

NATURAE

tutela

ZBORNÍK
SLOVENSKÉHO
MÚZEA
OCHRANY
PRÍRODY
A JASKYNIARSTVA
V LIPTOVSKOM
MIKULÁŠI

11

2007



- ALLEN, R. C. 1969. A revision of the genus *Leptoglossus* Guerin (Hemiptera: Coreidae). Ent. Amer., 45: 35-140.
- BERNARDINELLI, I., ZANDIGIACOMO, P. 2001. *Leptoglossus occidentalis* Heidemann (Heteroptera: Coreidae): a conifer seed bug recently found in the northern Italy. In KNIZEK M., FORSTER B., GRODZKI, W. (eds.). Methodology of forest insect and diseases survey in Central Europe. Proceedings of the international Workshop of the IUFRO WP 7.03.10, Praha, September 17-20, 2001. J. For. Sci., 47, Species Issue 2: 56-58.
- BLATT, S.E., BO: N, J.H., PIERCE JR., H.D., GRIES, R., GRIES, G. 1998. Alarm Pheromone System of the Western Conifer Seed Bug, *Leptoglossus occidentalis*. J. Chem. Ecol. 24(6): 73-1561.
- BRAILOVSKY, H., BARRERA, E. 2004. Six new species of *Leptoglossus* Guérin (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscellini). J. NY Entomol. Soc. 112: 56-74.
- GALL, W. K. 1992. Further eastern range extension and host record for *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae): well-documented dispersal of a household nuisance. The Great Lake Entomologist 25: 159-171;
- GOGALA, A. 2003. Listonožka (*Leptoglossus occidentalis*) že ve Sloveniji (Heteroptera: Coreidae). Acta Ent. sloven. 11(2): 189-190.
- HARMAT, B., KONDOROSY, E., RÉDEI, D. 2006. A nyugati levélábú poloska (*Leptoglossus occidentalis* Heidemann) első Magyarországi Megjelenése (Heteroptera: Coreidae). Növényvédelem 42(9): 491-494; MCPHERSON J. E., PACKAUSKAS R. J., TAYLOR S. J., O'BRIEN M. F. 1990: Eastern range extension of *Leptoglossus occidentalis* with a key to *Leptoglossus* species of America North of Mexico (Heteroptera: Coreidae). The Great Lake Entomologist 23(2): 99-104.
- MEIER, F., ENGESSER, R., FORSTER, B., JANSEN, E., ODERMATT, O. 2005. Forstschutz-Überblick 1994. In: PBMD-Bulletin, Birmensdorf (WSL), April 1995, 27 S. N4068.
- MOULET, P. 2006. Un nouveau coréide en France: *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (Heteroptera: Coreidae). L'Entomologiste 62 : 183-184.
- PELLIZZARI, G., DALLA MONTÀ, L. (1997). List of alien insect and mite pests introduced to Italy in sixty years (1945-2004). Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica 32: 171-183.
- RABITSCH, W., HEISS, E. 2005. *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910, eine amerikanische Adventivart auch in Österreich aufgefunden (Heteroptera: Coreidae). Ber. nat.-med.Verein Innsbruck 92: 131-135.
- RIBES, J., SERRA, A., GOULA, M. 2004. Catàleg dels Heteròpters de catalunya (Insecta, Heniptera, Heteroptera. ICHN/Sec. Ciènc. Biol. Inst. Est. Cat., 1-128.
- TESCARI, G. 2004. First record of *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae) in Croatia. Entomol. Croat. 8(1-2): 73-7.
- WERNER, D. 2006. *Leptoglossus occidentalis* nun auch in Deutschlands. Heteropteron 23: 38.

Adresy autorov:

Oto Majzlan, Department of biology and pathobiology, Faculty of Education, Comenius University in Bratislava, 813 34 Bratislava, Slovak republic, e-mail: Oto.Majzlan@fedu.uniba.sk

Magdaléna Roháčová, Beskydy Museum, Hluboká 66, 738 01 Frýdek-Místek, Czech Republic, e-mail: rohacova.magda@centrum.cz

Oponent: doc. RNDr. Peter Fedor, PhD.

