

PROBLÉMY OCHRANY LESA V ROKU 2008 A PROGNÓZA NA ROK 2009

Andrej Kunca • Dušan Brutovský • Slavomír Findo • Juraj Galko • Andrej Gubka
• Bohdan Konôpka • Jozef Konôpka • Roman Leontovyč • Valéria Longauerová
• Christo Nikolov • Július Novotný • Jozef Vakula • Juraj Varínsky • Milan Zúbrik

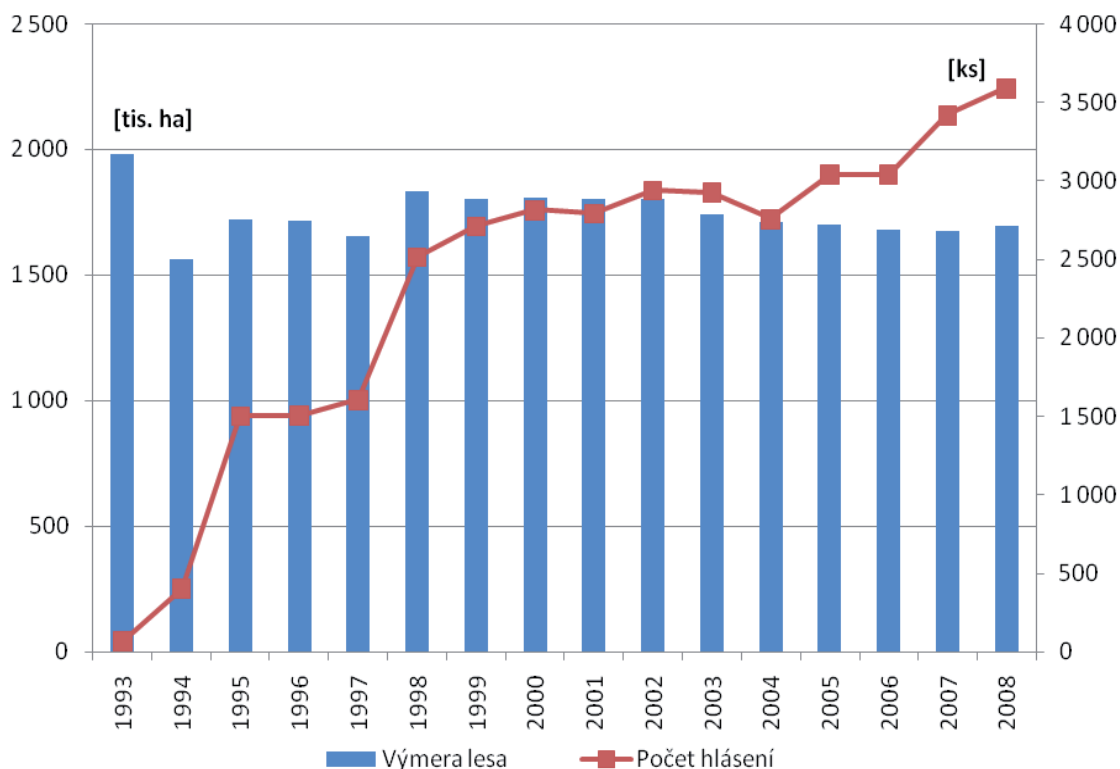
Personálne zabezpečenie činnosti LOS

Plnenie úloh LOS zabezpečovala skupina 16 inžinierskych a 5 technických pracovníkov NLC-LVÚ Zvolen, odboru ochrany lesa a manažmentu zveri a Strediska LOS Banská Štiavnica:

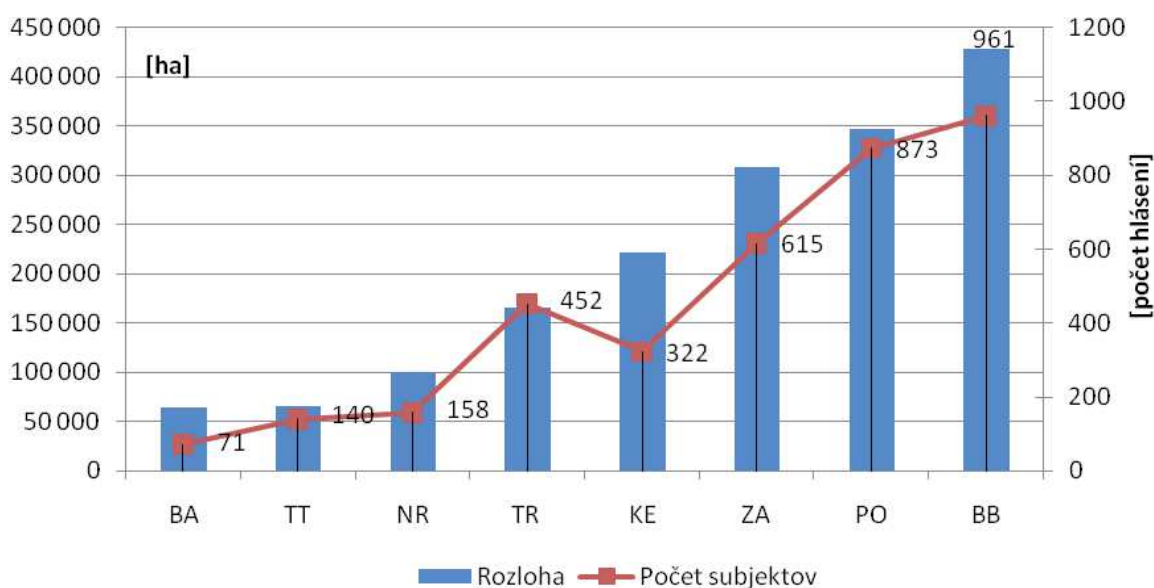
Ing. Andrej Kunca, PhD.	zodpovedný riešiteľ úloh
Ing. Dušan Brutovský, CSc.	spoluriešiteľ
Ing. Slavomír Findo, CSc.	spoluriešiteľ
Ing. Juraj Galko, PhD.	spoluriešiteľ
Ing. Andrej Gubka, PhD.	spoluriešiteľ
Dr. Ing. Konôpka	spoluriešiteľ
doc. Ing. Jozef Konôpka,	spoluriešiteľ
Ing. Roman Leontovyč, PhD.	spoluriešiteľ
Ing. Valéria Longauerová	spoluriešiteľ
Ing. Miriam Maľová	spoluriešiteľ
Ing. Christo Nikolov	spoluriešiteľ
prof. Ing. Július Novotný, CSc.	spoluriešiteľ
Ing. Peter Štofko, PhD.	spoluriešiteľ
Ing. Jozef Vakula	spoluriešiteľ
Ing. Juraj Varínsky, CSc.	spoluriešiteľ
Ing. Milan Zúbrik, PhD.	spoluriešiteľ

Inšpektori riešili základné problémy ochrany lesa vo vymedzených regiónoch. Každý podľa svojej odbornej špecializácie a odborného zamerania sa zapájal do riešenia rozsiahlejších, komplikovaných, či špeciálnych ochranárskych problémov (podkôrny hmyz – Brutovský, Galko, Gubka, Vakula; listožravý a cicavý hmyz – Zúbrik; škody zverou – Findo; abiotické činitele – J. Konôpka, B. Konôpka; fytopatologické problémy, lesné škôlky – Kunca, Leontovyč, Longauerová; antropogénne činitele – Longauerová; biologický boj, IOL – Novotný; burina, prípravky na ochranu lesa – Varínsky, Longauerová, Maľová; GIS v ochrane lesa – Nikolov). Pri technických, terénnych, laboratórnych a výpočtových prácach spolupracovali technickí pracovníci Ivanič, Kostrecová, Lipnický, Maľová, Nigrini a Pôbišová.

