MONITORING LYKOŽRÚTA SEVERSKÉHO A LYKOŽRÚTA SMREKOVÉHO V ROKU 2009

Jozef Vakula • Andrej Gubka • Dušan Brutovský • Juraj Galko • Andrej Kunca

Monitoring lykožrúta severského (*Ips duplicatus*)

Vzhľadom na rozšírenie lykožrúta severského v celom Žilinskom a Trenčianskom kraji a jeho vysokú populačnú hustotu Lesnícka ochranárska služba (ďalej len „LOS“) zastavila monitoring lykožrúta severského v takom režime ako tomu bolo do roku 2008. Následne bolo v roku 2009 odporučené prevádzkové nasadenie lapačov (www.los.sk/id.html) a to v tých subjektoch, kde boli jeho odchyty za rok 2008 vyššie ako 300 chrobákov na 1 lapač. V roku 2009 sa monitoring vykonával len v Lesoch SR, š. p., ako súčasť spoločného on-line monitoringu podkôrneho hmyzu (http://lvu.nlcsk.org/lp/), ktorý bol financovaný Sekciou lesného hospodárstva a spracovania dreva MP SR. Niektoré neštátne subjekty však aj napriek tomu zasielali vzorky nepovinne aj v roku 2009, a preto boli aj tieto údaje spracované a vyhodnotené.

Lesy SR, štátny podnik

Do celoslovenského monitoringu lykožrúta severského (ID) sa v rámci Lesov SR, zapojilo spolu 31 lesných správ (LS) z 15-tich odštepných závodov (OZ), na ktorých sa inštalovalo spolu 64 feromónových lapačov (FL), navnadených odparníkom ID – Ecolure. Vyhodnotenie tejto akcie sa však týka len 27 LS a 58 FL, keďže 4 LS odbery na analýzu nedodali.

Podľa dodaných vzoriek odchytov sa spolu zachytilo takmer 26,5 tis. ks ID, čo v priemere na 1 inštalovaný lapač predstavuje 457 ks ID. Absolútne odchyty sa pohybovali od nuly do 7 180 ks ID (LS Čadca). Z aspektu správnych územných jednotiek sa viac ako polovica z celkového odchytu ID realizovala v okrese Čadca (14 628 ks – 55,2 %), z ostatných okresov to bol Púchov (4 899 ks ID – 18,5 %), Martin (4 070 ks ID – 15,4 %), Ružomberok (1 969 ks ID – 7,4 %) a Námestovo (629 ks ID – 2,4 %). Žiadne imágo ID sa nezistilo v odchytoch z okresu Rožňava, Gelnica a Poprad. Z ostatných okresov treba spomenúť najmä Banskú Bystricu, kde sa na LS Staré Hory v 3 FL zachytilo 160 ks ID a okres Žiar nad Hronom, kde sa na LS Ihráč zachytilo v 1 FL 40 ks ID. V ďalších 8 okresoch sa odchyt ID pohyboval od 1 do 28 ks.