NATURAE TUTELA	11	201 – 210	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	-----------	------------------------

STRATÉGIA REINTRODUKCIE SVIŠŤA VRCHOVSKÉHO TATRANSKÉHO (*MARMOTA MARMOTA LATIROSTRIS*) DO BELIANSKYCH TATIER

PAVEL BALLO

1. ČASŤ

P. Ballo: To the strategy and methods of reintroduction of the Tatra marmot (*Marmota marmota latirostris*, Kratochvíl 1961) in the Belianske Tatry Mts.

Abstract: The Tatra marmot (*Marmota marmota latirostris*, Kratochvíl 1961) is an endemic subspecies of the Alpine marmot. It occurs in the Tatra Mts. region. Recently it is known only from the Western, the High and the Low Tatras. Probably in 2006 it disappeared from the Belianske Tatry Mts. where it also lived. As no marmot was observed in the Belianske Tatry Mts. in 2007, an optimal method of its reintroduction, based on my former research of the occurrence of the species in the West Tatras Mts., is given in the paper. Main reintroduction strategies are discussed. Especially an appropriate trapping site, age-sex structure of captured marmots, appropriate timing, habitat evaluation, release site preparation are suggested. A prompt realization of the reintroduction is necessary to take an advantage of still existing functional burrows at the release site.

Key words: *Marmota marmota latirostris*, reintroduction, Slovakia, the Belianske Tatry Mts.

ÚVOD

Náš najväčší alpský hlodavec, svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris*), obýva najvyššie položené alpské lúky a suťoviská v Tatranskom národnom parku. Tatranská populácia tvorí endemický poddruh *Marmota marmota latirostris*, prvýkrát taxonomicky hodnotený Kratochvílom v roku 1961. Koncom 19. storočia svišťom v Tatrách hrozilo vyhuby. V súčasnosti sa vyskytuje na území Západných a Vysokých Tatier. V Belianskych Tatrách bol posledný svišť videný v roku 2006 (SEDLÁKOVÁ in. verb.). Menej početná populácia svišťa vrchovského sa vyskytuje aj v Nízkych Tatrách, kde sú dve populácie svišťov. V západnej časti Ďumbier – Prašivá sú pôvodné. Do Kráľovohoľskej časti Nízkych Tatier boli umelo reintrodukované v rokoch 1859 – 1860, a žijú tam dodnes. V aktuálnom červenom ekozozologickom zozname cicavcov (Mamalia) z roku 2001 je zaradený do kategórie EN (Endangered – ohrozený taxón). Jeho status vyžaduje nielen druhovú, ale aj územnú ochranu druhu. Jedným z predpokladov zabezpečenia kvalitnejšej ochrany *Marmota marmota latirostris* je zmapovanie jeho súčasného výskytu, podrobnejšie poznanie jeho ekologických a etologických charakteristík, zhodnotenie všetkých negatívnych vplyvov v lokalitách jeho výskytu a následne vypracovanie návrhov starostlivosti a manažmentu územia s jeho výskytom. Chránený je podľa zákona 543/2002 o ochrane prírody a krajiny. Jeho spoločenská hodnota je 100 000 Sk.

Početnosť svišťa vrchovského tatranského v rokoch 1990 – 2006 v Belianskych Tatrách rapídne klesla. V roku 2007 po hibernácii svišťov už nebol zistený ani jeden jarný výhrab. Je to alarmujúce zistenie a z dôvodu zachovania existencie svišťov v Belianskych Tatrách je potreba túto aktuálnu situáciu čo najskôr riešiť, či už bola spôsobená negatívnymi antropickými faktormi, prípadne sukcesnými zmenami vegetácie.

Na základe svojich doterajších výsledkov získaných pri monitoringu výskytu svištích kolónií v Západných Tatrách navrhujem reintrodukcii svišta zo Západných Tatier do Belianskych Tatier.

Kolónie v Belianskych Tatrách nadobudli dramatický pád početnosti na prelome tisícročia. Pozri tabuľku 1. (podľa B. Sedlákovej, nepublikovaný zdroj). Podobný scenár sa udial u kamzíčej zveri. Tabuľka 2. ilustruje podobný pád jej početnosti v Západných Tatrách (podľa M. Ballu, nepublikovaný zdroj). Porovnaním oboch tabuliek je zrejmé, že úbytok svištov je podobný ako pokles stavov kamzíčej zveri.

