

LESNÍCKY VÝZNAM A ROZŠÍRENIE LYKOŽRÚTA SEVERSKÉHO (*IPS DUPLICATUS*) NA SLOVENSKU

Jozef Vakula • Andrej Gubka • Juraj Galko • Christo Nikolov •
Andrej Kunca • Milan Zúbrik • Slavomír Rell

Lykožrút severský je invázny druh podkôrneho hmyzu, ktorý sa k nám rozšíril zo severu Európy vplyvom klimatických zmien, ale aj rozsiahleho pestovania nepôvodných smrečín. Jeho lesnícky význam je na Slovensku v praxi podceňovaný, lokálne je dominantným škodcom a spôsobuje kalamity v smrečinách starších ako 40 rokov. Centrum jeho rozšírenia a kalamitného výskytu je v Žilinskom a Trenčianskom kraji, predovšetkým na Kysuciach a strednom Považí. Jeho význam narastá v súvislosti s pretrvávajúcim oslabovaním smrečín klimatickými zmenami. Extrémne teplé a suché počasie zvyšuje početnosť lykožrútov dvoma rôznymi spôsobmi: priamo – sucho ovplyvňuje fyziologický stav smrekov a robí ich citlivé voči ataku lykožrútov (ale aj napr. podpŕňovky), nepriamo – vysoké teploty vytvárajú vhodné podmienky pre masové rojenie lykožrútov, hľadanie hostiteľských stromov a urýchľujú vývoj jeho potomstva.

Výskyt lykožrúta severského bol na Slovensku definitívne potvrdený v 90. rokoch 20. storočia. V roku 1996 bol odchytený jeden exemplár Ing. Dušanom Brutovským, CSc. do feromónového lapača vo Zvolene. Následne, na základe výskytu tohto druhu v okolitých krajinách bol realizovaný podrobnejší monitoring v rokoch 1997, 1998 a 1999, ktorý preukázal dominanciu výskytu lykožrúta severského v prihraničných regiónoch Slovenska. Prvý pravdepodobný písomný doklad o jeho objavení máme však už z roku 1920 z lokality Luborča (ROUBAL, 1941) nachádzajúcej sa asi 12 km severovýchodne od Trenčína. Každoročný monitoring u nás prebieha od roku 2001, s použitím odparníka ID – Ecolure (Fytofarm, s. r. o.). Tento účinný a zatiaľ neprekonaný odparník bol zaregistrovaný na Slovensku v roku 2000 na základe registračných testov realizovaných v okolí Čadce.