Z ďalších druhov podkôrneho hmyzu vysoko prevládal v odchytoch lykožrút smrekový (*Ips typographus*), ktorého počet vyše 70 tis. ks prekvapivo vysoko prekonal odchyt ID, vzhľadom na použitý druh feromónového odparníka (ID – Ecolure). Tento vysoký odchyt bol spôsobený v niektorých subjektoch extrémnym kalamitným premnožením tohto najvýznamnejšieho škodcu po vetrových kalamitách. Najviac sa ho zachytilo v 3 FL v okrese Liptovský Mikuláš (LS Malužiná, takmer 18 tis. – 25,6 %), v 3 FL okresu Banská Bystrica (LS Staré Hory, takmer 12 tis. – 16,7 %) a v 4 FL okresu Ružomberok (LS Ľubochňa, vyše 10 tis. – 14,6 %). Treba povedať, že nechýbal v žiadnom z hodnotených subjektov, podobne ako ostatné podkôrnikovité (Scolytidae), medzi ktorými prevládal lykožrút lesklý (*Pityogenes chalcographus*). Najvyšší odchyt lykožrúta lesklého zaznamenali FL v LS Malužiná (okr. LM, 3,6 tis. ks – 24,8 %), ďalej v LS Čadca (okr. CA, 2,3 tis. ks – 15,9 %) a v LS Staré Hory (okr. BB, 1,9 tis. ks – 12,8 %). Medzi ostatnými škodlivými druhmi prevládali hlavne kováčiky (Elateridae), ďalej to boli fúzače (Cerambycidae), niektoré bzdochy (Heteroptera, Aradidae) a pílovky (Hymenoptera, Siricidae). Pokiaľ ide o toleranciu FL k užitočnému a indiferentnému hmyzu, najpriaznivejšiu hodnotu ekologického parametra (pomer zachyteného užitočného a indiferentného hmyzu ku škodlivým druhom v %) dosiahli FL v okrese Poprad (LS Liptov-

ská Teplička – 0,17 %) a Púchov (LS Dohňany – 0,20 %). Naopak, najhoršie to bolo s ekológiou pri lapačoch v okrese Spišská Nová Ves (90,0 %), Námestovo (LS Zákamenné – 53,16 %), Rožňava (LS Krásnohorské Podhradie – 41,82 %) a Dolný Kubín (LS Oravský Podzámok – 38,10 %).

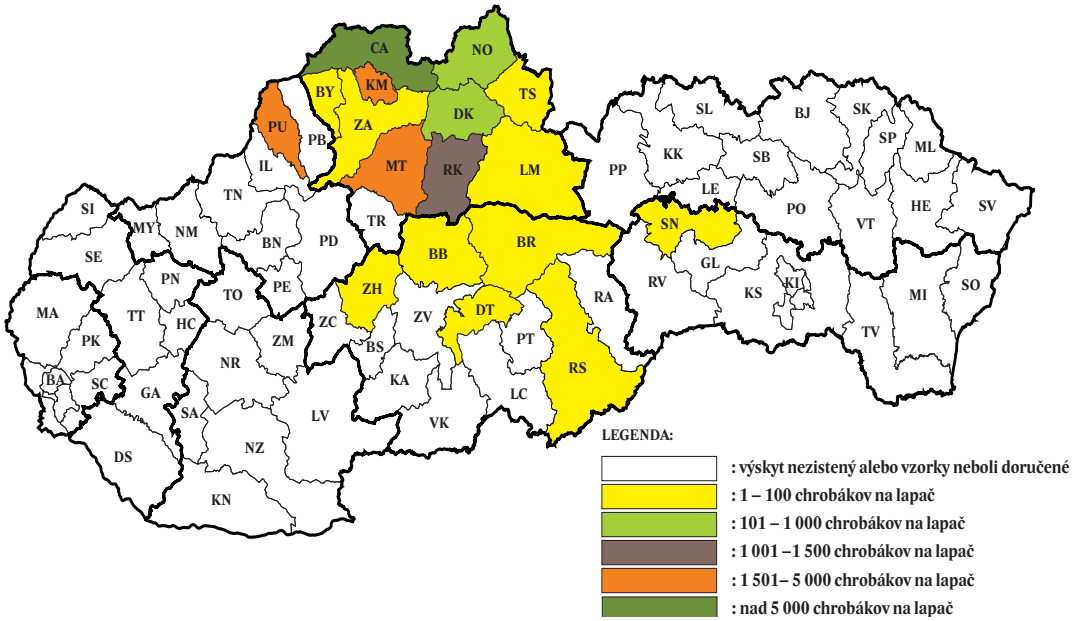
Neštátne subjekty

Po povinnom monitoringu lykožrúta severského vo vybraných okresoch severozápadného Slovenska do r. 2008, pokračovali v niektorých subjektoch neštátneho sektora v inštalácii feromónových lapačov aj v roku 2009. Týchto neštátnych subjektov bolo 19 a založili spolu 37 FL. Vzorky s odbermi naďalej posielali Lesníckej ochranárskej službe v Banskej Štiavnici, kde sa vykonala ich analýza.