Tabuľka 1. Početnosť kolónií svištov v Belianskych Tatrách za obdobie 1964 – 2006

O b l a s ť	Rok 1964 (Blahout)	Rok 1987 (Chovancová)	Rok 1990 (Chovancová)	Rok 2000 (Chovancová)	Rok 2002 (Sedláková)	Rok 2003 (Sedláková)	Rok 2004 (Sedláková)	Rok 2005 (Sedláková)	Rok 2006 (Sedláková)
Belianske Tatry	9	15	12	4	1	1	1	1	1

Tabuľka 2. Vývoj početnosti kamzíkov (počet ks) v Západných Tatrách do roku 2000

O b l a s ť	Rok 1986	Rok 1989	Rok 1993	Rok 2000
Západné Tatry	212	132	59	38

ZHRNUTIE VÝSLEDKOV DOTERAJŠIEHO MONITORINGU SVIŠTÍCH KOLÓNII V ZÁPADNÝCH TATRÁCH

V predkladanej stratégii reintrodukcii vychádzam z výsledkov vlastného výskumu získaných v priebehu prvých troch rokov podrobného monitoringu svištieho biotopu organizovaného Slovenským múzeom ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši (pozri napr. BALLO, SÝKORA 2004; BALLO, SÝKORA 2005; BALLO, SÝKORA 2006, 2003; BALLO, SÝKORA 2006; BALLO, SÝKORA 2007). Monitoring kolónií svišta vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) je súčasťou Programu záchrany svišta vrchovského tatranského na území Tatranského národného parku. Jeho hlavným cieľom je detailné zmapovanie súčasného výskytu svištov v Západných Tatrách od Sivého vrchu po Tomanovské sedlo (smer výskumu je západ – východ) a spracovanie aktuálnej mapy rozloženia kolónií.

Pre monitoring bolo územie Západných Tatier rozdelené na 4 úseky, t. j. časovo na štyri roky (2004 – 2007), pozri tabuľku 3.

Tabuľka 3. Rozfázovanie monitoringu svišta vrchovského tatranského v Západných Tatrách

Označenie úseku/roka	Monitorovaný úsek
I/2004	Sivý vrch – Baníkov, Roháčske plesá
II/2005	Baníkov – Volovec
III/2006	Volovec – Bystrá
IV/2007	Bystrá – Tomanovské sedlo

Doteraz sú kompletne spracované tri zo štyroch plánovaných úsekov. Podrobne prehľadný a zmapovaný bol svišť biotop subalpínskeho a alpínskeho stupňa od Sivého vrchu až po vrcholovú časť Bystrej. V súčasnosti sa spracováva IV. monitorovaný úsek Bystrá – Tomanovské sedlo (výskum začal 16. 6. 2007). Súčasne predmetom záujmu okrem

digitálneho mapovania bolo analyzovanie habitatových charakteristík prostredia, vplyvu predátorov a negatívnych faktorov na populáciu svišta v jednotlivých lokalitách.

Monitoring je založený na zisťovaní zemepisných súradníc všetkých nájdených nôr prístrojom GPS Leica-20 (metodika monitoringu, bližšie pozri BALLO, SÝKORA 2005; BALLO, SÝKORA 2006).

Porovnanie doterajších výsledkov monitoringu je uvedené v tabuľke 4.

Tabuľka 4. Porovnanie hlavných výsledkov v I., II. a III. monitorovanom úseku

	počet nôr	počet kolónií (obývaných/ neobývaných)	horizontálna amplitúda rozšírenia nôr	vertikálna amplitúda rozšírenia nôr*	najpočetnejšia kolónia (počet nôr)
I. úsek (2004)	2 469	31 (26/5)	6 200 m	471 m (1 690 – 2 161)	172
II. úsek (2005)	6 813	50 (48/2)	11 600 m	635 m (1 496 – 2 131)	359
III. úsek (2006)	3 197	46 (36/10)	7 240 m	383 m (1 648 – 2 031)	154

- V zátvorke sú uvedené najnižšie a najvyššie situované nory (v m n. m.)

Z tabuľky vyplýva, že najväčšia hustota osídlenia a početnosť svištov bola zistená v II. monitorovanom úseku. V aglomerácii Žiarskeho sedla – Kokavských záhrad bolo lokalizovaných 1 588 nôr, z toho 10 materských (bližšie pozri BALLO, SÝKORA 2006). V tejto aglomerácii bola zistená početnosť adultných aj subadultných jedincov 1 mesiac po hibernácii 2007 cca 70 svištov.