Prezentované výsledky sú spracované z terénnych poznatkov inšpektorov a špecialistov a z hlásení L 116 od 3 592 subjektov, ktoré reprezentujú plochu 1,696 mil. ha lesnej pôdy (obr. 1). Budú podkladom pre vyhotovenie ročného elaborátu o výskyte škodlivých činiteľov v lesoch Slovenska.



Obrázok 1 Vývoj predkladania hlásení L 116



Obrázok 2 Počet hlásení a výmera podľa krajov za rok 2008

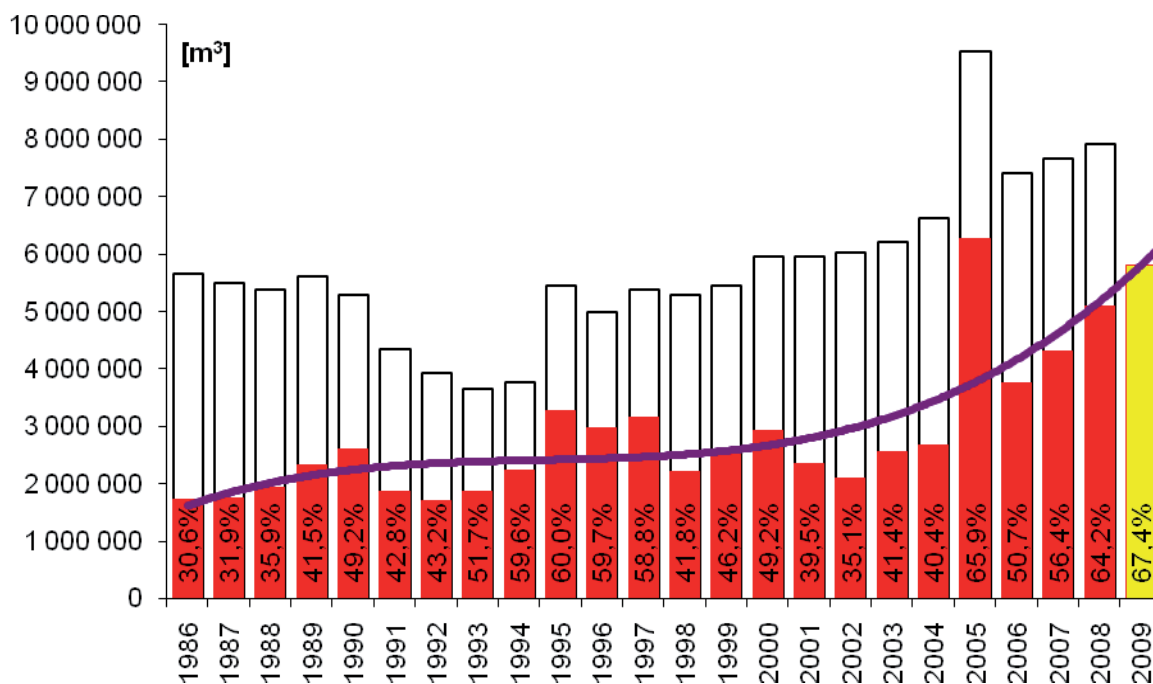
Vývoj náhodných ťažieb

Vysoká miera náhodných ťažieb bola zaznamenaná v rokoch 1993 až 1997. Nasledujúce obdobie až do roku 2004 bola situácia viac-menej stabilizovaná na úrovni okolo 40 %. Koncom roka 2004 sa vyskytla rozsiahla vetrová kalamita Alžbeta s rozsiahlymi dôsledkami. Spracovaný objem tejto kalamitnej hmoty podstatne ovplyvnil objem vyťaženej hmoty v roku 2005 a čiastočne aj v roku 2006. Z mnohých dôvodov ponechávaná atraktívna a kalamitná hmotu mala zásadný význam pre vývoj sekundárnych škodlivých činiteľov, predovšetkým podkôrných druhov hmyzích škodcov v rokoch 2005 až 2008. Podiel náhodnej ťažby na celkovej ťažbe v roku 2008 bol 64,2 %, čo v absolútnej hodnote predstavuje 5,1 mil. m³ (tab. 1). Spracoval sa až 2× väčší celkový objem ihličnatej hmoty ako listnatej. V náhodnej ťažbe sa spracovalo až 10× viacej ihličnatej hmoty ako listnatej. Ide o najhorší

zdravotný stav lesných porastov na Slovensku (obr. 3). Vzhľadom na trend vývoja náhodnej ťažby očakávame pokračovanie zhoršovania tejto situácie aj v roku 2009.

Tabuľka 1 Štruktúra ťažby v roku 2008 podľa Hlásení L 116

Druh ťažby	Ihličnaté dreviný			Listnaté dreviný			Spolu
	predrubná	rubná	spolu	predrubná	rubná	spolu	
Náhodná	1 068 403	3 520 036	4 588 439	141 033	351 564	492 597	5 081 204
Úmyselná + mimoriadna	186 879	470 027	656 906	549 414	1 622 376	2 171 790	2 828 696
Spolu	1 255 282	3 990 063	5 245 345	690 447	1 973 940	2 664 387	7 909 900



Obrázok 3 Podiel náhodných ťažieb (červená) na celkovom objeme ročných ťažieb s prognózou pre rok 2009

Tabuľka 2 Štruktúra poškodenia lesných porastov hlavnými skupinami škodlivých činiteľov v roku 2008 podľa hlásení L 116

Činiteľ	Napadnuté	Spracované	Ostáva spracovať
	[m³]		
Abiotické škodlivé činitele	2 828 828	2 495 648	333 180
Podkórny a drevokazný hmyz	3 644 936	2 827 153	817 783
Hubové patogény	291 067	259 245	31 822
Antropogénne škodlivé činitele	114 438	99 816	14 622
Spolu	6 879 269	5 681 862	1 197 407