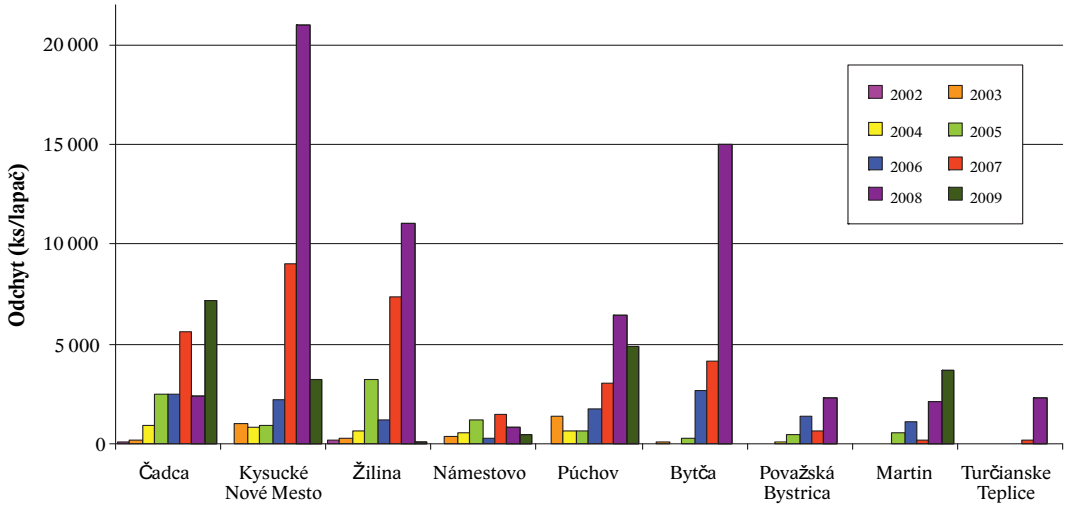
Z výsledkov vyhodnotenia vyplýva, že z uvedených 37 FL bolo aktívnych (zachytili aspoň 1 imágo ID) 29 FL, t. j. takmer 70 %. Tie zachytili spolu 14 588 ks ID, t. j. priemerne 394 ks ID na 1 inštalovaný FL. Najvyšší odchyt ID sa zaevidoval v UPS Kysucký Lieskovec, kde jediný FL zachytil takmer 3 200 ks ID, pričom tento údaj pochádza len z májového odberu. Veľmi blízky bol aj odchyt ID do jedného zo 4 FL v UO – PS Lysá pod Makytou, kde sa tiež iba v máji chytilo 3 090 ks ID (porast 609), neskôr prišli už len negatívne hlásenia a v auguste chýbali aj tie. Vysoký bol aj celosezónny odchyt 1 042 ks ID v 2 porastoch (499a, 516d) ZVSLLP Čierne. Na druhej strane, veľmi nízky odchyt sa zaevidoval v PS Brezany, kde v tradičnom poraste 102b sa zachytilo len 48 imág ID (v r. 2008 to bolo takmer 6 tis. ks).

Z hľadiska tolerancie nainštalovaných FL voči užitočným a indiferentným druhom hmyzu sa zistil odchyt 770 ks, pričom najvyšší sa zaznamenal v PS Brezany (114 ks na 1 FL) a v UO – PS Rabčice (210 ks v 3 FL), v tejto skupine jednoznačne prevládali hrobáriky (*Necrophorus* sp.) a iné zdochlináre (Silphidae, Histeridae). Z lesnícky najdôležitejších predátorov sa viac-menej jednotlivo vyskytli pestroše (*Thanasimus* sp.), ploskáň dlhý (*Nemosoma elongatum*) a potemníky (*Hypophloeus* sp.). Najnepriaznivejší ekologický parameter (pomer užitočných a indiferentných druhov k odchyteným jedincom škodlivého hmyzu v %) – EP sa vyskytol pri jedinom FL v PS Vasiľov, kde odchyt užitočných a indiferentných druhov prevládol nad škodcami, išlo však o nízke absolútne počty. Nepriaznivý EP sa zistil aj pri FL v BUO – PS Dolný Kubín (54,3 %), v PPSO Dolná Lehota (36,5 %) a UO – PS Rabčice (20,1 %).