Monitoring preukazuje, že hustota osídlenia svištov na okrajoch Západných Tatier klesá. Podľa doterajších tohoročných meraní IV. najvýchodnejšieho úseku je preukázateľná klesajúca tendencia osídlenia svištov v porovnaní s II. a III. úsekom. Aglomerácia Žiarskeho sedla je svišťami najhustejšie obývaná, preto je vo výsledkoch monitoringu za rok 2005 v návrhu ochranných opatrení na odchyt svištov uvedená ako najvhodnejšia (BALLO, SÝKORA 2006).

Obhliadkou lokalít Širokého sedla v Belianskych Tatrách (posledný výskyt svišta) a Žiarskeho sedla – Kokavských Záhrad v Západných Tatrách bola zistená veľká podobnosť svištieho biotopu aj bioklimatického charakteru.

HLAVNÉ ZISTENÉ DÔVODY PRE REINTRODUKCIU SVIŠŤOV ZO ZÁPADNÝCH TATIER DO BELIANSKÝCH TATIER: ŽIARSKÉ SEDLO, KOKAVSKÉ ZÁHRADY – ŠIROKÉ SEDLO

1. Nadmorská výška Žiarskeho sedla je 1 919 m. Široké sedlo dosahuje 1 830 m n. m. Materské nory v okolí Žiarskeho sedla sú lokalizované nižšie. Súčet priemernej výšky materských nôr 10-tich kolónií Žiarskeho sedla je 1 850 m. Výškový rozdiel je 20 m. Výška zameraných opustených nôr v Širokom sedle je 1 726 m (najnižšie položený výhrab) a 1 808 m (najvyšší výhrab) zo zbytkových dohľadaných a zameraných 35 nôr.
2. Podľa digitálnej mapy sa v Žiarskom sedle nachádza najväčší komunikačný koridor svištov či už translokačného alebo disperzného charakteru. Pre odchyt a následne prenesenie svištov bola teda vybratá lokalita, v ktorej svište majú vypestovaný návyk komunikovať so svišťami viacerých kolónií.
3. Odchyt svištov na reintrodukcii je navrhnutý zo severovýchodne exponovaného svahu nad Kokavskými záhradami. Vypustené budú v Širokom sedle tiež do severovýchodného svahu, kde okrem iných podobností je podobný slnečný svit.

4. Žiarske sedlo je expozične otvorené smer západ – východ. Široké sedlo má podobnú polohu s 15° odklonom.
5. Prevládajúce vetry na území Tatier sú západné až severozápadné. Generálny smer prúdenia vetrov postupuje podobne v obidvoch sedlách od západu.
6. Široké sedlo je pred prevládajúcimi západnými vetrami chránené masívom Jahňacieho štítu, vzdialeného asi 2 100 m. Žiarske sedlo je v podobnom poveternostnom prúdení v tieni Príslopu – Baníkova, vzdialených 2 400 m.
7. Svište v Žiarskom sedle sú navyknuté na turistov, podobne ako boli navyknuté v Širokom sedle.
8. V aglomerácii Žiarskeho sedla pri výskume bol denne pozorovaný predátor orol skalný (*Aquila chrysaetos*). V Belianskych Tatrách sú evidované dva páry orla skalného.
9. Dňa 24. 6. 2007 bola vykonaná botanická kontrola územia Červených vrchov, kde sú veľmi podobné bioklimatické, geologické a fytocenologické pomery ako v Belianskych Tatrách. Sukcesné zmeny vegetácie vo veľkom rozsahu neboli zistené. V oblasti Červených vrchov v šesťdesiatych rokoch bola tiež ešte prevádzkovaná pastva hospodárskych zvierat podobne ako v Belianskych Tatrách. V oblasti Rozpadlého grúňa pri kontrole bola nájdená veľká životaschopná kolónia v počte nôr cca 150.
10. V Širokom sedle sa vyskytujú zatiaľ zachované torzá svištích nôr z obdobia posledného obsadenia kolónie v počte 35. Ich životnosť a funkčnosť pre prípadné znovu obsadenie svišťami je obmedzená, preto je potreba urýchlene tieto torzá využiť.

