

PROBLÉMY OCHRANY LESA V ROKU 2013 A PROGNOZA NA ROK 2014

**Andrej Kunca • Marcel Dubec • Slavomír Findo • Juraj Galko •
Andrej Gubka • Peter Kaštier • Bohdan Konôpka • Roman Leontovyč
• Valéria Longauerová • Miriam Maľová • Christo Nikolov •
Slavomír Rell • Jozef Vakula • Milan Zúbrik**

Personálne zabezpečenie činnosti LOS

Plnenie úloh LOS v roku 2013 zabezpečovala skupina 14 inžinierskych a 4 technických pracovníkov NLC-LVÚ Zvolen, odboru ochrany lesa a manažmentu zveri vo Zvolene a Strediska lesníckej ochrannárskej služby v Banskej Štiavnici v takomto zložení:

Ing. Andrej Kunca, PhD.	zodpovedný riešiteľ úlohy
Ing. Marcel Dubec	spoluriešiteľ
Ing. Slavomír Findo, CSc.	spoluriešiteľ
Ing. Juraj Galko, PhD.	spoluriešiteľ
Ing. Andrej Gubka, PhD.	spoluriešiteľ
Ing. Peter Kaštier, PhD.	spoluriešiteľ
doc. Dr. Ing. Bohdan Konôpka	spoluriešiteľ
Ing. Roman Leontovyč, PhD.	spoluriešiteľ
Ing. Valéria Longauerová, PhD.	spoluriešiteľ
Ing. Miriam Maľová PhD.	spoluriešiteľ
Ing. Christo Nikolov, PhD.	spoluriešiteľ
Ing. Slavomír Rell	spoluriešiteľ
Ing. Jozef Vakula, PhD.	spoluriešiteľ
Ing. Milan Zúbrik, PhD.	spoluriešiteľ

Pri technických, terénnych, laboratórnych a výpočtových prácach spolupracovali technickí pracovníci Lipnický, Nigríni, Pôbišová a Slaná.

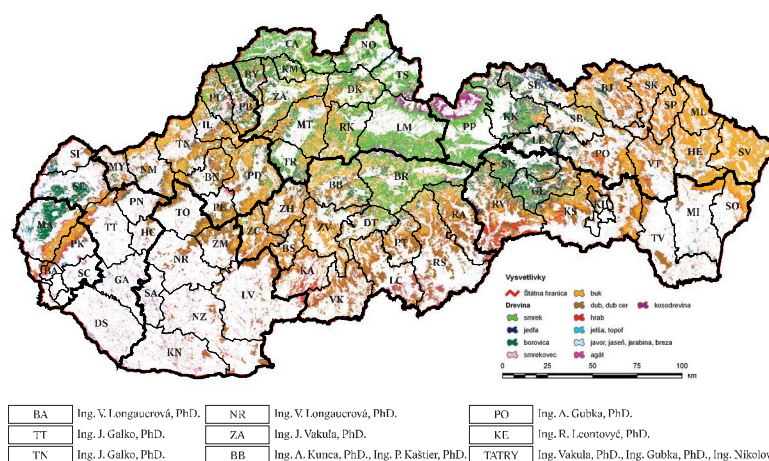
Inšpektori riešili základné problémy ochrany lesa vo vymedzených regiónoch. Každý podľa svojej odbornej špecializácie a odborného zamerania sa zapájal do riešenia rozsiahlejších, komplikovanejších, či špeciálnych ochrannárskych problémov:

- « abiotické činitele – doc. Dr. Ing. B. Konôpka;
- « podkôrny hmyz – Ing. Vakula, PhD., Ing. Galko, PhD., Ing. Gubka, PhD.;
- « listožravý a cicavý hmyz – Ing. Zúbrik, PhD., Ing. Rell;
- « fytopatologické problémy – Ing. Leontovyč, PhD., Ing. Longauerová, PhD., Ing. Kunca, PhD.;
- « škody zverou – Ing. Findo, CSc., Ing. Kaštier, PhD.;
- « burina – Ing. Maľová, PhD.;
- « antropogénne činitele – Ing. Longauerová, PhD.;
- « lesné škôlky – Ing. Longauerová, PhD., Ing. Leontovyč, PhD.;
- « GIS v ochrane lesa – Ing. Nikolov, PhD., Ing. Dubec

V rámci poradenstva, monitoringu škodlivých činiteľov, skúšania biologickej účinnosti a iných úloh bolo špecialistami a inšpektormi LOS riešených spolu 103 udalostí (tab. 1).