Abiotické škodlivé činitele

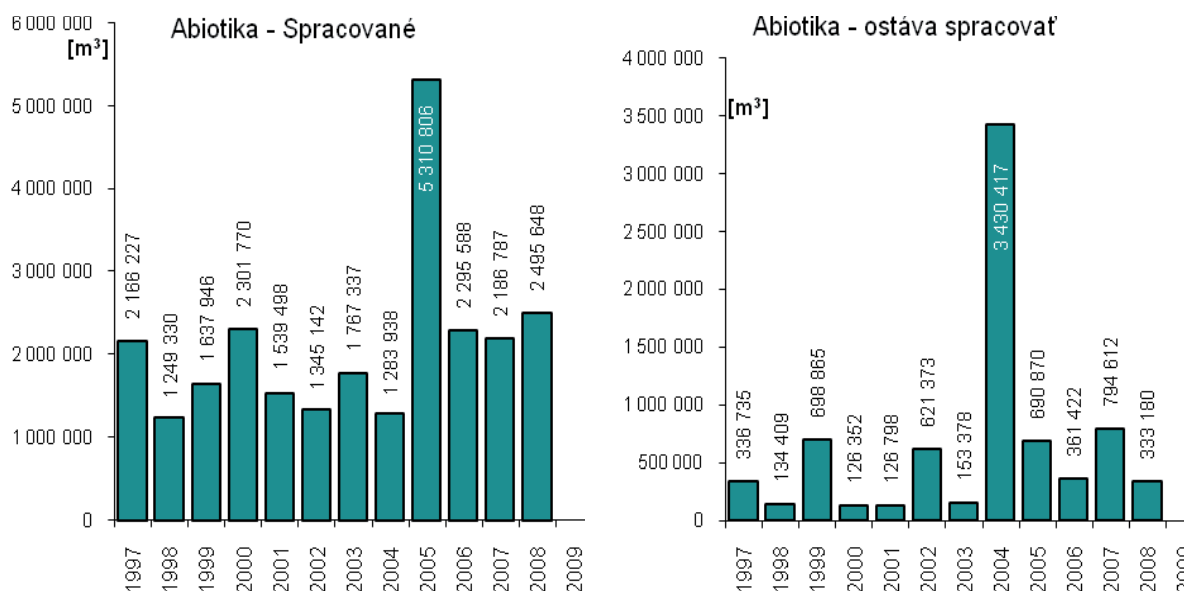
V porovnaní so situáciou počas ostatného decénia bol rok 2008 vzhľadom na škody v lesných porastoch spôsobené mechanicky pôsobiacimi činiteľmi veľmi priaznivý. V podstate sa vyskytli len lokálne vetrové kalamity, vo výnimočných prípadoch snehové polomy. Silný vietor sa Slovenskom prehnal napr. začiatkom marca a spôsobil menšie škody na lesných porastoch hlavne na Záhorí, v oblasti Vysokých Tatier a na Spiši. Okrem toho, pomiestne vetrové kalamity vznikli v oblasti Vysokých Tatier napr. koncom februára, ďalej 14. júna, 28. augusta a 30. októbra. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že sa počas roka 2008 viackrát opakovali silné vetry. Tieto však v dôsledku priaznivému stavu pôdy (nízka intenzita zamokrenia sprievodným dažďom) nespôsobili významné škody na drevinách. Poškodenie lesných porastov snehom sa len vo veľmi obmedzenej miere vyskytlo na Horehroní.

Na druhej strane treba zdôrazniť, že na Slovensku (hlavne Kysuce, Orava, Vysoké a Nízke Tatry) existuje veľké množstvo fragmentovaných, resp. preriedených starších smrečín (hlavne štvrtá veková trieda a viac), ktoré majú zhoršenú statickú stabilitu. Preto možno očakávať v krátkom období ďalšie rozsiahle vetrové kalamity. Podobne nízku stabilitu majú výchovne zanedbané mladiny, hlavne smrečiny a bučiny. Tu sa predpokladá ich rozvrátenie snehom, najmä v prípade padania jeho ťažkej, t. j. mokrej formy.

V roku 2008 bola pomerne dobrá aj situácia vzhľadom na fyziologicky pôsobiace škodlivé činitele (najmä sucho a extrémny teplôt). Hoci bol tento rok od roku 2000 tretí najhorší vzhľadom na celoročný úhrn zrážok, neprejavilo sa to na zdravotnom stave lesných porastov. Bolo to vďaka pomerne priaznivej distribúcii zrážok počas vegetačného obdobia. V celoslovenskom priemere sa zdravotný stav ihličnatých, ako aj listnatých drevín v 2008 oproti ostatným rokom výrazne nezmenil. Výnimočná situácia bola na Kysuciach a Orave, kde pokračoval rozpad smrečín. Tu možno ďalšie odumieranie smrečín dať hypoteticky do súvisu aj s určitým nedostatkom zrážok v júni 2008. K výraznému postupu odumierania smrečín došlo vo Vysokých Tatrách v okolí kalamitných holín. Toto však už nemožno pripisovať abiotickým škodlivým činiteľom, ale nezvládnutej situácii s podkôrnym hmyzom. Pre konštitúciu lesných drevín bol dôležitý dostatok zrážok, ktorý sa vyskytol v júli a v prvej polovici augusta. Aj keď druhá polovica augusta a september boli na zrážky pod dlhodobým normálom, nedošlo k zhoršeniu zdravotného stavu lesov v podobe defoliácie korún. Ročný priebeh teplôt bol v podstate normálny a nemal negatívny vplyv na konštitúciu drevín.

Tabuľka 3 Štruktúra poškodenia lesných porastov abiotickými činiteľmi v roku 2008

Činiteľ	Napadnuté	Spracované	Ostáva spracovať
	[m ³]		
Vietor	2 639 197	2 330 586	308 611
Sneh	24 050	19 557	4 493
Námraza	6 606	6 606	0
Sucho a úpal	141 022	122 380	18 642
Podmáčanie	21	21	0
Komplexné hynutie	10 353	8 919	1 434
Iné abiotické	7 579	7 579	0
Spolu	2 828 828	2 495 648	333 180



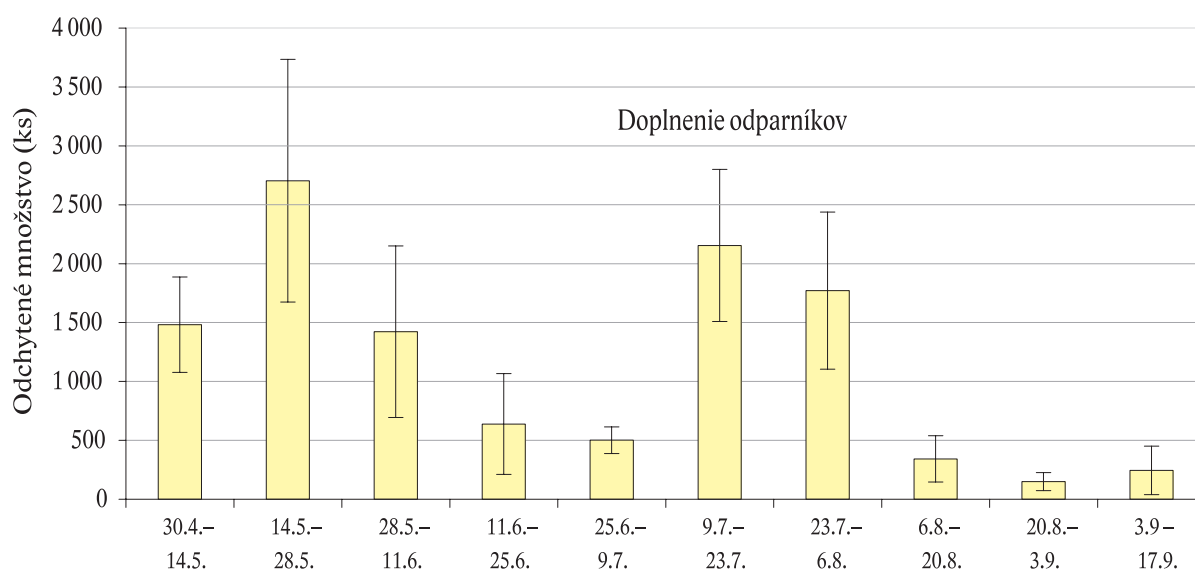
Obrázok 4 Vývoj objemu spracovanej a nespracovanej hmoty poškodenej abiotickými škodlivými činiteľmi

