

# Vyjadrenie k zásahom požadovaných Štátnymi lesmi TANAP v NPR Tichá dolina a NPR Kôprová dolina s piatym stupňom ochrany

**Ing. Erik Baláž**

august 2009

Gradácie podkôrneho hmyzu sa vyvíjajú podľa charakteristických kriviek trvajúcich obyčajne 5 – 7 rokov (Gutowski 2001). Rast populácie býva podmienený rozsiahlymi vetrovými kalamitami alebo extrémnymi klimatickými podmienkami. V nasledujúcich rokoch populácie rýchlo rastú až do bodu kedy spätnoväzbové mechanizmy zastavia ich rast. Dôvodmi je najmä vyčerpanie potravných zdrojov (oslabené staršie smreký), priaznivé klimatické podmienky a rast populácie prirodzených nepriateľov (mikroorganizmy, parazitické huby, hmyz, vtáky,...).

Takýto priebeh podkôrníkových kalamít bol zaznamenaný opakovane na rôznych lokalitách v strednej Európe (Gutowski 2001, Bláha 2003, Grodzki et al 2006, a iní).

Tí istí autori súčasne uvádzajú, že ľudské zásahy nemajú vplyv na intenzitu a dĺžku trvania podkôrníkových kalamít. Najlepším dokladom tejto skutočnosti je štúdia slovenských a poľských autorov vykonaná na území TANAPu na Slovensku a TPN (Tatranski park narodowy) v Poľsku (Grodzki et al 2006). Intenzita napadnutia stromov bola v skúmanej oblasti podmienená najmä dostupnosťou vhodnej potravy pre podkôrny hmyz – staršie porasty, expozíciou svahu a priebehom počasia v jednotlivých rokoch. V štúdiu sa nepreukázal vplyv ľudských zásahov na priebeh kalamity.

S ohľadom na význam tejto štúdie, uvádzame preklad jej záverov a graf znázorňujúci priebeh kalamity pri bezzásahovom režime (Tatranski park narodowy – TPN) a pri režime intenzívnych opatrení proti premnoženiu podkôrníkov (Slovensko – Tatranská Javorina):

## 5. CONCLUSIONS

(1) Natural factors such as site and stand characteristics and weather conditions are of crucial importance in the development of bark beetle outbreak in old Norway spruce stands. Human activity can contribute to the premature decline of such stands.

### 5: ZÁVERY

*(1) Prírodné faktory ako miestne a porastové charakteristiky a poveternostné podmienky majú kľúčový význam pre vývoj gradácie podkôrneho hmyzu v starých smrekových lesoch. Ľudské zásahy sa môžu podieľať na predčasnom rozpade týchto porastov.*

(2) Despite the application of intensive pest management measures, tree mortality in the Slovak portion of the study area was not significantly lower than in the un-management area in Poland. Classical sanitary cutting together with intensive use of trap trees led to an increase in attractiveness of forest edges to bark beetles. Beetles colonized these areas from localities with no control measures.

*(2) Napriek intenzívnym ochranným opatreniam proti podkôrnemu hmyzu, nebola úmrtnosť stromov na slovenskej strane študovaného územia signifikantne nižšia ako v bezzásahovom území v Poľsku. Klasická sanitárna ťažba spolu s intenzívnym využitím lapákov viedli k zvýšenej atraktivite porastových okrajov pre podkôrny hmyz. Podkôrníky kolonizovali tieto územia z lokalít, na ktorých neboli vykonané ochranné opatrenia.*

(3) Favourable weather conditions led to a rapid decrease of tree mortality in both parts of the study area. The decrease of tree mortality was more intensive in Slovakia but this may have been due in part to the change in protection strategy (increasing use of pheromone trap barriers instead of intensive sanitary cutting).

*(3) Vhodné poveternostné podmienky viedli k rapidnému poklesu mortality stromov na oboch stranách študovaného územia. Tento pokles bol intenzívnejší na slovenskej strane, čo mohlo byť spôsobené zmenou ochranných opatrení (vzostup použitia bariér feromónových lapačov namiesto intenzívne sanitárnej ťažby).*

(4) In the areas with no control measures the outbreak collapsed at the same time as in the stands under pest control. The main cause of this collapse was probably the effect of cold and rainy weather on trees and bark beetles, as well as the increase in the activity of natural enemies (parasitoids, entomopathogens).