Tabuľka 1. Počet akcií zabezpečovaných LOS za obdobie 1. 1. 2013 až 31. 12. 2013

Oblasť činnosti	Počet akcií
K 5. stupňu ochrany – NPR a PR	36
Poradenstvo – Les	57
Monitoring lykožrúta smrekového, lykožrúta lesklého a mnišky veľkohlavej	17
MPRV SR	2
Stanoviská k pesticídom, skúšaníu prípravkov na ochranu lesa	5
Iné	23
Spolu	140



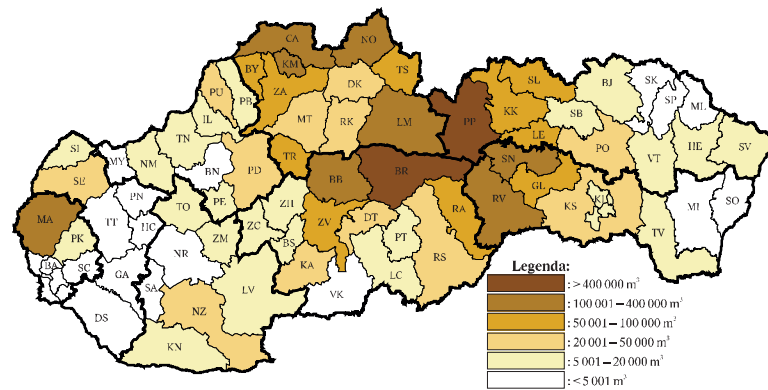
Obrázok 1. Rozdelenie inšpektorov Lesníckej ochrannárskej služby podľa regiónov Slovenska v roku 2013

Náhodné ťažby

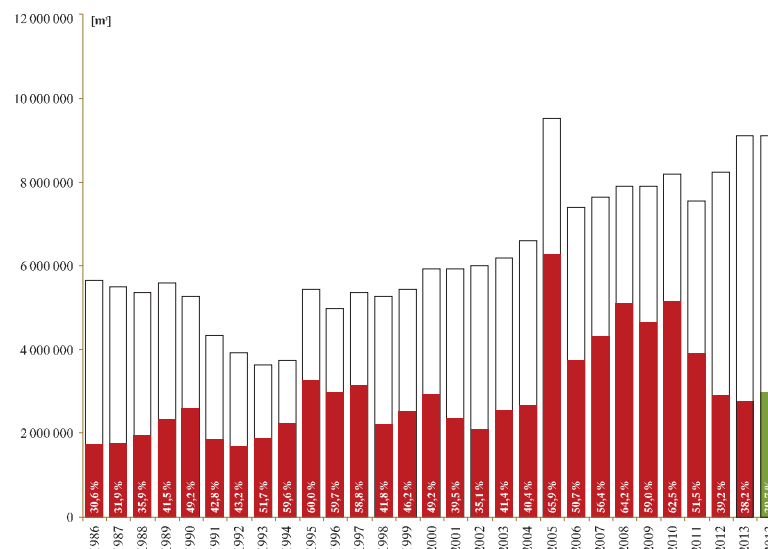
V roku 2013 sa predpokladá výška celkovej ťažby v objeme 10,1 mil. m³, z toho objem náhodnej vykonanej ťažby v objeme 3,8 mil. m³, čo je 38,2 %. Podiel ihličnatých drevín na náhodnej ťažbe je až 86 %, najviac poškodzovanou drevinou je smrek a z pohľadu okresov ide najmä o Poprad a Brezno. Ku kalamitným oblastiam patrí aj Orava, Kysuce, Horehronie, Spiš, Gemer, a kvôli kalamite podkôrneho hmyzu v borovicových porastoch aj Záhorie.