Podkôrny a drevokazný hmyz

Zima v roku 2007/2008 bola v porovnaní s predchádzajúcou teplou zimou mierne chladnejšia, no i tak patrila medzi veľmi teplé zimy. Tieto podmienky umožnili úspešné prezimovanie podkôrneho hmyzu i v štádiu larvy, predovšetkým našich lesnícky najvýznamnejších druhov z čeľade podkôrnikovitých (druhy škodiace na smreku). V stredných polohách Slovenska bol začiatok vegetačnej sezóny, mesiac apríl, teplotne normálny až nad-

normálny. Priemerné mesačné teploty dosahovali hodnotu 5,6 – 11,2 °C, s kladnou odchýlkou 5,6 až 11,2 °C od dlhodobého priemeru. V nižších polohách začalo jarné rojenie na začiatku druhej polovice apríla, vo vyšších polohách až v máji. Maximálne denné teploty vzduchu boli zaznamenané v dňoch 11. 4. a 26. – 27. 4 (15,2 – 23,9 °C). **Jarné rojenie** vrcholilo v máji, vo vyšších polohách v tomto mesiaci len začínalo. Tento mesiac bol taktiež teplotne normálny až nadnormálny (odchýlka + 0,3 až + 2,0 °C), v máji bolo zaznamenaných až 11 letných dní. V tomto období boli pozorované silné rojenia lykožrúta smrekového v oblastiach s nespracovanou podkôrníkovou kalamitou, ktorá zostala z roku 2007. Objem nespracovanej kalamity naletenej podkôrným hmyzom na celom Slovensku k 31. 12. 2007 predstavoval takmer 0,5 mil. m³, čo je historické maximum (rok 2006 – 160 tis. m³, trojnásobný nárast). Práve táto skutočnosť mala podstatný vplyv na ďalšie zvyšovanie početnosti podkôrneho hmyzu v roku 2008 v postihnutých územiach, bez rozdielu stupňa ochrany.

Letné rojenie začalo v nižších a stredných polohách na prelome júna a júla, vrcholilo v druhej dekáde júla (obr. 5). Teploty v júli boli normálne až nadnormálne, s kladnými odchýlkami od normálu 0,4 až 1,8 °C. Rojenie prebiehalo masovo na porastové steny tam, kde nedošlo k spracovaniu aktívnych chrobačiarov naletených na jar. Na mnohých miestach bolo silnejšie ako jarné rojenie. V nižších polohách sa vyskytlo i tretie rojenie koncom augusta a začiatkom septembra. Práve mesiac august bol teplotne nadnormálny, na Liptove a Horehroní až silne nadnormálny. Množstvo ponechanej kalamity naletenej lykožrútom smrekovým a lykožrútom lesklým v bezzásahových zónach, no v posledných rokoch i v hospodárskych lesoch bez obmedzenia hospodárenia, je naďalej zdrojom nových generácií podkôrneho hmyzu. Mierne zimy, ktoré sú pravidlom posledných rokov, spôsobujú bezproblémové prezimovanie podkôrneho hmyzu v štádiu larvy. Tento jav spôsobuje v nasledujúcej vegetačnej sezóne „splynutie“ generácii, bez výraznejších vrcholov rojenia (centrá premnoženia). Pod kôrou smrekov nachádzame počas celého roka takmer všetky vývojové štádia.



Obrázok 5 Odchyty lykožrúta smrekového v roku 2008 na lokalite Horná Bzová (LESY SR, š. p. – OZ Kriváň, LS Divín), priemerná hodnota na lapač ± smerodajná odchýlka, n = 5

V bezzásahových územiach Tichej a Kôprovej doliny zatiaľ nedochádza k poklesu kalamity spôsobenej podkôrným hmyzom, v roku 2008 tu pribudlo ďalších 35 tisíc m³. Vplyv prirodzených nepriateľov podkôrníkovitých zatiaľ neoslabil populáciu a nespôsobil jej výrazný pokles. I tu došlo v tomto roku k nárastu priemerných odchytoŧ lykožrúta smrekového a lesklého na jeden lapač. Bolo zaznamenané dokonca i hynutie chránenej borovice limby. Na základe pozorovaní červenajúcich korún v porastoch sa odhaduje okolo 300 – 400 odumretých stromov. V skutočnosti je tento počet oveľa vyšší, pretože naletené stromy reagujú zmenou sfarbenia koruny neskôr ako smrek. Limba je atakovaná predovšetkým lykožrútom smrečinovým, lykožrútom smrekovým a lesklým. Lykožrúty ju nalietaŧajú po vyčerpaní dostupných potravových možností na smreku (plošne odumreté časti Tichej a Kôprovej doliny). Na zostávajúcich výstavkoch smrekovca pokračovalo kalamitné premnoženie lykožrúta smrekovcového, v roku 2008 ním bolo zaevidované napadnutie 257 m³. Najviac boli poškodené OO Vyšné Hágy a Dolný Smokovec.

V roku 2009 nemožno očakávať prudký pokles podkôrníkovej kalamity v TANAPe, u štátnych ako i neštátnych subjektov. Najkritickejšia bude i naďalej východná časť a územia s bezzásahovým režimom. Vplyv prirodzeného bioregulačného spektra podkôrníkovitých by mal v nasledujúcich rokoch rásť a čiastočne spomaliť nárast kalamity, no výraznú zmenu početnosti populácie nemožno zatiaľ očakávať. Náhodná ťažba spôsobená podkôrným hmyzom už narastá i v ochranných obvodoch západnej (Oravskej) časti TANAPu, kde sa nevyskytli výraznejšie vetrové kalamity (OO Habovka).

V **Nízkych Tatrách** sú vetrom a následne podkôrným hmyzom najviac postihnuté územia obhospodarované Lesmi SR, š. p., B. Bystrica (OZ Liptovský Hrádok, OZ Beňuš a OZ Čierny Balog). Z neštátnych sú to subjekty hospodáriace na severnej strane Nízkych Tatier od Partizánskej Lupče až po Liptovskú Tepličku a Lesy mesta Brezno na južnej strane. Vo všetkých menovaných subjektoch je zdravotný stav smrečín veľmi zlý, dochádza tam k odumieraniu celých častí, kde nebola spracovaná vetrová a podkôrníková kalamita.

Nespracovaná kalamita poskytla podkôrnému hmyzu nové potravové možnosti, kde sa mohol namnožiť. V štádiu rozpadu sú hrebeňové časti Nízkych Tatier, na mnohých miestach už tvoria hrebene len holé, odlesnené svahy (oblasť Čertovice). Nespracovanie kalamity pod hornou hranicou lesa bude mať do budúcnosti vážny dopad na zníženie hornej hranice lesa a následný negatívny vplyv na mimoprodukčné funkcie lesa.

Zhoršenie už kritickej situácie spôsobila veľká vetrová kalamita v lete 2007, ktorá postihla najmä **OZ Liptovský Hrádok** (0,5 mil. m³). Tentokrát postihla práve údolné časti pohoria. V roku 2008 sa podkôrný hmyz vyvíjal predovšetkým v tejto vetrovej kalamite, no v nasledujúcom roku 2009 očakávame vyrojenie lykožrútov z nespracovanej kalamity do stojacich porastov. Na zalesnených holinách sa vyskytli na sadeniach lokálne poškodenia spôsobené tvrdoňom smrekovým (LS Malužiná), avšak rozsiahlejšie škody neboli zaznamenané.

Vážna situácia na **Kysuciach** a **Orave** sa v roku 2008 radikálne nezlepšila a očakávame vzhľadom na pokračujúce pomalé spracovanie náhodných ťažieb (najmä roztrúsených) opätovný nárast podkôrníkovej kalamity. Hynutie smrečín má tendenciu ďalej sa rozširovať na juh, do okresov Kysucké Nové Mesto, Žilina, Bytča a Považská Bystrica. Podobne i na **Spiši** sme zaznamenali plošné hynutie smrekových porastov v pohorí Levočské vrchy a Slovenský raj, kde došlo k premnoženiu lykožrúta smrekového na nespracovanej vetrovej a čiastočne hubovej kalamite (podpňovka).