(4) *V územiach bez ochranných opatrení sa premnoženie zastavilo v rovnakom čase ako v porastoch s ochrannými opatreniami proti škodcom. Hlavnou príčinou kolapsu populácie bol pravdepodobne vplyv chladného a vlhkého počasia na stromy a podkôrny hmyz, rovnako ako aj aktivita prirodzených nepriateľov (parazitoidov, entomopatogénov).*

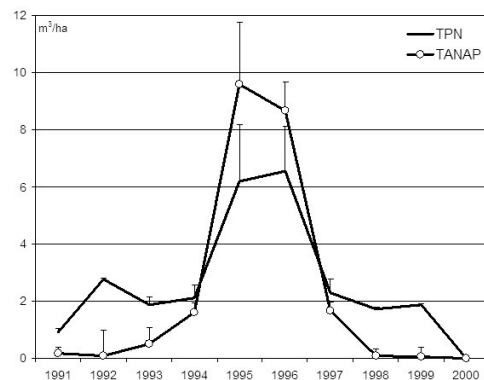
(5) The different strategies (no-management and classical pest management) applied in two neighbouring parks resulted in a zone of large clusters of dead trees located between surviving portions of stands in the no-management area, and large clear-cuts between surviving trees in the area with pest management. The area of clear-cuts was nearly equal to that of the outbreak area in no-management zones. The extension of clearcuts can possibly be decreased by the use of pheromone trap barriers.

(5) *Rozdielne stratégie (bezzásahový manažment a klasický boj so škodcami) použité v dvoch susediacich národných parkoch viedli v bezzásahovom území k vytvoreniu zóny väčších zoskupení odumretých stromov medzi prežívajúcimi úsekmi živých porastov, a v území s ochrannými opatreniami viedli k vzniku rozsiahlych holorubov medzi živými stromami.*

Zdroj:

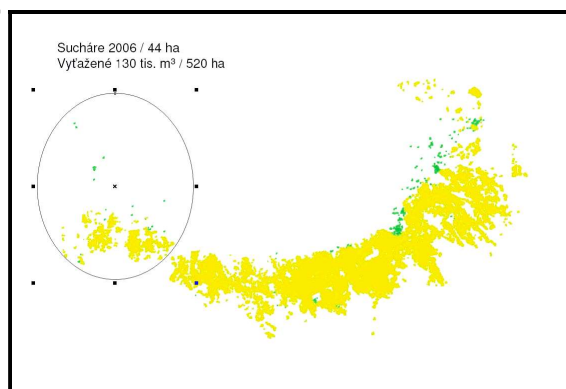
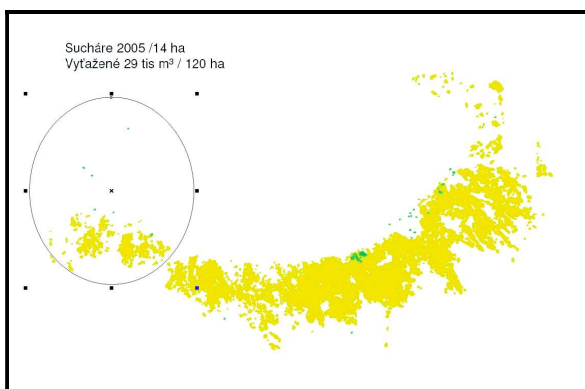
Wojciech GRODZKI, Rastislav JAKUŠ, Eva LAJZOVÁ, Zuzana SITKOVÁ, Tomasz MACZKA, Jaroslav ŠKVARENINA 2006, **Effects of intensive**

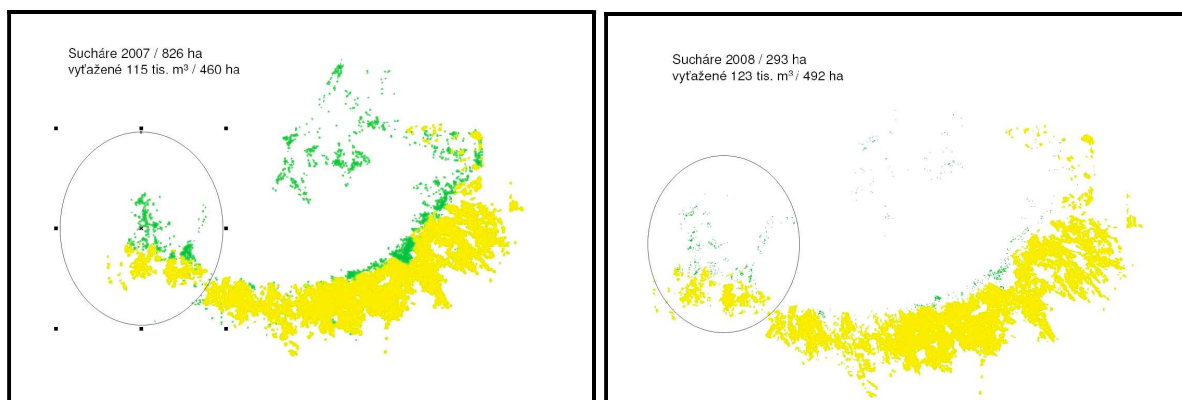
**versus no management strategies during an outbreak of the bark beetle *Ips typographus* (L.) (Col.: Curculionidae, Scolytinae) in the Tatra Mts. in Poland and Slovakia, Ann. For. Sci. 63 (2006) 55–61 55**