Tabuľka 2. Štruktúra ťažby v roku 2013 podľa údajov z NLC-ÚLZI Zvolen (odhad po spracovaní 55 % štatistických hlásení)

Druh ťažby	Listnaté dreviny			Ihličnaté dreviny			Spolu
	Predrubná	Rubná	Spolu	Predrubná	Rubná	Spolu	
Mimoriadna ťažba	4 520	2 513	7 033	4 580	5 504	10 084	17 116
Náhodná ťažba							
vykonaná	226 198	298 807	525 005	1 895 762	1 422 182	3 317 944	3 842 949
vykonaná s ponechaním drevá v poraste	69	160	229	29 369	6 471	35 840	36 069
nevykonaná	275	2 380	2 655	144 875	20 989	165 864	168 518
Spolu	226 542	301 347	527 889	2 070 005	1 449 642	3 519 647	4 047 536
Úmyselná	1 153 496	3 017 451	4 170 947	1 306 678	522 098	1 828 776	5 999 724
Spolu	1 384 558	3 321 311	4 705 869	3 381 264	1 977 244	5 358 507	10 064 376



Obrázok 2. Objem náhodnej ťažby v okresoch v roku 2013 (odhad po spracovaní 55 % štatistických hlásení)



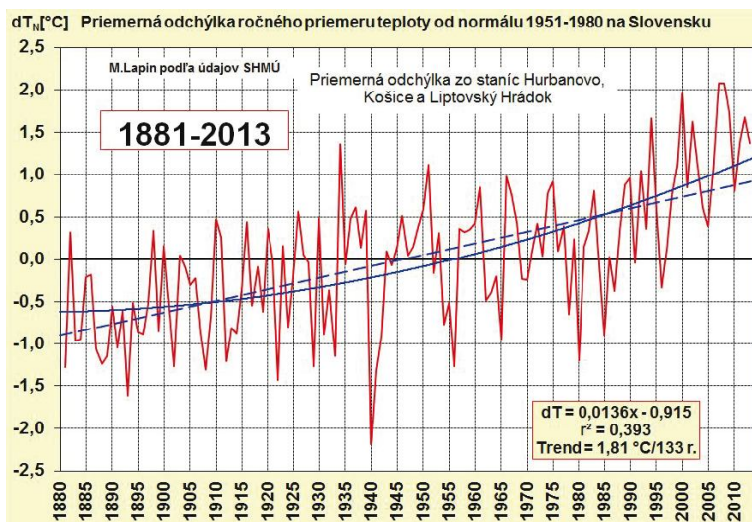
Obrázok 3. Podiel náhodných ťažieb (červená) na celkovom objeme ročných ťažieb s prognózou pre rok 2014 (odhad po spracovaní 55 % údajov)

Priebeh počasia

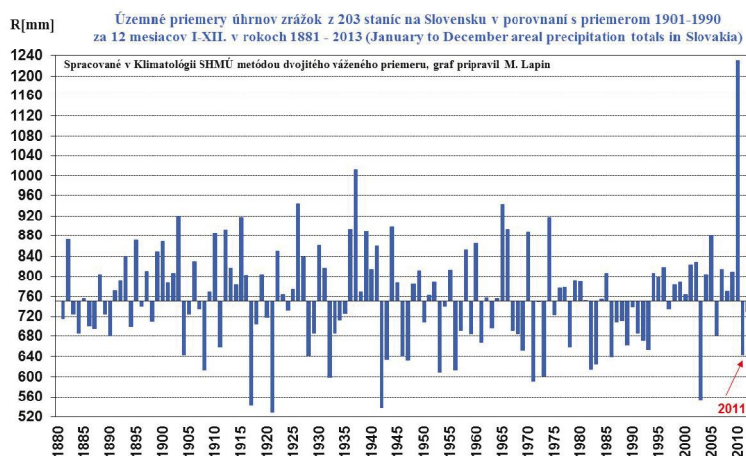
Rok 2013 bol na Slovensku o 1,2 až 1,6 °C teplejší ako dlhodobý priemer (ďalej „DP“) DP 1951 – 1980 a bol tak 6. až 12. najteplejší rok od 1881 (od začiatku systematických meraní v SR). V priemere na Slovensku bolo o 13 % viac zrážok ako je DP 1901 – 1990, v Hurbanove o 22 % viac, v Košiciach o 4 % menej ako DP.