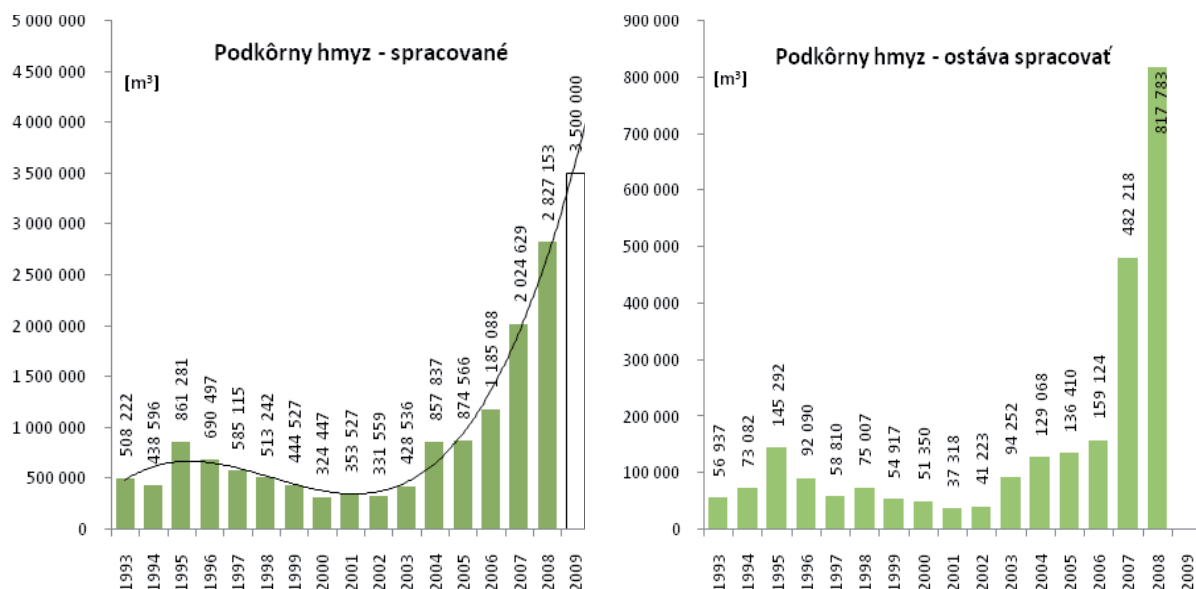
V roku 2008 bolo zaznamenané na mnohých miestach plošné hynutie jaseňov štíhlych, ktoré boli atakované hubou *Chalara fraxinea*, ktorá postihuje všetky vekové štádia jaseňov. Sekundárne sa na týchto lokalitách môže premnožiť **lykokaz jaseňový** (*Leperisinus fraxini*), ktorý sa stáva následne i primárnym činiteľom. Je schopný sa vyvíjať i v jaseňových mladinách, na poškodených miestach kmeňa sa po zrelostnom žere vyskytujú typické kôrové ružice. Poškodenie najväčšieho rozsahu bolo zaznamenané v Slánskych vrchoch na OZ Prešov, LS Košovce.

Zvýšené poškodenie **smoliarmi** z rodu *Pissodes* bolo zistené na smreku, na OO Vyšné Hágy (ŠL TANAP) a na jedli, na LS Beňuš (OZ Beňuš, LESY SR, š. p.). Na jedli sa vyskytli spolu so smoliarmi i **lykožrúty na jedli** z rodu *Pityokteines*. Významné poškodenie ostatných ihličnatých a listnatých drevín podkôrným a drevokazným hmyzom nebolo v roku 2008 zaznamenané.

V roku 2008 sa vykonali laboratórne a terénne testy účinnosti biologického prípravku **BoVeril** na lykožrúta smrekového. Pokiaľ laboratórne testovanie bolo úspešné, v terénnych podmienkach, na klasických lapákoch (VLM Pliešovce) bol pokus menej úspešný. V nasledujúcom roku bude potrebné podrobnejšie prehodnotiť koncentráciu a vhodný spôsob povrchovej aplikácie. Biologické prípravky založené na entomopatogénnych hubách sa javia do budúcnosti ako nádejný spôsob boja s podkôrným hmyzom.

Tabuľka 4 Výskyt podkôrneho a drevokazného hmyzu v roku 2008

Druh škodlivého činiteľa	Objem kalamitnej hmoty		
	Napadnuté	Spracované	Ostáva
Lykožrút smrekový	3 179 090	2 446 323	732 767
Lykožrút lesklý	211 237	156 310	54 927
Drevokaz čiarkovaný	620	620	0
Lykokazy na borovici	4 577	4 525	52
Podkôrník dubový	4 036	3 914	122
Lykokazy na jedli	1 799	1 793	6
Lykožrút smrekovcový	4 186	4 106	80
Iný podkôrný hmyz	239 391	209 562	29 829
Spolu	3 644 936	2 827 153	817 783



Obrázok 6 Vývoj objemu spracovanej a nespracovanej hmoty poškodennej podkôrným a drevokazným hmyzom s prognózou na rok 2009

Na severozápadnom Slovensku sa v roku 2008 vykonal už po ôsmykrát monitoring u nás nepôvodného (alochtonného) druhu podkôrneho hmyzu – **lykožrúta severského** (*Ips duplicatus*). Jeho výskyt v tejto oblasti sa z roka na rok zvyšoval a najväčšie odchvyty do feromónových lapačov sa posúvali od hraničných oblastí s Poľskom a Českom smerom na juhovýchod, do vnútrozemia Slovenska. Monitoringu lykožrúta severského 2008 (ďalej „monitoring ID-08“) sa zúčastnilo vyše 100 subjektov, ktoré nainštalovali viac ako 520 lapačov, kde sa takmer výlučne použil domáci feromónový prípravok ID-Ecolure. Možno už skonštatovať, že medziročný vzostup výskytu je opäť výrazný, keď napr. vlnajší maximálny odchyt ID do 1 lapač (9 006 ks) bol minimálne na troch lokalitách (LPS Maršová, OZ a LS Žilina a OZ Čadca, LS Povina, Urbariát Kysucké Nové Mesto) prekonaný, a to až o 70 %. Potvrďuje sa aj posun areálu výskytu lykožrúta severského do vnútrozemia, keď sa napríklad na OZ Prievidza zaznamenali maximálne odchvyty až 430 ks/1 lapač (v roku 2007 to bolo iba 55 ks). Tiež orientačný lapač na streche NLC - LVÚ vo Zvolene zachytil 39 ks ID (v roku 2007 – 90 ks).

Celkovo možno očakávať v r. **2009** podobný, veľmi zlý zdravotný stav smrekových porastov ako tomu bolo v minulom roku, zapríčinený premnoženým podkôrným hmyzom. Pomalé spracovávanie kalamity je spôsobené jednak poklesom dopytu smrekového dreva (jeho nízkou cenou), ale i nesúhlasom vlastníkov (podielnikov) spracovať kalamitu na úkor nižšieho zisku, prípadne straty. Častokrát sú náklady na ťažbu a dopravu dreva k odberateľovi vyššie ako jeho predajná cena (ťažko dostupné porasty, dlhá približovacia vzdialenosť). Náklady na spracovanie roztrúsenej náhodnej ťažby sú vysoké, cena suchého dreva poškodeného už aj technickými škodcami je nízka a spracovanie kalamity sa tým stáva nerentabilným. Veľmi problematické je ozrejmiť vlastníkom, že zanedbanie opatrení v boji s podkôrným hmyzom môže priniesť do budúcnosti niekoľkokrát vyššie straty v hospodárení, aké by vznikli pri včasnom spracovaní dreva v nedostupných lokalitách, a že významnú úlohu tu zohráva i cena dreva, ktorá môže v budúcom roku ešte viac poklesnúť.