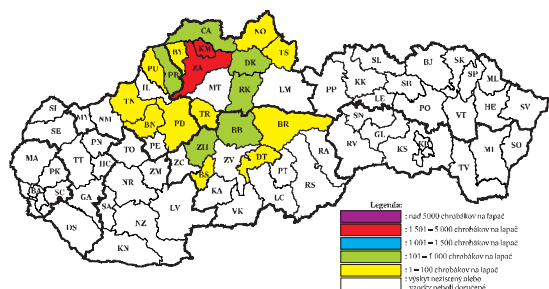
Lesnícky význam

Na základe terénnych zistení a analýzy požerkov môžeme lykožrúta severského z hľadiska škodlivosti zaradiť na Slovensku na tretie miesto, za lykožrúta smrekového a lykožrúta lesklého. V našich podmienkach máva 2 – 3 generácie za rok. V centrách jeho rozšírenia je na napadnutých stromoch často dominantným druhom podkôrneho hmyzu. O presnom množstve napadnutého dreva lykožrútom severským však na Slovensku nemáme presné informácie, nakoľko sa v praxi podrobnejšie neeviduje. Údaje o jeho škodlivosti dokumentujú najmä informácie z Českej republiky, Poľska a Rumunska. Na severnej Morave sa po roku 2003 podieľal na objeme spracovaného lykožrútového dreva vo Vojenských lesoch a statkoch ČR minimálne polovičným podielom. V správe Krajského riaditeľstva Frýdek-Místek (Lesy ČR, s. p.) považujú v súčasnosti lykožrúta severského za významovo porovnateľného s lykožrútom smrekovým, dokonca za mierne nebezpečnejšieho z dôvodu jeho odlišnej bionómie (LABAJ, 2013). V rokoch 1991 – 1995 došlo v Poľsku, v oblasti Slezskej vysočiny (česko-poľské pomedzie) ku kalamitnému premnoženiu podkôrneho hmyzu, kde bol hlavnou príčinou odumierania práve lykožrút severský, ktorý konkuroval lykožrútovi smrekovému a atakoval stromy vo veku od 20 rokov po celej dĺžke kmeňa (GRODZKI, 2013). V rovnakom období bolo na severnej Morave na úkor lykožrúta severského vyťažených niekoľko 100 tisíc m³ kalamitného dreva (KNÍZEK, HOLUŠA, 2001). Podobne aj v severovýchodnom Rumunsku, kde bol lykožrút severský prvýkrát objavený už v roku 1948 bol kalamitne prvýkrát premnožený v rokoch 2004 – 2005. Za jednu z príčin premnoženia v porastoch s vekom 35 – 45 rokov sa považovala okrem sucha a chudobnej pseudoglejovej pôdy aj vysoká hustota stromov na 1 ha, s počtom 2 000 – 3 200 stromov na 1 ha (DUDUMAN, OLENICI, ISAIA, 2012). Maximálne odchyty lykožrúta severského do lapačov dosahovali viac ako 2 500 ks za 1 deň (DUDUMAN, ISAIA, OLENICI, 2011). V rokoch 2007 – 2009 bolo v Rumunsku ročne napadnutých lykožrútom severským 50 tis. stromov (OLENICI *et al.*, 2011) a v roku 2012 predstavoval tento počet až 100 tis. stromov (DUDUMAN, OLENICI, ISAIA, 2012).

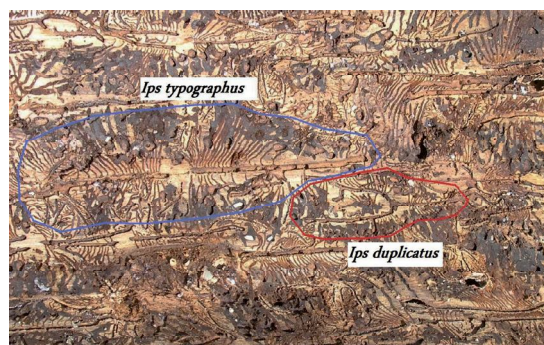
Lykožrút severský je vďaka podobnosti s lykožrútom smrekovým, čo sa týka veľkosti imág, ale aj tvaru požerku v lesníckej praxi prehliadaný. Na základe terénnych prieskumov požerkov sa kalamitne vyskytuje v severozápadných častiach Slovenska, najmä vo flyšových územiach atakovaných podpňovkou. Objem dreva napadnutého lykožrútom severským za posledných 10 rokov odhadujeme na Slovensku priemerne na 10 – 30 tis. m³ ročne. V mladších porastoch a v korunových častiach starších smrekov môže byť dominantným druhom. Častejšie sa však vyskytuje v spoločenstvách s lykožrútom smrekovým (*Ips typographus*), lykožrútom smrečinovým (*Ips amitinus*), lykožrútom lesklým (*Pityogenes chalcographus*) a lykokazom matným (*Polygraphus poligraphus*).

Obrana

Kedže lesnícka prevádzka nevie presne determinovať znaky výskytu lykožrúta severského, ktorý navyše vytvára spoločenstvá s ostatnými agresívnymi druhmi, obrana sa u nás vykonáva prevažne ako súčasť komplexu opatrení proti podkôrnemu hmyzu. Obranné opatrenia sú zamerané predovšetkým na včasné, rýchle a dôsledné vyhľadávanie a okamžitú asanáciu všetkého napadnutého dreva. Lykožrút severský má však oproti ostatným druhom niektoré diferencie, čo sa týka bionómie a ekológie. Atakuje prevažne korunové časti stromov, napadnuté stromy sú preto v čase identifikácie mnohokrát vyletené, čo významne sťažuje obranu. Ležiacie stromy a porastové steny nenalietava a spravidla nevytvára ohniská. Špecifickým a najúčinnjším opatrením zameraným proti lykožrútovi severskému, vzhľadom na jeho ekológiu je preto vyhľadávanie a spracovanie roztrúsenej kalamity vo vnútri porastov. Kedže vyhľadávanie a spracovanie roztrúsenej kalamity a malých ohnísk je pre obhospodarovateľov časovo aj finančne náročné, toto opatrenie je na Slovensku zanedbávané.