Teplý polrok (vegetačné obdobie, TP, IV. – IX.) bol v Hurbanove o 1,6 °C teplejší ako DP 1901 – 1990, v Košiciach o 2,1 °C teplejší ako DP 1901 – 1990 (v Košiciach to bolo 6. až 7. najteplejšie vegetačné obdobie od začiatku meteorologických pozorovaní). Úhrn zrážok dosiahol v teplom polroku 2013 v Hurbanove 94 % DP 1901 – 1990, v Košiciach 86 % DP, v Oravskej Lesnej 92 % DP a v Poprade 99 % DP, na Slovensku predbežne 97 % DP (počas vegetačného obdobia IV. – IX. boli zrážky veľmi nerovnomerne časovo a priestorovo rozdeľené).

(zdroj: http://www.dmc.fmph.uniba.sk/public_html/main8.html)



Obrázok 4. Priemerná odchýlka ročného priemeru teploty od normálu 1951 – 1980 na Slovensku (Zdroj: <http://www.milanlapin.estranky.sk/fotoalbum/klimatologicke-grafy/>)



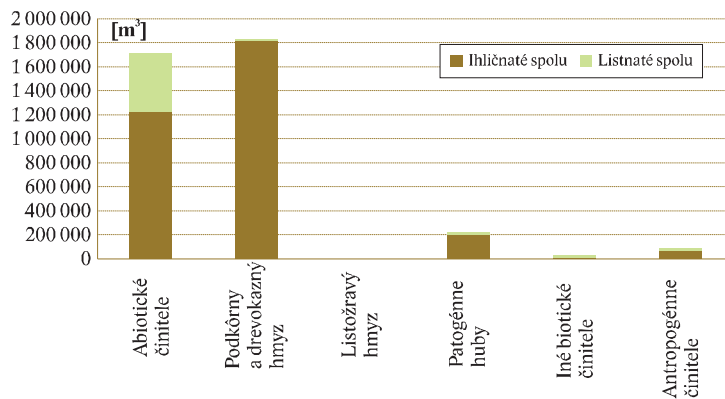
Obrázok 5. Priemerné úhrny zrážok s odchýlkou od dlhodobého priemeru, ktorým je 751,3 mm (Zdroj http://www.dmc.fmph.uniba.sk/public_html/main8.html)

Výskyt škodlivých činiteľov

V roku 2013 bol najvýznamnejšou skupinou škodlivých činiteľov podkôrny a drevokazný hmyz, len o niečo menší objem kalamitnej hmoty bol poškodený abiotickými činiteľmi. Všetky skupiny škodlivých činiteľov (až na listožravý hmyz) vo väčšej miere poškodzovali ihličnaté dreviny.

Tabuľka 3. Objem kalamitnej hmoty poškodenej škodlivými činiteľmi podľa hlavných skupín škodlivých činiteľov (odhad po spracovaní 55 % údajov)

Skupina škodlivých činiteľov	Ihličnaté dreviny	Listnaté dreviny [m ³]	Spolu
Abiotické činitele	1 221 138	487 622	1 708 760
Podkôrny a drevokazný hmyz	1 816 236	4 707	1 820 944
Listožravý hmyz	135	365	500
Patogénne huby	202 820	11 029	213 849
Iné biotické činitele	14 995	7 595	22 589
Antropogénne činitele	62 620	13 687	76 307
Spolu	3 317 944	525 005	3 842 949



Obrázok 6. Výskyt škodlivých činiteľov podľa hlavných skupín škodlivých činiteľov (odhad po spracovaní 55 % údajov)

• *Lykožrút smrekový*

V roku 2013 patril lykožrút smrekový k najvýznamnejším škodlivým činiteľom. Avšak vďaka tomu, že nevznikla významnejšia kalamita abiotického pôvodu (veterná, snehová, atď.), obhospodarovatelia lesov zvládali spracovávať napadnuté stromy. Kalamita lykožrúta smrekového je tak od roku 2009 na ústupe.