Hubové patogény a ochorenia drevín

Najvýznamnejším hubovým patogénom spolupodieľajúcim sa na odumieraní smrekových porastov sú už niekoľko rokov podpňovky, najmä podpňovka smreková (*Armillaria ostoyae*). Napriek tomu, že v posledných dvoch rokoch dochádza v smrečinách k výraznému premnoženiu podkôrneho hmyzu, zaznamenávame v týchto porastoch súčasne aj príznaky napadnutia týmto patogénom. V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi dochádzalo k nárastu príznakov odumierania porastov v dôsledku napadnutia podpňovkou smrekovou aj v oblasti Oravy, Spiša a Slovenského rudohoria. Vplyv klimatických podmienok v roku 2008 (tretí najsuchší od roku 2000) zvýšil predispozíciu smrečín k hynutiu. Chronické príznaky odumierania smrečín s prítomnosťou podpňovky sa zaznamenali takmer na celom území Slovenska, najmä v oblasti Kysúc, Oravy, Tatier, Spišskej Magury, Spiša, Slovenského rudohoria a Gemera.

V roku 2008 došlo na Slovensku k nárastu prejavov chradnutia jaseňa. Pokiaľ v rokoch 2004–2006 sme zaznamenali príznaky odumierania najmä mladín, v minulom roku došlo k odumieraniam aj strednovekých a rubných porastov. Vzhľadom na charakter a príznaky odumierania, pripomínajúcimi tracheomykózne ochorenia, predpokladáme spolupôsobenie týchto húb na súčasnom odumieraní. Jedná sa najmä o zástupcov rodu *Chalara* (*Chalara fraxinea*), tak ako je to aj v susedných krajinách. V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi sa v roku 2008 nové príznaky odumierania porastov so zastúpením jaseňa zaznamenali v oblasti Prešova, Sobraniec, Rožňavy, Dubnice nad Váhom, Žarnovica, Hriňovej a pod.

V roku 2008 nedošlo k nárastu výskytu dotichízy topolovej *Cryptodiaporthe populea*. Vo výsadbách a kultúrach sa nezaznamenal výskyt nových rán, tak ako to bolo v rokoch 2005 až 2007. Jej výskyt sa prejavil na klonoch Robusta 1+3, Pannonia 1+3 v ŠS Trstice začiatkom marca. V priebehu vegetačného obdobia neboli zaznamenané nové lokality s jej výskytom.

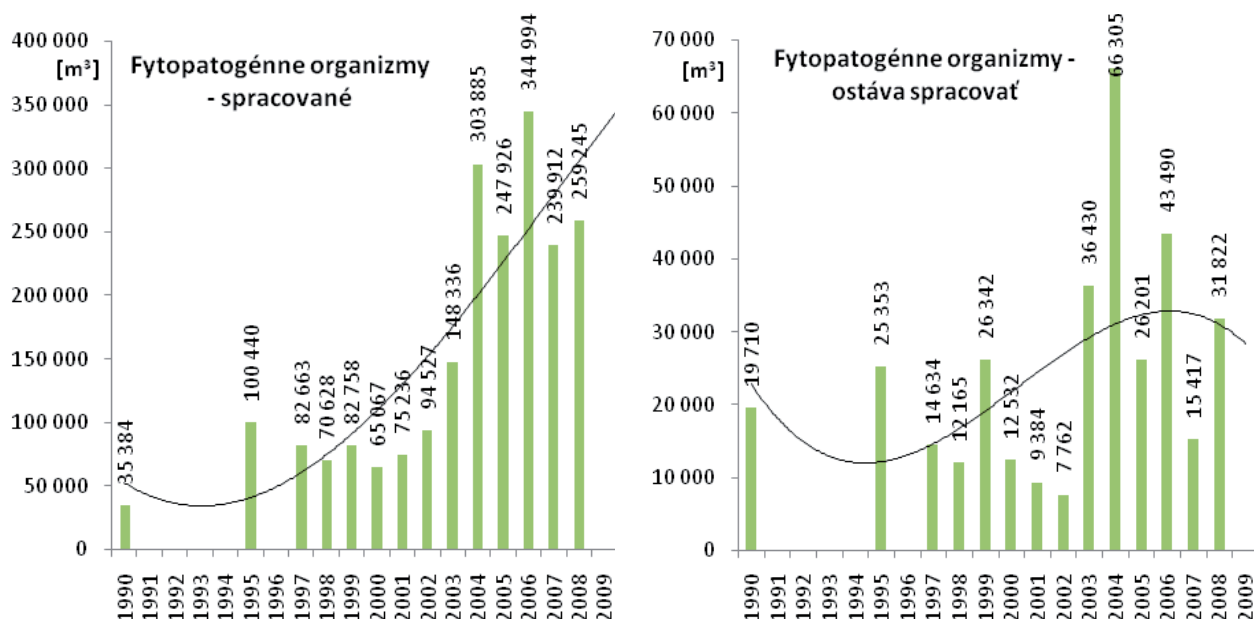
V porastoch so zastúpením borovice čiernej nedošlo k nárastu príznakov chradnutia v dôsledku napadnutia hubou *Sphaeropsis sapinea*. Taktiež výskyt sypavky *Dothistroma septospora* na borovici čiernej bol v rozsahu predchádzajúcich rokov. Medzi chronicky chradnutím postihnuté oblasti možno zaradiť okresy Trenčín, Nitra, Partizánske, Prievidza, Zvolen, Detva, Krupina, R. Soboty, Košice vidiek a pod.

V oblasti OZ Palárikovo (LS Podhájska, LS Nitra) došlo k chradnutiu a odumieraniam porastov gaštana jedlého v dôsledku napadnutia hubou *Cryphonectria parasitica*. Uvedená huba spôsobuje nekrotické ochorenie kôry gaštana jedlého. Na hladkej kôre kmeňov a konároch sa príznaky napadnutia prejavujú výraznými farebnými zmenami a preliačninami s výraznou hranicou medzi napadnutou a zdravou časťou hostiteľskej dreviny. Neskôr dochádza k praskaniu a odlupovaniu kôry, čo postupne vedie k odumieraniam vetiev a celých stromov. Nakoľko v období posledných dvoch rokov dochádza k opätovnému nárastu výskytu tohto ochorenia aj v gaštaniciach, bude potrebné v roku 2009 venovať tomuto ochoreniu opätovnú pozornosť, nakoľko pôvodca ochorenia môže prechádzať z gaštana jedlého aj na duby.

Pomiestne sa zaznamenali príznaky odumierania dubových porastov s typickými tracheomykóznymi príznakmi spojené s intenzívnejším výskytom podpňoviek (*Armillaria* sp.), ako dôsledok pôsobenia vlhového deficitu.

Na borovici lesnej (Kláštor pod Znievom) bola zistená huba *Brunchorstia pinea* (syn. *Gremmeniella abietina*). Ide o patogéna, ktorý vážne škody na boroviciach spôsobuje v Škandinávii.

Na hynutí smreka pichľavého vo vlhkých údoliach popri potokoch sa spolupodieľa aj huba *Gemmamyces piceae*, pomerne zriedkavý patogén, z územia Slovenska doteraz neopísaný.