Obrázok 1. Maximálne odchyty lykožrúta severského na jeden lapač podľa okresov v roku 2013



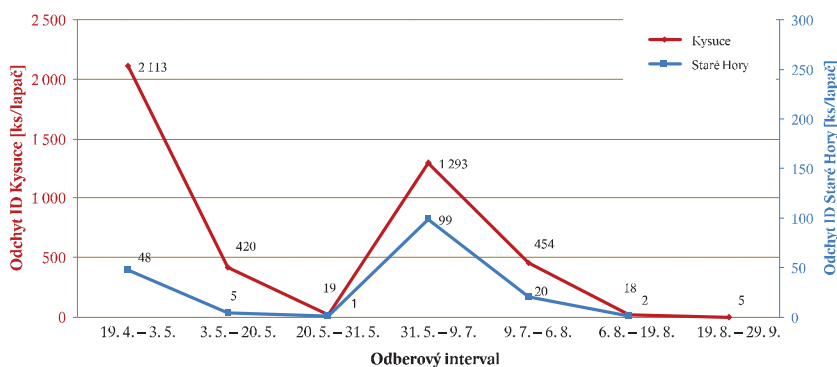
Obrázok 2. Spoločný výskyt požerkov lykožrúta smrekového a lykožrúta severského

V STN 48 2711 „Ochrana lesa proti hlavným druhom podkôrneho hmyzu na smreku“, ktorá bola novelizovaná v roku 2012 boli zahrnuté aj opatrenia proti lykožrútovi severskému. Výskyt lykožrúta severského sa kontroluje vizuálne alebo pomocou feromónových lapačov v porastoch starších ako 40 rokov, so zastúpením smreka najmenej 20 %. Používanie klasických lapačov (aj vnadených) a otrávených lapačov sa neodporúča, s výnimkou stojacich vnadených lapačov. V regiónoch so zvýšeným výskytom lykožrúta severského sa počet odchytovej zariadení na obranu na zachytenie jarného rojenia stanovuje podľa kalamitného základu, použije sa 1 odchytovej zariadenie na každých 10 m³ spracovaného aktívneho lykožrútového dreva naleteného lykožrútom severským. Pre letné rojenie sa vychádza zo stupňa odchyty, resp. stupňa napadnutia odchytovej zariadení počas jarného rojenia. Vzdialenosť inštalácie feromónových lapačov od porastovej steny je 20 – 40 m. Táto vzdialenosť bola stanovená na základe výsledkov terénnych pokusov, ktoré preukázali o 50 % vyššie odchyty lykožrúta severského v lapačoch postavených 40 m, ako do lapačov postavených 15 m od porastovej steny.

Monitoring 2001 – 2013

Na základe 13-ročného monitoringu možno konštatovať, že najväčšie ohniská výskytu lykožrúta severského sa vyskytujú v regiónoch Kysúc (okres Čadca a Kysucké Nové Mesto), stredného Považia (okres Žilina, Bytča, Považská Bystrica, Púchov) a v regióne Oravy (predovšetkým okres Námestovo). V regióne Turca (okres Martin a Turčianske Teplice) boli zaznamenané zvýšené odchyty od roku 2005. Znepokojujúce je, že lykožrút severský sa udomácnil a adaptoval v pôvodných smrečinách centrálnych Karpát (Veľká Fatra, Nízke Tatry),