• *Lykožrút lesklý*

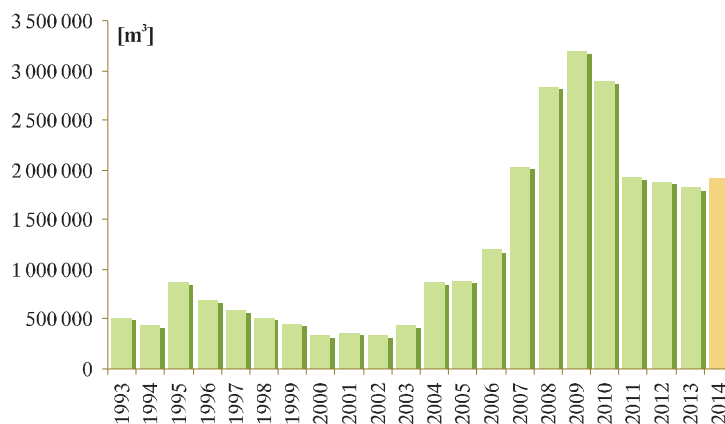
Podstatne viac starostí vyvoláva poškodenie smrekových mladín lykožrútom lesklým. Napádané sú aj kmene dospelých stromov, čo je pomerne neočakávaný fakt. Jedným z dôvodov je aj nedostatočná hygiena porastov po ťažbe, keď vetvy a zvyšky po ťažbe nie sú dostatočne asanované. K asanácii týchto zvyškov je najvhodnejšie ich spálenie na hromadách. Menej vhodné je chemické ošetrovanie týchto hromád. Možné je aj uhadzovanie haluziny do zatienených častí porastov. Tento škodca spôsobuje rovnaké poškodenie smrečín aj v okolitých štátoch, napr. Česko, Rakúsko, atď.

• *Tvrdoň smrekový Hylobius abietis*

Kalamitné premnoženie tvrdoňa smrekového a lykokazov na smreku pokračuje na Liptove a Horehroní. Počas roka pracovníci LOS pomáhali pri nákupe voskovacieho zariadenia na ošetrovanie koreňových krčkov sadeníc pred výsadbou. Toto opatrenie by mohlo prispieť k ochrane pred poškodením týmito škodcami.

• *Hynutie borovice lesnej na Záhori*

Hynutie borovice začalo taktiež tým, že neboli spracované počiatkové ohniská výskytu podkôrneho hmyzu. Tie sa vytvorili v lokalitách poškodenia stromov vetrovou kalamitou Gizela zo 17. – 19. 5. 2010. Počas roka sa usmerňovali obhospodarovatelia štátnych a neštátnych subjektov, ako aj drevárskych závodov v oblasti prostredníctvom obvodných lesných úradov v Malackách a v Senici.



Obrázok 7. Objem spracovanej hmoty napadnutej podkôrným a drevokazným hmyzom

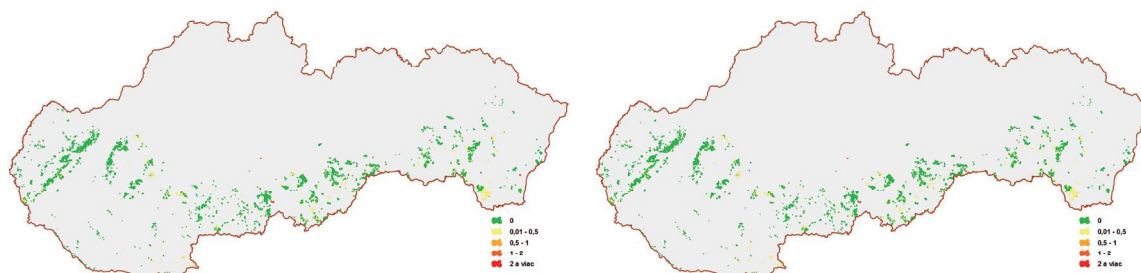
• Mniška veľkohlavá *Lymantria dispar*

Do celoslovenského monitoringu výskytu populácie mnišky veľkohlavej sa zapojilo cez internetovú stránku <http://lvu.nlesk.org/mnsk/> zapojilo 142 OLH. Tí skontrolovali početnosť škodcu celkom v 6 610 porastoch, ktoré majú výmeru 50 461 ha. Porasty sa nachádzajú na území 23 pozemkových a lesných odborov okresných úradov.

Kým v roku 2012 bola priemerná početnosť pre celé Slovensko 0,22 znášky na jeden strom, v roku 2013 je výška početnosti na hodnote 0,18 znášky na jeden strom. V roku 2012 bol škodca zaznamenaný na výmere 199 ha v početnosti vyššej ako 2 (kritická hodnota). To signalizovalo, že k lokálnym gradáciám môže dôjsť približne na takej výmere. V roku 2013 bola plocha porastov, na ktorej sme zaznamenali zvýšený výskyt škodcu presahujúci kritické hodnoty, 114 ha. Kým v roku 2012 bola najvyššia zaznamenaná početnosť na jeden kmeň 5,0 znášky v roku 2013 to bolo 9,3 znášky na jeden kmeň. Škodca bol v roku 2013 zaznamenaný na celkovej výmere 11 442 hektárov. Celkove až na výmere 39 019 ha skontrolovaných porastov nebola prítomnosť škodcu zaznamenaná.