Graf znázorňuje priebeh podkôrníkovej kalamity v bezzásahovom režime (Tatranský park narodowy – Poľsko) a pri použití klasických metód boja proti podkôrnému hmyzu (TANAP – Slovensko)

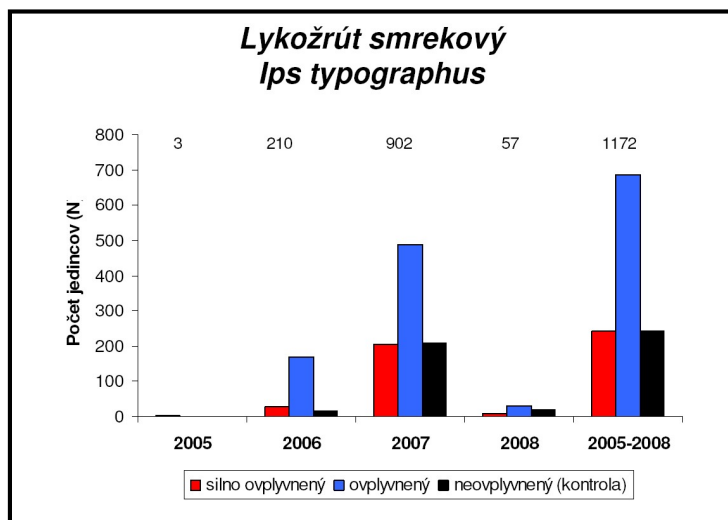
Podobný vývoj podkôrníkovej kalamity môžeme v TANAP-e sledovať aj po vetrovej kalamite v roku 2004. V rokoch 2005 a 2006 sa podkôrny hmyz rozmnožoval na zvyškoch po ťažbe, nespracovaných a oslabených stromoch pričom napadol len málo živých a stojacich stromov. Po spotrebovaní tejto potravy dosiahol podkôrny hmyz vrchol v roku 2007, kedy vyschlo podľa údajov ŠL TANAP až 826 ha lesných porastov. V roku 2008 bol prírastok suchých stromov zaznamenaný už len na ploche 293 ha (Ferenčík 2008 – prezentácia z vedeckej konferencie je súčasťou prílohy).





Pozn.: Prírastok suchých stromov za každý rok je vyznačený zelenou farbou. Kruhom je vyznačená oblasť Tichej a Kôprovej doliny

K výsledkom poukazujúcim na pokles populácie podkôrneho hmyzu dospel v bezzásahovej časti Tichej doliny aj kolektív autorov z Ústavu ekológie lesa (Zach et al 2008).



V súčasnosti je možné v Tichej a Kôprovej doline sledovať rozsah podkôrnikovej kalamity pre rok 2009 aj vizuálne, pretože napadnuté stromy menia farbu a sú viditeľné z veľkej diaľky. V roku 2009 dochádza k ešte výraznejšiemu poklesu počtu napadnutých stromov ako v roku 2008, a to približne na úroveň 20% v porovnaní s maximom v roku 2007. Dá sa predpokladať, že po najbližšom rojení (v mesiaci august) sa tu intenzita podkôrnikovej kalamity dostane na úroveň z obdobia pred vetrovým polomom v roku 2004. Pripomíname, že od vetrového polomu v roku 2004 podkôrny hmyz zasiahol len asi 4 % z celkovej plochy bezzásahovej časti oboch rezervácií.

Výsledky výskumov jednoznačne poukazujú na skutočnosť, že vývoj podkôrnikovej kalamity nie je závislý od ľudských zásahov, a že gradácia podkôrnikov sa spontánne reguluje aj v bezzásahovom území. Tieto zistenia spochybňujú hlavný dôvod pre udelenie výnimky, ktorý deklarujú ŠL TANAP – opatrenia proti šíreniu podkôrneho hmyzu.