Výsledky celoslovenského monitoringu ID potvrdili dominanciu tohto nepôvodného obyvateľa našich smrekových lesov v severozápadnej časti územia SR. Zároveň však odhalil aj ohniská jeho možného výskytu v ďalších dvoch okresoch (Banská Bystrica a Žiar nad Honom). Vysoké odchyty v okresoch Martin a Ružomberok poukazujú na jeho udomácňovanie sa vo vnútrozemí Slovenska a naznačujú jeho presun na východ. Tento trend bol pozorovaný už v roku 2008. Čiastkový monitoring ID v neštátnych subjektoch sa v roku 2009 vykonal len v malej časti severozápadneho Slovenska a nie je preto zvlášť reprezentatívny. Poskytuje však údaje o populačnej hustote ID a jej turbulencii v tejto oblasti a je doplnkom celoslovenského monitoringu ID v Lesoch SR. Poukázal na stále sa udržujúci vysoký stav ID v neštátnych subjektoch oblasti Kysúc, Oravy a Javorníkov. Na obrázku 1 sú zobrazené okresy, v ktorých bol potvrdený výskyt lykožrúta severského v roku 2009 spolu v štátnych aj neštátnych subjektoch. Jeho areál výskytu sa rozšíril do Banskobystrického kraja a v jednom okrese bol zaznamenaný aj v Košickom kraji. Je zrejmé že tento druh rozširuje svoj areál do smrečín na juhu, ale aj na východe krajiny. Obrázok 2 zobrazuje vývoj maximálnych odchytov v okresoch s najvyššími odchytmi ID na Slovensku.



Obrázok 1. Maximálne odchyty lykožrúta severského podľa okresov v roku 2009 v Lesoch SR a v neštátnych subjektoch



Obrázok 2. Vývoj maximálnych odchytov lykožrúta smrekového vo vybraných okresoch severozápadného Slovenska

V roku 2009 boli maximá odchytov ID zaznamenané v okresoch Čadca a Martin. Poklesy odchytov vo väčšine okresov však neznamenajú ústup ID, ale sú dôsledkom chýbajúcich informácii z niektorých okresoch vplyvom zmeny metodických pokynov monitoringu v roku 2009. Veľa subjektov navyše nezaslalo žiadne informácie, alebo odchyty z niektorých mesiacov chýbali.

Lykožrút severský je pre Slovensko inváznym druhom šíriacim sa zo severozápadu Slovenska. Je hrozbu nielen pre monokultúrne porasty smreka ale aj pre relatívne prirodzené smrečiny vyšších polôh (Vysoké a Nízke Tatry, Veľká a Malá Fatra). Jeho výskyt bol zistený aj v nadmorských výškach nad 1 000 m n. m. Zatiaľ je v týchto polohách len zriedkavým, ale pôsobením klimatických zmien tu môže nájsť v blízkej budúcnosti vhodné podmienky. K hlavným spôsobom jeho šírenia do nových lokalít patrí transport neasanovaného dreva. Rýchlosť jeho rozširovania sa kvôli tomu môže zvýšiť a v priebehu 5 až 10 rokov sa lykožrút severský stane bežným druhom na celom Slovensku s výskytom smrečín. V Čechách a v Poľsku bol ojedinele zistený aj na borovici lesnej, čo znamená, že sa môže kalamitne premnožiť aj na tejto drevine. Toto všetko poukazuje na jeho pri-

