredomoria (Kubinec 1983; Žarković 2022). Tento drevokazný druh je viazaný iba na jedlu, na iných drevinách sa nevyskytuje. Osídľuje iba odumreté jedle s určitým stupňom hniloby, preto nie je škodlivý.

Najúčinnjším opatrením ochrany lesa proti premnoženiu týchto druhov je podobne ako pri lykožrútovi smrekovom včas spracovať a odviezť napadnuté stromy z lesa a dodržiavať porastovú hygienu. Možno je využiť aj klasické lapáky, ktoré však nechytajú tak dobre ako sme zvyknutí pri lykožrútovi smrekovom, je ich potrebné pripravovať už v októbri alebo novembri. V zahraničí sú dostupné na lykožrúta jedľového a prostredného feromónové odpaníky od firmy Witasek (Curviwit, Spinowit), ich cena za kus sa pohybuje okolo 27 Eur. Odparník Curviwit bol u nás testovaný v roku 2024, najvyšší odchyt za sezónu na lapač dosiahol viac ako 4 200 imág. Španielsky výrobca feromónov Econex ponúka na druhy rodu *Pityokteines* odparník s názvom Ipsenol (21 Eur), ktorý chytá podľa našich terénnych pokusov uskutočnených v roku 2025 veľmi dobre. Tieto zahraničné feromóny však u nás nemajú autorizáciu, preto je ich použitie možné len na výskumné účely v spolupráci s Lesníkou ochrannárskou službou. V prípade záujmu nás prosím kontaktujte.



Obrázok 6. Priemerné teploty vzduchu a úhrny zrážok počas vegetačného obdobia namerané na meteorologickej stanici Čadca (Zdroj: SHMÚ).

Figure 6. Average air temperatures and precipitations measured in vegetation season at the Čadca meteorological station.

Hubové patogény

Najčastejšie sa na suchom oslabených jedliach vyskytujú podpňovky (*Armillaria* spp.). Tieto druhy sú známe tým, že sa aktivizujú a pôsobia ako parazity na suchom oslabených stromoch. V bežných podmienkach, keď nie sú dreviny oslabené suchom sa podieľajú ako saprofity na rozklade odumretého dreva. Najlepšie ich spoznáme podľa bielych povlakov (syrrócií), ktoré sa po odlúpnutí kôry vyskytujú na koreňových nábehoch a spodnej časti kmeňa. Strom s týmito príznakmi už nemá šancu na záchranu a v krátkom čase odumrie. Ohňovec Hartigov *Phellinus hartigii* je ranovým parazitom a spôsobuje rakovinu kmeňa. Mycélium svojou činnosťou vyvoláva rovnomernú bielu hnilobu jadrového dreva živých neskôr aj odumretých stromov, ktoré sa vplyvom vetra lámu. Vstupnou bránou infekcie môže byť poranenie kmeňa alebo predchádzajúce ochorenie. Metlovka jedľová *Melampsorella caryophyllacearum* infikuje kambium jedlí cez kôru mladých vetiev a spôsobuje rakovinové nádory v tvare hrčíc. Takýto novotvar sa vyvíja aj niekoľko rokov. Ak sú mycéliom infikované púčiky, dochádza k vzniku čarovníka. Škodlivé pôsobenie je však najmä po infekcii kmeňa a to tým, že tieto zdureniny značne technicky znehodnocujú kvalitu dreva. Najúčinnjšími opatreniami ochrany lesa

proti hubám je dodržiavanie porastovej hygieny a odstraňovanie napadnutých stromov. Preventívne by sme mali znižovať mechanické poškodzovanie kmeňov pri ťažbe, pretože huby cez takto poranené časti prenikajú do pletív.

PodĎakovanie

Článok vznikol vďaka finančnej podpore projektov APVV-24-0425, APVV-22-0399, APVV-22-0545 a APVV-23-0156; projektu "PROMOLES" projekt financovaný z rozpočtovej kapitoly MPRV SR (prvok 08V0301); vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Centrum excelentnosti lesnícko-drevárskeho komplexu LignoSilva; (kód ITMS: 313011S73S) spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Literatúra

- Galko, J., 2013: First record of the ambrosia beetle, *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in Slovakia. Lesnícky časopis – Forestry Journal, 58:279.
- Gogola, E., 1986: Jadrohlod jedľový (*Platypus oxyurus* Duf.), nový drevokazný škodca jedle na Slovensku. Lesnícky Časopis, 32:17–24.
- Kubinec, V., 1983: Coleoptera, Platypoidea, *Platypus oxyurus* Dufour (Faunistic record from Czechoslovakia). Acta entomol. Bohemoslovaca, 80:287.
- Lubojacký, J., Vele, A., Samek, M., Lorenc, F., Knížek, M., 2025: Hlavní problémy v ochraně lesa v Česku v roce 2024 a prognóza na rok 2025. In: Lorenc, F. (ed.): Škodliví činitelé v lesích Česka 2024/2025. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 24. 4. 2025. Zpravodaj ochrany lesa, p. 18–25.
- Vakula, J., Zúbrik, M., Gubka, A., Galko, J., Rell, S., Kunca, A., Lalík, M., 2024: Bark and wood boring beetles on fir and catching of *Pityokteines curvidens* to pheromone traps. APOL, 2024, vol. 5, no. 1, p. 91–95.
- Žarković, I., Duka, A., Franjević, M., Tomljanović, K., Papa, I., Krcivoj, T., Hrašovec, B., 2022: Rare European Beetle *Treptoplatypus oxyurus* (Coleoptera: Platypodidae) in Managed Uneven-Aged Forests of Croatia. Forests, 13:580.

ADRESA

Ing. Jozef Vakula, PhD., Ing. Milan Zúbrik, PhD., Ing. Andrej Gubka, PhD., Ing. Juraj Galko, PhD., Ing. Slavomír Rell, PhD., Ing. Andrej Kunca, PhD., Ing. Michal Lalík, PhD.
Národné lesnícke centrum – Sekcia pre vedu a výskum
Lesnícka ochrannárska služba
Lesnícka 11
SK-969 01 Banská Štiavnica
e-mail: jozef.vakula@nlcsk.org