V súvislosti s ťažbou dreva v Tichej a Kôprovej doline bolo napísaných veľké množstvo vedeckých stanovísk a výziev proti kalamitnej ťažbe.

K v súčasnosti prebiehajúcim konaním o udelenie výnimky vyjadrili zásadný nesúhlas:

- 1) Botanický ústav SAV, Bratislava
- 2) Ústav biologických a ekologických vied, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

- 3) Vyhlásenie pedagógov a výskumných pracovníkov Fakulty ekológie a environmentalistiky, Technickej Univerzity vo Zvolene k snahe Štátnych Lesov TANAPu o vykonávanie ochranných a obranných ťažobných činností v NPR Tichá dolina a NPR Kôprová dolina
- 4) Ing. Ján Topercer Csc., samostatný vedecký pracovník, Botanická záhrada UK Blatnica

Tieto stanoviská len nadväzujú na predchádzajúce vyjadrenia veľkého množstva vedeckých pracovníkov špičkových slovenských vedeckých inštitúcií, z ktorých najdôležitejšie tiež uvádzame v prílohe. Odborné argumenty v prospech bezzásahového režimu v porovnaní so spracovaním vetrovej kalamity s územia TANAPu boli naposledy publikované aj v rámci vedeckej konferencie „Pokalamitný výskum v TANAPE“, ktorá sa uskutočnila dňa 20.-21.11.2008 v Starej Lesnej. Publikované štúdie potvrdzujú na rôznych charakteristikách lesného ekosystému výrazný negatívny vplyv spracovania kalamity na ekosystém, napríklad:

1) Spoločenstvá pôdných článkonožcov indikujúce kontinuitu pôdných podmienok a väzbu na pôvodné lesné prostredie sú výrazne lepšie zachované v nespracovanom polome ako na rúbanisku vzniknutom po spracovaní kalamity (Čuchta et al 2008). Nižšiu diverzitu funkčných skupín pôdných mikroorganizmov na rúbanisku po spracovaní kalamity v porovnaní s nespracovaným polomom zistila aj štúdia Gömöryová et al 2008.

2) K podobným výsledkom dospela aj štúdia skúmajúca dopad kalamity na významnú bioindikačnú skupinu bystruškovitých (*Carabidae*) (Šustek 2008). Podľa výsledkov štúdie samotný polom nijako nezasiahol druhové spektrum bystruškovitých. „*Omnoho významnejším činiteľom bolo spracovanie a odvoz drevnej hmoty. Došlo pri ňom k poškodeniu pôvodného bylinného poschodia a povrchových vrstiev pôdy, v ktorých sa lesné druhy bystruškovitých vyvíjajú a ukrývajú. Okrem toho odstránenie ležiaceho dreva vystavilo pôdny povrch slnečnému žiareniu a umožnilo tak jeho prehrievanie a vysušovanie. Ukázalo sa, že sekundárna bylinná vegetácia nie je v daných podmienkach schopná tento účinok kompenzovať. Zhoršili sa tak podmienky pre prežívanie pôvodných lesných druhov.*“

3) Na nespracovaných polomoch bola zaznamenaná nižšia maximálna teplota pôdy a vyššia vlhkosť pôdy ako na rúbanisku po ťažbe dreva (Fleischer P., Hybler J. 2008). V súvislosti s rozkladom organického materiálu na nespracovaných polomoch sú tieto pôdy lepšie zásobené dôležitými biogénnymi prvkami, najmä vápnikom, horčíkom a draslíkom ako pôdy na rúbaniskách po ťažbe kalamity (Magova et al 2008).

Ďalšie dôležité zistenia v prospech nezasahovania v kalamitných územiach boli publikované aj v ďalších štúdiách:

4) O intenzívnej prirodzenej obnove kalamitných plôch priamo v Tichej doline pojednáva štúdia „Vedecké zhodnotenie regeneračnej schopnosti lesov v Tichej doline“ (Wiezik 2008). Vyberáme z nej: „*Spracovanie akejkoľvek kalamity v rámci lesnej rezervácie je umelý zásah, ktorý vážne narušia lesný ekosystém a z prirodzene sa obnovujúceho lesa vytvára holinu závislú na umelom zalesnení. Nespracované kalamity sú naopak lesnými ekosystémami s vysokou regeneračnou schopnosťou, ktoré naďalej nesú podstatné znaky pôvodného lesného ekosystému. Navyše lesný porast, ktorý vzniká prirodzene po narušení, je zmesou drevín listnatých a ihličnatých - vďaka rôznorodosti podmienok nespracovanej kalamity je priestorovo a kvalitatívne diferencovaný a stabilný.*“