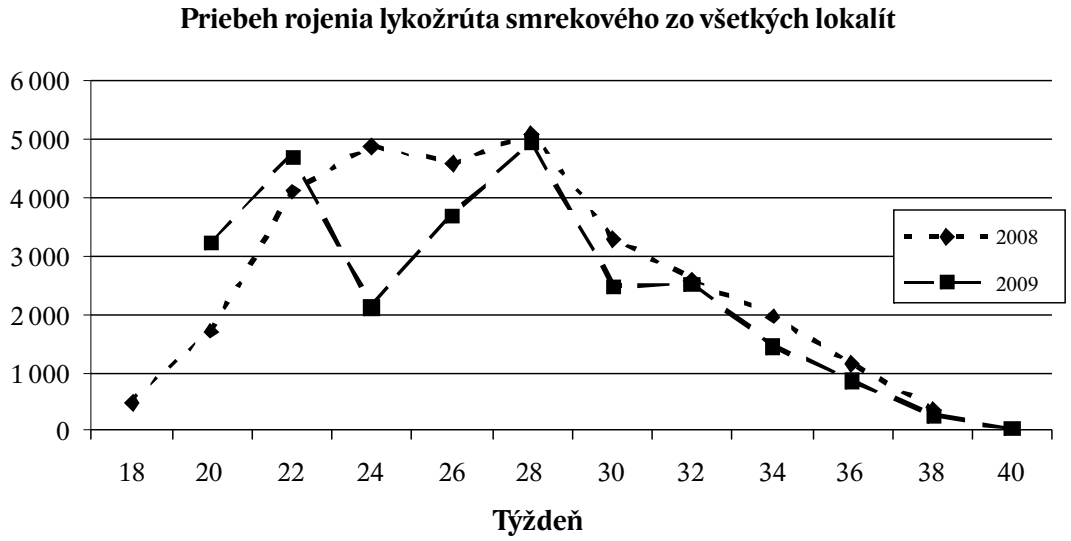
spôsobivosť a zároveň agresivitu voči hostiteľským drevinám. Asanácia napadnutého dreva, prevádzkové a monitorovacie nasadenie lapačov patrí k základným opatreniam ochrany pred týmto lesnícky významným inváznym druhom.

On-line monitoring lykožrúta smrekového (*Ips typographus*) a lykožrúta lesklého (*Pityogenes chalcographus*)

Monitoring týchto dvoch najvýznamnejších druhov prebiehal v roku 2008 a 2009 iba v Lesoch SR, š. p. Pre potreby monitorovania sme v roku 2008 nainštalovali 148 feromónových lapačov v 21 okresoch (15 odštepných závodov). Z tohto počtu bolo 74 lapačov navnadených na odchyt lykožrúta smrekového a 74 lapačov na odchyt lykožrúta lesklého. V roku 2009 sme nainštalovali 136 feromónových lapačov typu Theysohn (Ridex) v 22 okresoch (15 odštepných závodov Lesov SR, š. p.). Z tohto počtu sme 68 lapačov navnadili feromónovým odparníkom na odchyt lykožrúta smrekového a 68 lapačov bolo navnadených na odchyt lykožrúta lesklého. Lapače na odchyt lykožrúta smrekového a lykožrúta lesklého mohli byť umiestnené na jednej lokalite, avšak ich vzájomná vzdialenosť musela predstavovať minimálne 30 metrov. Podobne aj lapače určené na monitoring museli byť od prevádzkových lapačov vzdialené minimálne 50 metrov. Lapače boli umiestnené na plochách vyťažených poslednú zimu, s minimálnou rozlohou 0,20 ha. Feromónové lapače boli inštalované podľa odporúčania STN 48 2711. Inštalácia feromónových lapačov prebehla v roku 2008 v 16. týždni (do 15. 4.) a v roku 2009 najneskôr do 1. 5. (18. týždeň). Na celú sezónu monitorovania boli použité každý rok 3 ks feromónových odparníkov na 1 lapač. Kontroly monitorovacích lapačov prebiehali v dvojtýždňových intervaloch vždy v pondelok alebo v utorok daného týždňa až do polovice septembra. Kľúčovým faktorom bolo časové zosúladenie kontrol všetkých monitorovacích lapačov tak, aby bolo následne možné jednotlivé odchyty porovnávať medzi sebou v jednom roku ale aj v priebehu rokov počas ktorých monitoring prebiehal. Namerané údaje o odchytoch sa zaznamenávali v ks, po prepočítaní z nameraného objemu v ml (lykožrút smrekový 40 ks/ml, lykožrút lesklý 600 ks/ml). Veľké nečistoty (halúzky, listy) sa pred meraním zo vzorky odstránili. Zaznamenané hodnoty boli následne pomocou e-mailu zasielané na Stredisko lesníckej ochranárskej služby v Banskej Štiavnici kde boli priebežne vyhodnocované.