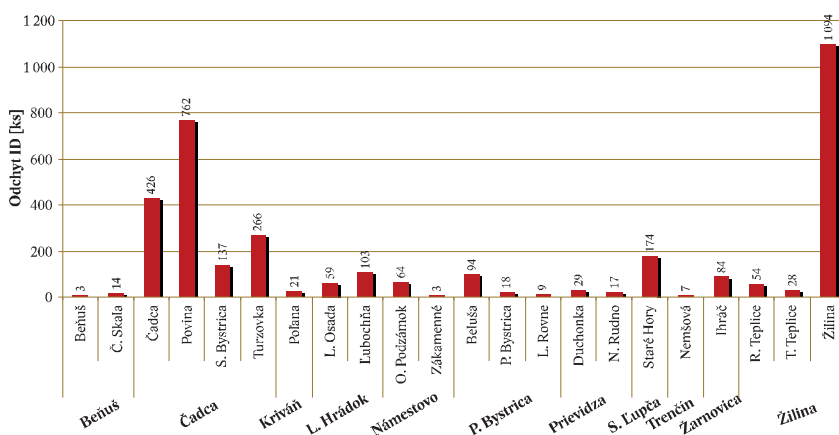
čo potvrdzujú opakované zvýšené odchyty v porastoch LS Lubochňa (OZ Liptovský Hrádok) a LS Staré Hory (OZ Slovenská Lupča). Lykožrút severský tu bol odchytený do lapačov inštalovaných v nadmorských výškach 900 m n. m. (LS Staré Hory, Donovaly) a v dlhých uzavretých dolinách (LS Lubochňa, Lubochnianska dolina). Vysoké odchyty boli v týchto pohoriach zaznamenané aj v blízkosti železničných tratí (LS Staré Hory), čo potvrdzuje hypotézu o jeho rozširovaní dopravou dreva. V minulosti sa lykožrút severský vyskytoval prevažne v porastoch okrajových, susediacich s urbanizovanou krajinou a v nadmorských výškach do 600 m n. m. Maximálne odchyty boli zaznamenané v rokoch 2008 – 2010.



Obrázok 3. Priebeh rojenia lykožrúta severského na dvoch rozdielnych lokalitách v roku 2013 (500 m n. m.)

Do celoslovenského monitoringu lykožrúta severského (ID) sa v roku 2013 v rámci Lesov SR zapojilo spolu 32 lesných správ (LS) zo 16-tich odštepných závodov (OZ), na ktorých sa inštalovalo spolu 88 feromónových lapačov (FL), navrhnutých odparníkom ID – Ecolure. V roku 2013 začal z administratívnych prietahov monitoring ID až v máji, čím sa nepodarilo zachytiť celé jarne rojenie lykožrúta severského.

Podľa dodaných vzoriek odchytovej sa spolu zachytilo vo všetkých FL 8 800 ks ID (rok 2012 – 3 tis. ks), čo v priemere na 1 inštalovaný lapač predstavuje 100 ks ID. V porovnaní s rokom 2012 to je 3-násobný nárast odchytovej na jeden inštalovaný lapač. Z celkového množstva použitých lapačov bolo aktívnych (zachytili aspoň 1 imágo ID) 58 lapačov, čo je 66 % (rok 2012 – 57 %). Skutočné odchyty sa pohybovali od nuly do 1 587 ks ID (OZ Žilina, LS Žilina, por. 75 11). Z ostatných vysokých odchytovej treba spomenúť odchyty na LS Čadca, OZ Čadca (931 ks ID, por. 93, 644 ks ID por. 930), LS Povina, OZ Čadca (860 ks ID, por. 2473, 664 ks ID, por. 2121). Vysoké odchyty opäť zaznamenali na OZ Liptovský Hrádok, LS Lubochňa (175 ks ID, por. 231C10) a LS Liptovská Osada (171 ks ID, por. 2319C), ďalej na OZ Námestovo, LS Oravský Podzámok (217 ks ID, por. 435) a OZ P. Bystrica, LS Beluša (182 ks ID, por. 609A). Z územia mimo centrálného rozšírenia lykožrúta severského je potrebné upozorniť na zvyšujúce sa odchyty na OZ Slovenská Lupča, LS Staré Hory (345 ks ID, por. 17A), OZ Žarnovica, LS Ihráč (108 ks ID, por. 252), OZ Prievidza, LS Duchonka (37 ks ID, por. 1268), OZ Kriváň, LS Poľana (37 ks ID, por. 353) a OZ Beňuš, LS Červená Skala (27 ks ID, por. 169).