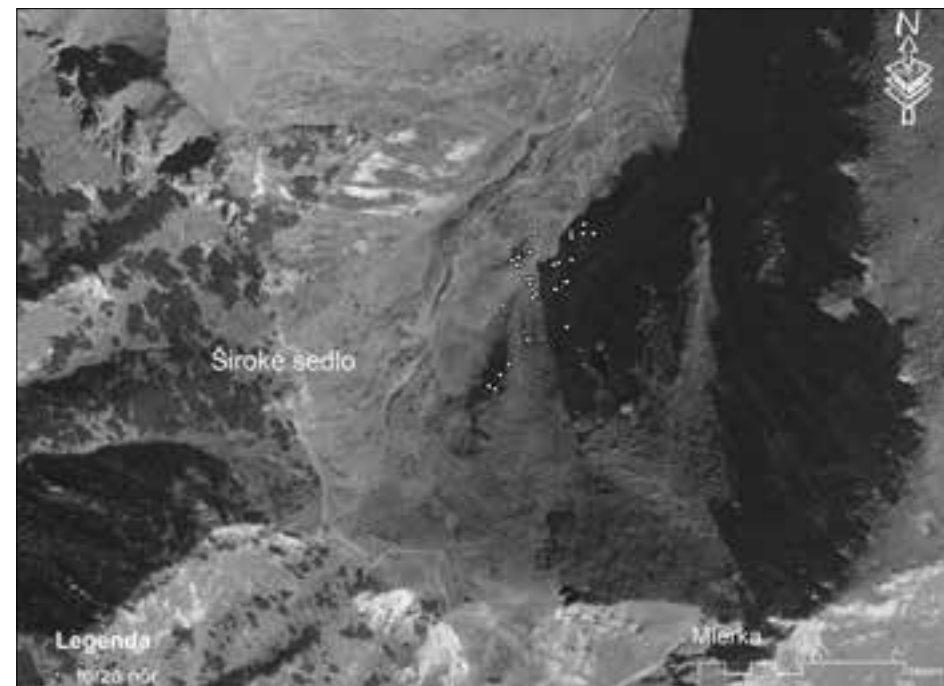
POSÚDENIE RECENTNÉHO STAVU SVIŠTIEHO BIOTOPU V BELIANSKYCH TATRÁCH V OBLASTI ŠIROKÉHO SEDLA

Dňa 25. 7. 2007 bola vykonaná obhliadka lokality Širokého sedla pod Hlúpym vrchom za účelom vyhľadania a zamerania zostatkových nôr prístrojom GPS. V bývalej živej kolónii bolo objavených už len 35 svištích nôr (ortofotomapa Širokého sedla so zameranými norami). Bežná živá kolónia má 70 – 200 nôr (BALLO, SÝKORA 2006). Pri obhliadke bývalej kolónie v Širokom sedle bolo zistené, že portály nôr, ktoré boli vyhrabané v pôdnom substráte sa gravitačnou činnosťou a vyplavovaním po búrkovej činnosti zasypávajú. Dve tretiny nôr, ktoré nemajú kamenný portál, môžu splniť svoju funkciu pri reintrodukcii svištšov maximálne jeden až dva roky. V Širokom sedle bola vykonaná aj vizuálna kontrola trofickej základne svištšieho stanovišťa v kolónii, kde rastlinné spoločenstvá sa zhodujú so spoločenstvami v Červených vrchoch, v ktorých geologický podklad tvoria predovšetkým vápence a kremence (podobne ako v Belianskych Tatrách). Foto a videodokumentácia sa nachádza v Slovenskom múzeu ochrany prírody a jaskyniarstva v Lipt. Mikuláši.



Obr. 1. Pohľad na Belianske Tatry

Pobytové pozostatky svištšov v Širokom sedle pod Hlúpym vrchom ukazujú, že sú expozične smerované podobne ako Žiarske sedlo – Kokavské Záhrady. Odchyt svištšov je teda navrhovaný z podobných klimatických pomerov a tiež zo severovýchodnej expozície Žiarskeho sedla, lokality Kokavské Záhrady (kolónie 16a, 16b, 16c, 17a, 17b). Doplňujúci, prípadne náhradný odchyt je navrhnutý zo západnej strany Žiarskeho sedla (kolónie 7c, 8a, 8b, 8c). Tretiu lokalitu pre kombináciu



Obr. 2. Torzá nôr v Širokom sedle pod Hlúpym vrchom v Belianskych Tatrách zamerané prístrojom GPS

odchytu navrhujem z aglomerácie záveru Roháčskej a Smutnej doliny, zo severnej strany Roháčov (kolónie 19, 20, 21a, 21b, 21c, 21d, 22), kde priemerná výška uvedených materských nôr je 1 852 m (BALLO, SÝKORA 2006). Hlavný dôvod výberu tejto lokality je eliminácia prípadného inbreedingu, ktorý by bol len teoreticky možný v aglomerácii Žiarskeho sedla.