Sezónne odchyty a priebeh rojenia lykožrúta smrekového

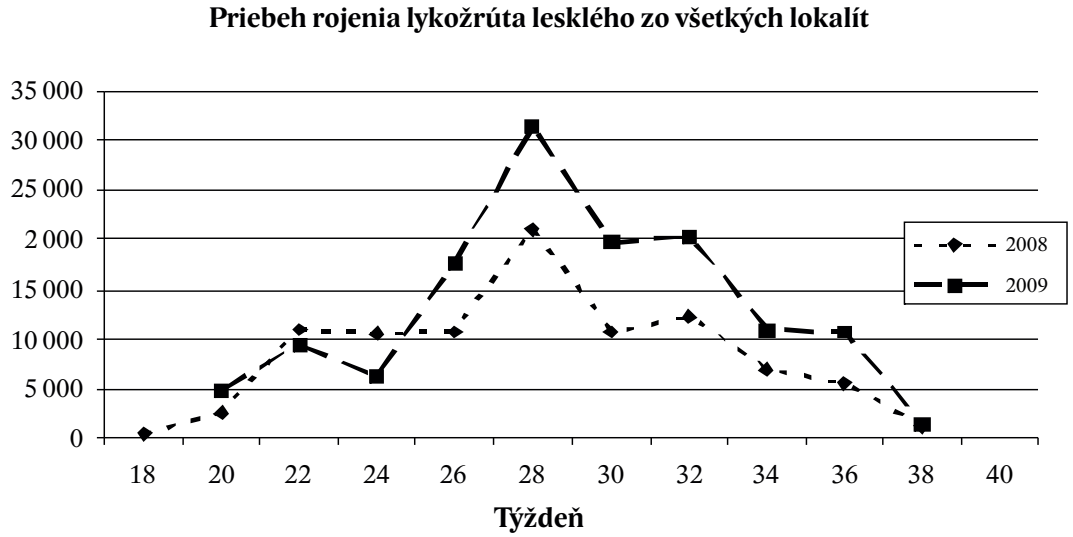
Rojenie lykožrúta smrekového začínalo na konci apríla (obr. 3). Postupný nárast aktivity sme v priebehu obidvoch rokov zaznamenali v mesiaci máj (kontroly v 20. a 22. týždni). Začiatkom júna v roku 2008 (kontrola v 24. týždni) sme do monitorovacích lapačov odchytili priemerne na lapač 4 906 ks lykožrúta smrekového. Pri kontrole v roku 2009 sme v 24. týždni zaznamenali výrazný pokles odchytených jedincov, pričom sme v tomto období odchytili priemerne na lapač len 2 100 imág. Tento významný pokles odchytu si vysvetľujeme chladným počasím, ktoré zasiahlo v tomto období celé územie Slovenska. Maximálne odchyty sme v obidvoch rokoch zaznamenali pri kontrole v 28. týždni, kedy sme v roku 2008 odchytili priemerne 5 119 kusov na lapač a v roku 2009 sme odchytili 4 963 kusov lykožrúta smrekového na lapač. Je zaujímavé, že aj napriek tomu, že pri porovnávaní priebehu rojenia v jednotlivých lapačoch, boli priebehy rojenia často výrazne odlišné, súhrnný priebeh rojenia zo všetkých lokalít v roku 2008 a 2009 bol veľmi podobný. Celkovo sme v roku 2008 odchytili v priemere na lapač viac imág (29 333 ks/lapač) ako v roku 2009 (26 303 ks/lapač).