Obrázok 7 Vývoj objemu spracovanej a nespracovanej hmoty poškodenej hubovými patogénmi s trendom do roku 2009

Tabuľka 5 Štruktúra výskytu hubových patogénov a ochorení v roku 2008

Činiteľ	Napadnuté	Spracované	Ostáva spracovať
	[m ³]		
Koreňovka vrstevnatá, drevokazné huby a hniloby	47 603	47 173	430
Tracheomykózy	5 494	5 368	126
Sypavky a iné ochorenia asimilačných orgánov	1 862	1 862	0
Rakovina a nekróza	123	123	0
Podpňovka	235 340	204 084	31 256
Iné huby	645	635	10
Spolu	291 067	259 245	31 822

Zver

V roku 2008 došlo k zásadnej zmene v oceňovaní škôd spôsobených zverou na lesných porastoch, pretože ich výpočet sa uskutočnil podľa aktualizovaného metodického postupu, ktorý bol výstupom projektu „Vzdelávanie personálu lesníckej prvovýroby pre súčinnosť so znalcami oceňovania škôd zverou v lese“. Tento vzdelávací projekt bol riešený na Národnom lesníckom centre, Lesnícky výskumný ústav Zvolen v rokoch 2004–2007 a spolufinancovaný Európskym spoločenstvom. O aktualizácii metodického postupu bola lesnícka verejnosť informovaná v rámci vzdelávacích kurzov v rokoch 2006 a 2007 (vyškoľených 330 OLH), na medzinárodnom seminári Aktuálne problémy v ochrane lesa (Nový Smokovec, apríl 2008) a listom z 29. mája 2008. Metodický postup pre výpočet náhrad za poškodenie lesných porastov zverou bol v júni 2008 sprístupnený všetkým organizáciám obhospodarujúcim les na internetovej stránke NLC Zvolen (http://www.nlcsk.org/temp/Metodicky_postup.pdf). Okrem toho na tejto stránke je k dispozícii na stiahnutie tlačivo L 115 – Hlásenie škôd spôsobených zverou za rok ... (http://www.nlcsk.org/temp/Tlacivo_L115.doc).

Trend nárastu škôd spôsobených zverou pokračoval aj v sezóne 2007–2008. Škody zverou za uvedené obdobie zatiaľ neboli úplne spracované, ale z vyhodnotenia najviac postihnutých 16 okresov vyplýva, že celkové ocenenie škôd v SR výrazne prekročí úroveň predchádzajúcej sezóny 2006–2007 (12,3 mil. Sk). Škody spôsobené zverou na lesných porastoch po prechodnom poklese začali opätovne narastať po roku 1999, čo korešponduje so zvyšovaním jarných kmeňových stavov aj lovu jelenej zveri. Kým v roku 1999 sa ulovilo 9 916 kusov, v roku 2007 to bolo už 13 961 kusov (nárast o 4 045 jedincov).

Škody zverou na lesných porastoch boli nerovnomerne rozmiestnené a koncentrované iba do niektorých regiónov. V Prešovskom kraji sú už dlhodobo najviac sústredené do okresov Poprad (ŠL TANAP, OO Podspády) a Kežmarok (VLM Kežmarok, PS Lubica). V Košickom kraji boli zvýšené škody v okrese Košice vidiek (Lesy Jasov, s. r. o. a ML Košice, a. s.). V okrese Liptovský Mikuláš boli vysoké škody v UPS Hybe. V oblasti Hornej Nitry a Strážovských vrchov boli najväčšie škody v okresoch Partizánske, Prievidza a Topoľčany (OZ Prievidza, LS Bojnica, LS Partizánske a PS Cígel). V Banskobystrickom regióne boli najviac postihnuté okresy Zvolen, Banská Bystrica (OZ Kriváň, LS Viglaš – CHPO Poľana, VLM Pliešovce) a Rimavská Sobota (OZ Rimavská Sobota, LS Rimavská Sobota). V nitrianskom kraji boli nahlásené vysoké škody presahujúce 2,6 mil. Sk jedným subjektom v okrese Zlaté Moravce (Sipox Rossi, a. s.).

Ochrana lesa proti zveri sa robila repelentmi, v menšom rozsahu individuálne mechanicky a oplôtkami.

Antropogénne škodlivé činitele

Z antropogénnych škodlivých činiteľov sa na poškodzovaní lesných porastov podieľajú najmä imisie, lesné požiare, ďalej sú to krádeže dreva, škody pastvou a turistikou.

Imisie

Zaťaženie lesných spoločenstiev imisiami je pretrvávajúcim problémom hlavne v priemyselných oblastiach na spracovanie rudy, magnezitu alebo chemických a energetických závodov. Na znečistení sa, ale vysokou mierou podieľajú aj cezhraničné zdroje imisii. V súlade s európskym trendom aj u nás vývoj emisií základných znečisťujúcich látok (tuhé látky, SO₂, NO_x, CO) klesá, čo sa odráža aj v poklese náhodných ťažieb v dôsledku imisii.

Napriek konštatovaniu (Zelená správa 2006) o znižovaní priamych účinkov znečisteného ovzdušia na drevinu a lesné porasty, znečistenie ostane aj v budúcnosti mimoriadne významným determinantom zdravotného stavu a stability lesov. Dôvody sú najmä:

- Stále pomerne vysoké celkové koncentrácie vzdušných znečisťujúcich látok cezhraničného pôvodu, ktoré sa rozhodujúcim objemom podieľajú na znečistení na území Slovenska.
- Vysoké, dokonca mierne rastúce emisie oxidov dusíka miestneho a cezhraničného pôvodu pochádzajúce z dopravy a poľnohospodárstva. Výsledky ukazujú, že depozície dusíka vedú k zvýšenému rastu stromov, najmä na plochách s borovicou, smrekom a bukom, kde prírastok býva vyšší ako zodpovedá stanovištným podmienkam, veku a hustote porastov.
- Predovšetkým v horských lesoch vysoké koncentrácie troposférického ozónu.
- Nepriaznivý vplyv imisí na lesné porasty sa už niekoľko rokov eviduje v oblasti Kysuce, Orava, Spišská Nová Ves, Kežmarok a Gelnica. Poškodzované sú najmä drevinu smrek, jedľa a buk.

Lesné požiare

V roku 2008 bolo evidovaných Požiarno-technickým a expertíznym ústavom 182 lesných požiarov (tab. 6), čo oproti roku 2007 (463 požiarov) predstavuje výrazný pokles. Počet požiarov zásadne ovplyvňuje priebeh počasia a počet bezsrážkových dní najmä v jarnom a letnom období. Celková zhorená plocha za rok 2008 činí 118 ha. Pri lesných požiaroch neboli usmrtené žiadne osoby, dve boli zranené. Najrozsiahlejší požiar vznikol v okrese Galanta (SVP š. p. OZ Piešťany Správa dolného Váhu) a zasiahol 24 ha. Požiar s najvyššou škodou 250 tis. Sk vznikol v katastrálnom území Lučivná (LESY SR, š. p., Banská Bystrica). Najviac požiarov bolo evidovaných v okresoch Čadca (36), Poprad (10) a Žilina (8). Najčastejšou príčinou vzniku lesných požiarov bolo zakladanie ohňov v prírode (44), vypaľovanie trávy (30), spaľovanie odpadov (20).