5) Štruktúra nespracovaných kalamít umožňuje vznik rozmanitých habitatov, na ktoré sú viazané špecifické funkčné skupiny organizmov. Tieto väzby sa dajú ideálne sledovať na spoločenstvách vtákov, ktoré využívajú rôzne hniezdné a potravné mikrohabitaty. V tejto súvislosti bola v kalamitách Tichej a Kôprovej doliny zistená mimoriadna hustota hniezdných párov vtákov aj ich vysoká druhová diverzita. Podrobnejšie informácie sú uvedené v stanovisku samostatného vedeckého pracovníka Ing. Jána Topercera, Csc., k prebiehajúcej konaniu o udelení výnimky a sú súčasťou prílohy.

Uvedené informácie ako aj ďalšie údaje obsiahnuté v prílohách tohto stanoviska dokladajú, že biotopy zasiahnuté kalamitou majú vysokú biologickú rozmanitosť, ich štruktúra a funkcie sú zachované alebo dokonca zlepšené oproti pôvodnému stavu zelených smrekových monokultúr pred kalamitou. Z pohľadu ochrany prírody preto nie je možné považovať podkôrníkové a vetrové kalamity za poškodzujúce biotopy a predmet ochrany a na ich základe udeľovať výnimky. Navyše považujeme za preukázané, že ľudské zásahy nedokážu zamedziť podkôrníkovým kalamitám. Preto nevidíme žiadny dôvod na udelenie výnimky.

Štúdie:

Peter Čuchta, Lubomír Kováč, Dana Miklisová 2008, SPOLOČENSTVÁ PÔDNYCH ČLÁNKONOŽCOV (ARTHROPODA) NA LESNÝCH PLOCHÁCH TANAP-u POŠKODENÝCH VETERNOU KALAMITOU S ODLIŠNÝM HOSPODÁRENÍM SO ZVLÁŠTNÝM ZRETELOM NA SPOLOČENSTVÁ CHVOSTOSKOKOV (HEXAPODA, COLLEMBOLA) – OBDOBIE 2005-2006, Pokalamitný výskum v TANAPe 2008, s. 33 - 44

Zbyšek Šustek 2008, VETERNÁ KATASTROFA VO VYSOKÝCH TATRÁCH A JEJ DOPAD NA SPOLOČENSTVA BYSTRUŠKOVITÝCH (COL. CARABIDAE) – VÝSLEDKY Z ROKOV 2007 A 2008, Pokalamitný výskum v TANAPe 2008, s. 220 - 226

Peter Fleischer, Jozef Hybler 2008, TEPLOTA A VLHKOSŤ PÔDY NA TRVALÝCH VÝSKUMNÝCH PLOCHÁCH POKALAMITNÉHO VÝSKUMU, Pokalamitný výskum v TANAPe 2008, s. 70-77

Dagmar Magová, Jaroslav Škvarenina, Jana Ďurkovičová 2008, HODNOTENIE CHEMIZMU PRAMENNÝCH VÔD NA KALAMITNÝCH PLOCHÁCH V TANAPE V ROKOCH 2005 – 2007, Pokalamitný výskum v TANAPe 2008, s. 128 - 137

Wiezik Michal 2008, Vedecké zhodnotenie regeneračnej schopnosti lesov v Tichej doline, <http://wiezik.blog.sme.sk/c/172325/Vedecke-zhodnotenie-regeneracnej-schopnosti-lesov-v-Tichej-doline.html>

Bláha J. 2003, Péče o národní park Šumava: mise IUCN, Ministerstvo životního prostředí, Praha, 131 s

Grodzki W., Jakus R., Lajzová E., Sitková Z., Maczka T., Škvarenina J. 2006, Effects of intensive versus no management strategies during an outbreak of the bark beetle *Ips typographus* (L) in the Tatra Mts. in Poland and Slovakia, Ann. For. Sci. 63 (2006): 55-61

Gutowski J. M. 2001, Ocena przyrodniczych skutkow gradacji kornika drukaza w puszczy Bialowieskiej, ministerstwo środowiska PL,

Ferenčík J. 2008, Podkôrný hmyz v Tatrách, Výskumná stanica a Múzeum ŠL TANAPu, Stará Lesná 20. – 21. 11.2008

Podkôrníkovité (Coleoptera: Scolytidae) v Tichej doline 2005 – 2008 Peter Zach, Branislav Kršiak, Ján Kulfan, Katarína Vargová, Ústav ekológie lesa SAV Zvolen, Stará Lesná 20. – 21. 11.2008