Obrázok 3. Priebeh rojenia lykožrúta smrekového v roku 2009 a jeho porovnanie s rokom 2008

Sezónne odchyty a priebeh rojenia lykožrúta lesklého

Počas roku 2009 sme odchytili priemerne viac imág lykožrúta lesklého ako v roku 2008, avšak samotný priebeh rojenia bol opäť veľmi podobný (obr. 4). Rozdiel sme zaznamenávali pri kontrole v 24. týždni, kedy došlo k poklesu odchytu z dôvodu chladného počasia na začiatku júna. Nárast v 26. týždni bol v roku 2009 výraznejší (priemerne 17 536 ks/lapač) ako v roku 2008 (10 709 ks/lapač). Skutočnosť, že gradácia lykožrúta lesklého v máji nie je taká výrazná ako sme pozorovali pri lykožrútovi smrekovom, mohla spôsobiť, že ochladenie začiatkom júna v roku 2009 nemalo na gradáciu lykožrúta lesklého taký významný vplyv. Vrchol rojenia prebiehal rovnako ako v roku 2008 na prelome júna a júla (kontrola v 28. týždni). Celkovo sme v roku 2008 odchytili priemerne 90 867 imág na lapač a v roku 2009 sme do monitorovacích lapačov odchytili priemerne 132 394 imág lykožrúta lesklého.



Obrázok 4. Priebeh rojenia lykožrúta lesklého v roku 2009 a jeho porovnanie s rokom 2008

Záver

Lykožrút smrekový sa stal v roku 2008 najvýznamnejším škodlivým činiteľom na Slovensku. Táto situácia sa zopakuje pravdepodobne aj v roku 2009, i keď máme zo spracovaných tlačív L 116 zatiaľ len predbežné informácie. Spolu s ním sa vyskytujú na smreku aj ďalšie významné druhy, ktoré sa významnou mierou spolupodieľajú na kalamitách, sú to lykožrút smrekový, lykožrút lesklý, lykožrút smrečinový a lykožrút severský. Z tohto dôvodu si zaslúžia všetky tieto druhy adekvátnu pozornosť lesníckej praxe, pretože zanedbanie opatrení proti týmto druhom vedie k ich kalamitnému premnoženiu a následne k veľkým škodám v lesnom hospodárstve. Monitoring týchto druhov nám pomáha presne lokalizovať ich výskyt (lykožrút severský), ich populačnú hustotu a priebeh rojenia. Tieto poznatky nám ďalej slúžia na prognózovanie ďalšieho vývoja a umožňujú plánovanie obranných opatrení v nasledujúcom období. Na záver by sme chceli poďakovať všetkým zainteresovaným subjektom a pracovníkom lesníckej prevádzky, ktorý sa na monitoringu podkôrneho hmyzu ochotne podieľajú a prispievajú tak k získavaniu dôležitých informácií.

Poďakovanie

Tento článok vznikol vďaka podpore v rámci operačného programu Výskum a vývoj pre projekt „Centrum excelentnosti biologických metód ochrany lesa“ (ITMS: 26220120008) spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Ing. Jozef Vakula
Ing. Andrej Gubka, PhD.
Ing. Dušan Brutovský, CSc.
Ing. Juraj Galko, PhD.
Ing. Andrej Kunca, PhD.

Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen
Stredisko lesníckej ochranárskej služby
Lesnícka 11
SK – 969 23 Banská Štiavnica
e-mail: vakula@nlcsk.org; gubka@nlcsk.org; galko@nlcsk.org; kunca@nlcsk.org