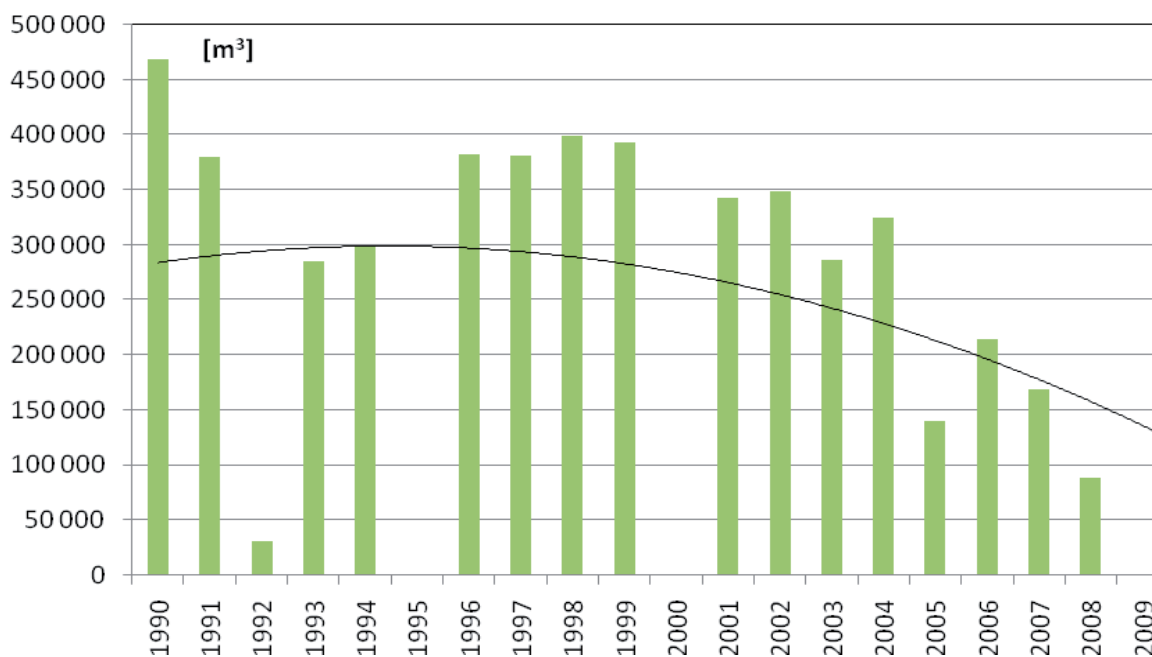
Tabuľka 6 Základné a doplnujúce informácie o lesných požiaroch v rokoch 2002–2008

Skupina lesných požiarov	Počet [ks]							Výmera [ha]						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
A. Základné informácie														
Počet požiarov	570	852	155	286	237	463	182	595	1567	157	503	280,07	680,1	118
1. Príčina														
1.1 Ľudský faktor														
(a) Podpaľačstvo	18	31	8	7	8	11	7	19,94	96,36	1,18	0,71	0,14	4,56	2,79
(b) Nedbalosť	525	780	138	261	201	416	154	561,5	1 414	154,2	495	252,06	640,38	107,99
1.2 Prírodné príčiny – blesk	4	3	1	2	3	6	1	0,04	0,13	0,08	0,02	0,06	22,64	0
2. Neznáme príčiny	23	38	8	16	25	26	20	13,5	56,68	1,56	7,27	27,54	12,64	7,22
B. Doplnujúce informácie														
1. Poľnohospodárska činnosť	239	280	38	91	26	121	30	328,7	754,8	92,61	140,8	43,38	173,27	48,05
2. Ťažbové a lesné práce	4	2	2		14	29	24		33,1	3	0,1	8,0	27,96	16,32
3. Ostatné priemyslové činnosti	17	12	0	1	3	2	25	4,82	51,18	0	0,03	7,0	3,2	7,99
4. Komunikácie (železnice, atď.)	2	3	1	0	2	3	3	0,2	0,4	0,5	0	1,5	2,36	4,68
5. Verejnosť (táboráky, návštevníci, deti)	263	475	96	163	191	308	94	221,70	552,30	58,07	353,9	220,14	501,27	38,92
6. Ostatné (vojsko, atď.)	4	6	1	4	1	0	6	6,06	22,11	1	0,15	0,05	0	2,04

Zdroj: PTEÚ MV SR.

Tabuľka 7 Štruktúra poškodenia porastov antropogénnymi škodlivými činiteľmi v roku 2008

Činiteľ	Napadnuté	Spracované	Ostáva spracovať
		[m ³]	
Imisie	103 696	89 074	14 622
Požiare	2 137	2 137	0
Krádež dreva	5 127	5 127	0
Iné antropogénne činitele	3 478	3 478	0
Spolu	114 438	99 816	14 622



Obrázok 8 Vývoj objemu spracovanej hmoty poškodenej imisiami s trendom do roku 2009

Prognóza pre rok 2009

K najväčším problémom patrí kalamita podkôrneho hmyzu vo všetkých regiónoch Slovenska s výskytom smreka. Najväčšie problémy však budú pretrvávať na Kysuciach, Orave, v Tatrách, na Horehroní, Spiši a Gemeri. Zdrojom naletenej a atraktívnej hmoty pre naletenie je nespracovaná kalamita akéhokoľvek pôvodu (vetrová, hubová, podkôrniková, atď.).

Okrem celoplošnej podkôrnikovej kalamity predpokladáme:

- pokračovanie kalamity podpňovky smrekovej na Kysuciach, Orave a Spiši,
- udržiavanie na tej istej úrovni hynutie borovice čiernej (napr. Považie),
- výskyt tracheomykóznych ochorení jaseňov, dubov a brestov,
- rozšírenie nekróz na topoľoch (*Cryptodiaporthe populea*) z dôvodu miernej zimy 2007/2008,
- vzhľadom na veľké objemy biomasy na kalamitiskách očakávame opäť rozsiahle požiare,
- poškodzovanie výsadiel na kalamitiskách tvrdoňmi.

Literatúra

- KOLEKTÍV, 2006: Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike 2006. Zelená správa. MP SR Bratislava, Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 148 pp.
- KUNCA A. (ed.), 2007: Výskyt škodlivých činiteľov v lesoch Slovenska za rok 2006 a ich prognóza na rok 2007. Zvolen: Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen 101 pp.
- KUNCA A. a kol., 2008: Lesnícka ochrannárska služba. Správa za úlohu riešenú v roku 2007 v rámci kontraktu medzi MP SR a NLC, Zvolen: Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 50 pp.
- KUNCA A., ZÚBRİK M., 2006: Vetrová kalamita z 19. novembra 2004. Zvolen: Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 40 pp.
- VAKULA J., BRUTOVSKÝ D., KUNCA A., GUBKA A., VARÍNSKY J., ZÚBRİK M., LEONTOVÝČ R., LONGAUEROVÁ V., NIKOLOV CH., 2008: Vyhodnotenie monitoringu lykožrúta severského *Ips duplicatus* Sahlberg na severozápadnom Slovensku v roku 2007. Zvolen: Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 25 pp.

Adresy autorov:

**Ing. Andrej KUNCA, PhD., Ing. Juraj GALKO, PhD., Ing. Andrej GUBKA, PhD., Ing. Roman LEONTOVYČ, PhD.,
Ing. Christo NIKOLOV, prof. Ing. Július NOVOTNÝ, CSc., Ing. Jozef VAKULA, Ing. Juraj VARÍNSKY, CSc., Ing. Milan ZÚBRIK, PhD.**

*Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, Stredisko lesníckej ochrannárskej služby, Lesnícka 11,
969 23 Banská Štiavnica, e-mail: Meno.Priezvisko@nlcsk.org*

**Ing. Dušan BRUTOVSKÝ, CSc., Ing. Slavomír FINĎO, CSc., Dr. Ing. Bohdan KONÓPKA, doc. Ing. Jozef KONÓPKA, CSc.,
Ing. Valéria LONGAUEROVÁ**

*Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, ul. T. G. Masaryka 22, 960 92 Zvolen, e-mail: Meno.Priezvisko@nlcsk.org;
www.los.sk*