ZÁVER

V stratégii reintrodukcie svišťa je dôležitý bod č. 10, z dôvodu využitia bývalých obývaných svištích nôr v Širokom sedle z minulého obdobia. Potreba je urýchlene tieto torzá využiť. Odhadujem, že v prípade nového obsadenia svišťami môžu byť nory využiteľné maximálne jeden až dva roky.

Z hore uvedených dôvodov je potrebné vykonať celý projekt čo najrýchlejšie. Vzhľadom k prípadným veľkým finančným nákladom a tiež z dôvodov rozsiahlej následnej devastácie alpínskeho biotopu, nedoporučujem zriadiť v alpínskom stupni Belianskych Tatier aklimatizačnú zverničku pre svište. Okrem spomínaných dôvodov by sa tým reintrodukcia značne oddialila. Akékoľvek oddiaľovanie reintrodukcie by mohlo jej realizáciu ohroziť úplne.

Svište po vypustení do vytypovanej lokality bude nutné niekoľko dní strážiť, predovšetkým pred predátormi a pytlíkmi (v II. a III. monitorovanom úseku Západných Tatier bolo objavené 10 x pôsobenie pytliactva vo svištích kolóniách, tiež v IV. úseku 2007 už bolo objavné pytliactvo).

Je možné, že svište po aklimatizácii v Širokom sedle si nájdu komunikačný koridor cez Kopské sedlo smerom na Jahňací štít (prilákať ich môžu akustické prejavy svištšov z tohto smeru). Vzdušnou čiarou je to cca 2 km. V Západných Tatrách bol objavený a zameraný komunikačný koridor v alpínskom stupni s dĺžkou 3 300 m. (Brestová – Spálená, pozri

BALLO, SÝKORA 2005). Z tohto dôvodu bude potrebné sa pri odchYTE zameriť aspoň na dve samice svišťa v nízkom štádiu breživosti. Novonarodené svište v novej lokalite budú mať prirodzené puto zostať na mieste a pri dobrom populačnom raste kolónie disperzné rozptýlenie bude hroziť menej. Termín odchytu sa určí na jar 2008, podľa momentálnych klimatických pomerov (teplota, výška snehovej pokrývky). Najvhodnejšie dva týždne po spárení jedincov, čo podľa pozorovaní v centrálnej časti Roháčov býva v poslednej dekáde mája.

V ďalšom roku, prípadne období, ak sa reintrodukcia osvedčí, bude potrebné vykonať ďalší odchyt svištov z vytypovaných lokalít v Západných Tatrách a odchytané svište znovu reintrodukovať do doliny pod Novým, kde zostali tak isto pobytové znaky a torzá nôr po bývalej kolónii (Sedláková in. verb.)

Projekt reintrodukcie podporil aj prof. dr hab. Paweł Brzuski z Akadémie Rolniczej v Poľskom Krakove, ktorý v posledných rokoch rozvinul monitoring svištov do progresívnej metódy. Pri pracovnej návšteve pracovníkov Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva do Krakova v dňoch 9. 7. – 10. 7. 2007 prisľúbil aj prípadnú pomoc.

Z histórie vieme, že úspešný pokus reintrodukcie svištov sa udial v kraľovoholskej časti Nízkyh Tatier v rokoch 1859 – 1860. Údaj je od BLATNÉHO (1954), ktorý študoval staré písomnosti Coburgovského panstva, kde zistil, že L. Beauregard objednal v roku 1858 jeden pár svištov z Rakúska. Po prezimovaní týchto svištov v pivnici v Polomke ich horár Gold vypustil na jar 1859 na južnom svahu Orlovej (BALLO M., Tatry 2/2002, str. 11).