Tabuľka 4. Početnosť znášok mnišky veľkohlavej podľa monitoringu so zadávaním dát cez LGIS

Interval početnosti znášok na 1 strom	Rok 2012		Rok 2013	
	Počet porastov	Výmera porastov [ha]	Počet porastov	Výmera porastov [ha]
0	3 521	24 873	5 318	39 019
0,01–0,5	900	7 680	1 251	11 155
0,5–1	8	59	5	37
1–2	9	87	14	136
2 a viac	16	138	22	114
Spolu	4 454	32 837	6 610	50 461



Obrázok 8. Početnosť znášok mnišky veľkohlavej v porastoch Slovenska v roku 2012 a 2013

• Podpňovka smreková

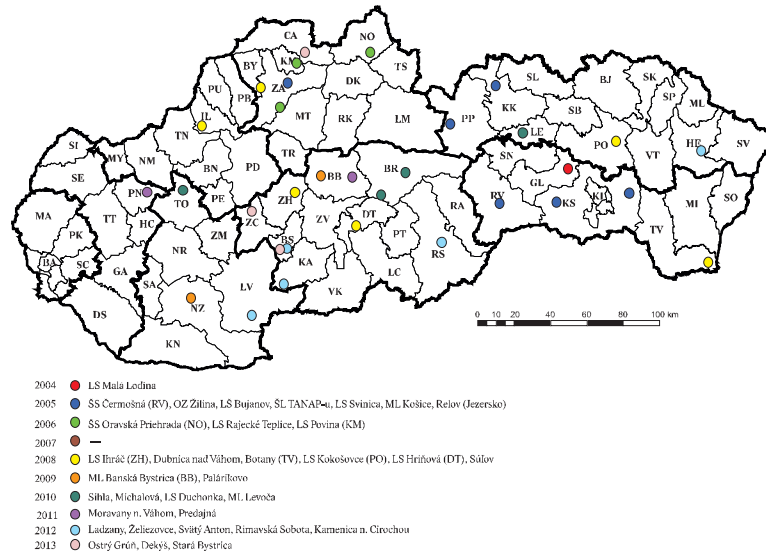
Jej rozšírenie je predovšetkým na Orave a Kysuciach. významne oslabuje koreňový systém stromov, ktoré sú následne napádané lykožrútom smrekovým. situácia sa oproti predchádzajúcim rokom výraznejšie nezmenila.

• *Cenangium ferruginosum* na boroviciach

Výskyt *Cenangium ferruginosum* poškodzoval borovicové porasty ako v minulom roku. V priebehu roka sa realizovala kontrola dodržiavania odporúčaných opatrení, najmä na OZ Prievidza.

• *Chalara fraxinea* (tel. *Hymenoscyphus pseudoalbidus* = čiašočka jaseňová)

Významné škody na jaseňoch spôsobuje huba *Chalara fraxinea*, ktorej pohlavným štádiom je diskomycétna huba *Hymenoscyphus pseudoalbidus*. Makroskopicky veľmi podobná huba *H. albidus* nie je patogénna. Príznaky hynutia boli na Slovensku zaznamenané v roku 2004, odvtedy sa hynúce jasene zistili na celom území Slovenska. V priebehu roka sa mapovali výskyt, zbierali sa vzorky infikovaných stromov, v laboratórnych podmienkach sa získala čistá kultúra, publikovali sa články a zúčastňovali sme sa vedeckých stretnutí v rámci projektu COST Action FP 1103 Fraxinus dieback in Europe: elaborating guidelines and strategies for sustainable management (FRAXBACK).



Obrázok 9. Rozšírenie hynutia jaseňa na Slovensku od roku 2004

• Invázne druhy

V spolupráci s ÚKSÚPom sa zabezpečoval monitoring invázneho hádatka borovicového *Bursaphelenchus xylophilus* v lesoch Slovenska a jeho vektora fúzačov z rodu *Monochamus*. Bolo odobratých a zanalizovaných 27 vzoriek kôry. Testoval sa feromónový odparník na *Monochamus galloprovincialis*, do 7 lapačov sa odchytili 3 ks chrobákov. Žiadne hádatko borovicové nebolo zistené.