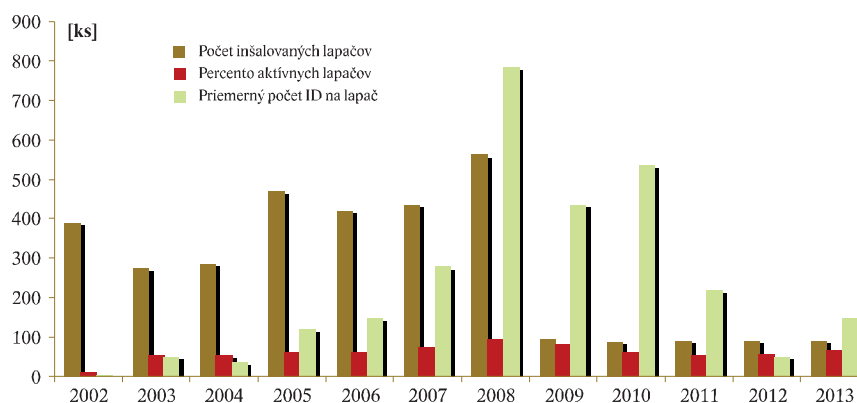


Obrázok 4. Priemerné odchyty lykožrúta severského na 1 lapač podľa zúčastnených lesných správ zoskupených podľa odštepných závodov

Viac ako 80 % z celkového odchytu ID zaznamenali 2 OZ, Čadca (4 733 ks, 55 %) a Žilina (2 350 ks, 27 %). Z ostatných závodov boli odchyty nízke, viac ako 100ks ID sa odchytilo na OZ L. Hrádok, OZ Námestovo, OZ P. Bystrica, OZ Slovenská Lupča a OZ Žarnovica. Tu je potrebné upozorniť na OZ L. Hrádok, LS Lubochňa, kde sa pravidelne posledných 5 rokov odchytilo viac ako 100 ks ID na lapač, čo poukazuje na stabilnú populáciu v tomto regióne Liptova. Výskyt bol opäť potvrdený aj v južných závodov s výskytom smreka (Trenčín, Prievidza, Kriváň). Na OZ Beňuš bolo odchytených 34 ks ID, čo upozorňuje na zvyšujúcu sa populáciu. Na OZ Košice, Prešov, R. Sobota, Rožňava a Čierny Balog nebol zistený v roku 2013 žiadny odchyt ID.

V roku 2013 boli monitorovacie lapače postavené aj na dvoch ďalších lokalitách, mimo pôsobnosti Lesov SR. Najvyšší odchyt ID sa zaevidoval v Urbariáte Kysucké Nové Mesto, kde bol maximálny odchyt v poraste 1 269 spolu 6 868 ks ID na 1 lapač (rok 2012 – 1 423 ks ID). Tu však boli lapače postavené už 19. 4. 2013, takže bolo zachytené celé jaré rojenie. Tento odchyt potvrdil stále veľmi vysoký výskyt ID v okrese Kysucké Nové Mesto.

Aj keď boli monitorovacie lapače v roku 2013 postavené neskoro, odchyty sa oproti roku 2012 zvýšili trojnásobne. Oproti roku 2008, kedy boli zaznamenané najvyššie odchyty je to len 13 %. Ak by boli lapače postavené v roku 2013 včas, odchyty by boli vyššie minimálne o 50 %. Tento vývoj korešponduje so situáciou na území Moravy a Sliezska v roku 2013, kde došlo podobne k nárastu populácie lykožrúta severského (KNÍŽEK, 2014). Z tohto dôvodu možno v roku 2014 očakávať, že populácia lykožrúta severského bude stále lokálne na kalamiťnej úrovni. Jedná sa predovšetkým o okresy Kysucké Nové Mesto, Žilina, Čadca, Bytča, Považská Bystrica a Púchov. Je potrebné upozorniť aj na zvyšujúce sa odchyty v okresoch mimo centrálneho rozšírenia lykožrúta severského ako sú Ružomberok, Banská Bystrica, Žiar nad Hronom a Brezno.



Obrázok 5. Počet inštalovaných lapačov, percento aktívnych lapačov a priemerný odchyt lykožrúta severského za roky 2002 – 2013