Dlhodobým cieľom projektu reštitúcie je stabilizovať a zabezpečiť postupný nárast populácie svišťa vrchovského tatranského v Belianskych Tatrách.

LITERATÚRA

- CHOVANCOVÁ, B. 1987. Výsledky inventarizácie svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*, Kratochvíl, 1961) na území Tatranského národného parku v období rokov 1982 – 1985, In: Folia venatoria 17, Príroda, Bratislava, 137-150.
- KARČ, P., RADÚCH, J. 2002. Svište v Národnom parku Nízke Tatry, 2, s. 11.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2004. Monitoring kolónii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. Zborník Oravského múzea, 21: 200-222.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2005. Monitoring kolónii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – I. úsek (2004). Naturae tutela 9, 169-190.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2006. Monitoring kolónii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – II. úsek (2005). Naturae tutela 10, 161-187.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2006 „2003“. Monitoring of Alpine Marmot (*Marmota marmota latirostris*) colonies in the West Tatra Mountains - I. – Oecologia Montana, Poprad, 12 (2003): 41-50.
- BALLO, P., SÝKORA, J. 2007. Predbežné výsledky monitoringu kolónii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. In: Švajda, J., Vološčuk, I., Janiga, BALLO, P. 2007: Veda a výskum pre potreby ochrany prírody v Tatranskom národnom parku. Zborník referátov z medzinárodnej konferencie. ŠOP Správa TANAP-u, Tatranská Štrba, 37-39 pp.

METODIKA ODCHYTU SVIŠŤA VRCHOVSKÉHO TATRANSKÉHO (*MARMOTA MARMOTA LATIROSTRIS*) V ZÁPADNÝCH TATRÁCH A JEHO REINTRODUKCIA DO BELIANSKYCH TATIER

2. ČASŤ

ÚVOD

Jednou z metód aktívnej ochrany živočíchov, ktorá rieši úplné vymiznutie živočícha zo svojho biotopu, je jeho reintrodukcia na pôvodné stanovištia. V roku 2007 nebol na území

Belianskych Tatier zistený ani pri opakovanom prieskume žiadny svišť. Preto na základe svojich doterajších skúseností a výsledkov monitoringu výskytu svištích kolónii v Západných Tatrách predkladám návrh na reštitúciu svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) do Belianskych Tatier. Cieľom navrhovanej reintrodukcie je obnoviť výskyt svištov v Belianskych Tatrách, zabezpečiť a stabilizovať postupný nárast ich populácie.

Aby bol proces reintrodukcie úspešný, je potrebné vychádzať zo znalosti biologických a ekologických nárokov svištov a z výsledkov dlhodobého sledovania územia, z ktorého bude odchyt svištov realizovaný. Dôležitá je podobnosť klimatických pomerov, nadmorskej výšky a expozície svahov miest odchytu a vypustenia, detailne rozpracovaná technika odchytu, zaistenie bezpečného transportu zvierat na nové lokality, príprava prostredia, do ktorého jedince introdukujeme.

Prepracovanosť metodiky reintrodukcie svištov do Belianskych Tatier je dôležitá z viacerých hľadísk. Je treba vychádzať zo skúseností reintrodukcii, ktoré boli vo svete doteraz vykonané, poučiť sa z nich a vyvarovať sa prípadných chýb.

VLASTNÁ METODIKA

Vlastný priebeh navrhovanej reintrodukcie je spracovaný v nasledujúcich bodoch:

1. Výber lokality odchytu (Západné Tatry)

Na základe výsledkov monitoringu svištov v Západných Tatrách v roku 2005 bola navrhnutá lokalita odchytu s najväčším výskytom svišťa v Západných Tatrách (BALLO, SÝKORA 2006). Na odchyt svištov boli vytypované lokality s podobnými klimatickými pomermi zo severovýchodnej expozície Žiarskeho sedla, lokality Kokavské Záhrady (kolónie 16a, 16b, 16c, 17a, 17b). Dopĺňujúci, prípadne náhradný odchyt je navrhnutý zo západnej strany Žiarskeho sedla (kolónie 7c, 8a, 8b, 8c). Z dôvodu zabránenia možného inbreedingu je potrebné odchytiť svištov z dvoch vzdialených, navzájom nekomunikujúcich lokalít výskytu svišťa. Preto bola k odchytu navrhnutá ešte tretia lokalita – záver Roháčskej a Smutnej doliny, zo severnej strany Roháčov (kolónie 19, 20, 21a, 21b, 21c, 21d, 22).