Leptoglossus occidentalis je bzdoucha, ktorá sa stala bežnou súčasťou urbánnych ekosystémov. Škody na boroviciach neboli zistené.

Prebíhal monitoring lykožrúta severského za účelom zisťovania rýchlosti šírenia do vnútrozemia Slovenska zo severozápadu Slovenska. Výskyt lykožrúta severského spôsobuje poškodenia aj v Rakúsku a už aj v Rumunsku.

Neboli zistené škody a ani prítomnosť fúzača *Anoplophora glabripennis* na listnatých drevinách.

Taktiež sa nepotvrdilo výraznejšie rozšírenie húb z rodu *Phytophthora* v bukových, dubových a jelšových porastoch.

Záver

V roku 2013 sa vyskytlo niekoľko kalamitných udalostí, ktoré však boli lokálne a významnejšie celkovú situáciu neovplyvnili. Objem náhodnej ťažby a jej percentuálny podiel sú na úrovni roku 2012. Na rovnakej úrovni je aj kalamita podkôrneho hmyzu.

V roku 2014 očakávame pokračovanie kalamitného premnoženia lykožrúta smrekového, lykožrúta lesklého, podkôrnych druhov hmyzu v borovicových porastoch na Záhorí, pokračovanie kalamitného poškodzovania borovic hubou *Cenangium ferruginosum* ako aj premnoženie tvrdoňa smrekového na sadenicích najmä v Nízkych Tatier.

Podakovanie

Práca vznikla aj vďaka finančnej podpore v rámci operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja pre projekt ASFEÚ Progresívne technológie ochrany lesných drevín juvenilných rastových štádií (ITMS 26220220120), projekt ASFEÚ Prognosticko-informačné systémy pre zvýšenie efektívnosti manažmentu lesa ITMS 26220220109. Táto práca bola ďalej odporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0045-10, APVV-0268-10 a APVV-0707-12. Informácie boli získané aj z riešenia medzinárodných projektov COST PERMIT a COST FRAXBACK.

Literatúra

- KUNCA, A., LEONTOVYČ, R., 2013: Laboratory experiments with growth potential of *Cenangium ferruginosum* tested on natural nutrition soils. *Lesnícky časopis - Forestry Journal*, 59(1): 44–49.
- KUNCA, A., LEONTOVYČ, R., 2013: Pines dieback caused by *Cenangium ferruginosum* Fr. in Slovakia in 2012. *Folia Oecol.*, 40 (2): 220–224.
- KUNCA, A., LEONTOVYČ, R., LONGAUEROVÁ, V., MALOVÁ, M., ADAMČIKOVÁ, K., ZÚBRIK, M., 2013: *Hymenoscyphus pseudoalbidus* (ana. *Chalara fraxinea*) ako pôvodca chronického hynutia jaseňov na Slovensku a v Európe. In: ROHÁČIK, T. (ed.): Piate rastlinolekárské dni Slovenskej rastlinolekárskej spoločnosti, Zborník referátov z medzinárodnej konferencie konanej 9. – 10. 10. 2013 v Nitre, Slovenská rastlinolekárska spoločnosť, Nitra, s. 80–83.
- SANTINI, A., GHELARDINI, L., DE PACE, C., DESPREZ-LOUSTAU, M. L., CAPRETTI, P., CHANDELIER, A., CECI, T., CHIRA, D., DIAMANDIS, S., GAITNIEKIS, T., HANTULA, J., HOLDENRIEDER, O., JANKOVSKY, L., JUNG, T., JURC, D., KIRISITS, T., KUNCA, A., LYGIS, V., MALECKA, M., MARCAIS, B., SCHMITZ, S., SCHUMACHER, J., SOLHEIM, H., SOLLA, A., SZABO, I., TSOPELAS, P., VANNINI, A., VETTRAINO, A. M., WEBBER, J., WOODWARD, S. AND STENLID, J., 2013: Biogeographical patterns and determinants of invasion by forest pathogens in Europe. *New Phytologist*, 197: 238–250.

Ing. Andrej Kunca, PhD. a kolektív

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