Lykožrút severský sa stal v priebehu 10 rokov na Slovensku lesnícky významným škodcom a jeho škodlivosť sa lokálne vyrovnala najvýznamnejším autochtóнным druhom podkórneho hmyzu ako sú lykožrút smrekový a lykožrút lesklý. Monitoring za posledných 13 rokov preukázal, že sa rozširuje na východ a na juhovýchod krajiny, rozširovaníu napomáha významne doprava dreva. Maximálne sezónne odchyty dosiahli 15 – 20 tis. imág na 1 lapač (roky 2008, 2010). Od roku 2009 boli zaznamenané zvýšené odchyty v pohoriach tzv. Centrálnych Karpát, aj v nadmorských výškach nad 800 m n. m. Vysoké odchyty sa bežne objavujú v hlbokých uzavretých dolinách pohorí Veľkej Fatry a Nízkych Tatier (Lubochnianska dolina, oblasť Staré Hory). Vysoké odchyty boli zaznamenané aj v blízkosti železničných tratí, príp. skladov dreva, čo potvrdzuje hypotézu o jeho rozširovaní zapríčineným dopravou dreva. Aj keď došlo v posledných troch rokoch v rámci Slovenska k poklesu odchyto, lykožrút severský je lokálne stále kalamiťne premnožený. Samotný boj proti nemu je náročný, malé skúsenosti s praktickým vykonávaním obrany proti nemu spôsobujú lesníckej prevádzke problémy. Vyskytuje sa väčšinou spolu s ostatnými druhmi podkórnikovitých, často v porastoch atakovaných podpňovkou (*Armillaria* spp.). Vhodné podmienky pre kalamiťné premnoženie môže nájsť aj v mladých smrečinách, ktoré sú posledné dva roky oslabované suchom a atakované lykožrútom lesklým. Suchá a teplá zima 2013/2014 situáciu so zdravotným stavom smrečín nezlepšuje, naopak v prípade pokračujúceho trendu suchých a teplých období možno očakávať v roku 2014 výrazné zhoršenie.

Podakovanie

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre projekt Centrum excelentnosti „Prognosticko-informačné systémy pre zvýšenie efektívnosti manažmentu lesa“ (ITMS: 26220220109) spolufinancované zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja – 80 % a „Agentúry na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0045-10“.

Použitá literatúra

- DUDUMAN, M., L., ISAIA, G., OLENICI, N., 2011: *Ips duplicatus* (Sahlberg) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) distribution in Romania – Preliminary result. Bulletin on the Transilvania University of Brasov, vol. 4 (53), no. 2, p. 19–26.
- DUDUMAN, M., L., OLENICI, N., ISAIA, G., 2012: Research Carried Out in Romania on the Northern Bark Beetle (*Ips duplicatus*, Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae): Proceedings of the Biennial International Symposium, Forest and Sustainable Development, Braşov, Romania, 19–20th October 2012, p. 9–14.
- GRODZKI, W., 2013: Zhodnocení působení lýkožrouta severského v Polsku. Lesnická práce, 92, s. 25.
- KNÍZEK, M., HOLUŠA, J., 2001: Lykožrout severský *Ips duplicatus* Sahlberg. Lesnická práce, 80(10) (příloha), s. 1–4.
- KNÍZEK, M., 2014: Výsledky monitoringu lýkožrouta severského v Česku v roce 2013. Lesnická práce, 93(1): 52–53.
- LABAI, L., 2013: Odumírání smrkových porostů a řešení situace v rámci jednotlivých majetků. Anketa Lesnické práce. Lesnická práce, 92, s. 14.
- OLENICI, N., DUDUMAN, M.L., OLENICI, V., BOURIAUD, O., TOMESCU, R., ROTARIU, C., 2011. The first outbreak of *Ips duplicatus* in Romania. In: DELB, H., PONTUALI, S. (eds.): *Biotic Risks and Climate Change in Forests*. Proceedings of the Working Party 7.03.10 Methodology of Forest Insect and Disease Survey in Central Europe, 10th Workshop September 20th–23rd, 2010, Freiburg, Germany. Berichte Freiburger Forstliche Forschung Heft, FVA, p. 135–140.
- ROUBAL, J., 1941: Katalog Coleopter Slovenska a východních Karpat, Praha, *Scolytidae*: s. 252–277.

**Ing. Jozef Vakula, PhD., Ing. Andrej Gubka, PhD., Ing. Juraj Galko, PhD.,
Ing. Christo Nikolov, PhD., Ing. Andrej Kunca, PhD., Ing. Milan Zúbrik, PhD.,
Ing. Slavomír Rell**

Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, Lesnícka ochranná služba, Lesnícka 11,
SK – 969 23 Banská Štiavnica, e-mail: vakula@nlcsk.org