2. Príprava novej lokality (Belianské Tatry)

V Širokom sedle pod Hlúpym vrchom (Belianské Tatry) bolo recentne overených 35 opustených nôr bývalej svištej kolónie, pozri I. časť daného príspevku Stratégia reintrodukcie svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) do Belianskych Tatier. Vo vytypovanej lokalite je potrebné ešte koncom vegetačného obdobia roku 2007 vyčistiť od bujnejšej vegetácie okolie zostatkových 35 nôr a citlivo prehrabať portály nôr. Dôvod je ten, že v navrhovanom dátume reintrodukcie (skorá jar r. 2008) bude v opustenej kolónii ešte množstvo snehovej pokrývky. Odhadom možno len jedna tretina nôr bude obnažená od snehu. Belianske Tatry sú položené severnejšie ako Západné Tatry a sú veľmi špecifické, hibernácia tu končí v priemere o týždeň neskôr.

Vytypované opustené kolónie v Belianskych Tatrách (Široké sedlo a dolina pod Novým), kde naposledy boli svište videné, pravdepodobne nebudú pre veľkú vzdialenosť komunikačne prepojené. Ďalší vývoj ukáže, či bude stačiť svište vypustiť len v Širokom sedle a odtiaľ sa svište rozptýlia, prípadne či sa bude v ďalšom roku uvažovať o druhej vlne reintrodukcie aj do doliny pod Novým.

3. Technické vybavenie a použitá návnada pri odchYTE jedincov

K odchytu svištov sa vo svete používajú najčastejšie dva typy pascí: klieťky so sklopnými dvierkami (jedno- alebo dvojdvérové) a oká. Skúsenosti s úspešnosťou odchytu sú rôzne, niektorí autori považujú za vhodnejšie použitie ôk (napr. SALA et al. 1993), iní preferujú použitie sklopných klieťok (napr. LE BERRE et al. 1993). Odchyt do ôk je síce jednoduchší

a operatívnejší, avšak podľa skúseností zo zahraničia je pri tomto spôsobe odchyty vyššia mortalita. Prípadnú neúspešnosť odchyty do kliebok môžeme eliminovať vhodnou návnadou a maskovaním pascí – prekrytím napr. okolitým podložíom alebo vegetáciou. (BARNES T. G., <http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/for/for44/For44.pdf>).

Podľa porovnávacej štúdie odchyty alpských svišťov (CORTOT et al., <http://www.cons-dev.org/marm/MARM/PUBNET/Rapports/capture/1714.html>) sú sklopné kliebky pre odchyt svišťov efektívnejšie, aj mortalita pri odchYTE je nižšia ako pri použití ôk. Preto navrhujem použiť prednostne kliebky na odchyt drobných cicavcov. Najvhodnejšia je tzv. Shermanova pasca, ktorá prešla vývojom už od r. 1920, komerčne sa začala používať v r. 1955. Vďaka ľahkej hliníkovej konštrukcii a spoľahlivosti je vo svete považovaná za najefektívnejšiu pascu na odchyt živočíchov, zvlášť drobných cicavcov (pozri <http://www.shermantraps.com/>). Najvhodnejšia veľkosť pasce pre odchyt svišťov je 75 – 100 × 25 × 25 cm, váha: 3,5 – 5 kg. Ďalším typom pascí, ktoré sa pre odchyt svišťov používajú sú pasce firiem Tomahawk a Havahart (pozri <http://www.livetrap.com/>, <http://www.havahart.com/>) prípadne drevené pasce.

Bude potrebné zaobstarať kliebky – pasce v počte 10 ks. Dôvodom je, že pri rozložení väčšieho počtu kliebok, ako je plánovaný počet odchytých svišťov, bude väčšia pravdepodobnosť rýchleho odchyty a následne prevozu Žiarskou a Roháčskou dolinou. Ako návnadu pri odchytach v zahraničí doporučujú kúsky jablka, mrkvy prípadne kamennej soli. Návnada bude použitá preto, aby úspešnosť odchyty bola čo najväčšia a aby sa čo najviac urýchlil celý proces odchyty pri reintrodukcii.

Ak by sa neobjednávali pasce zo zahraničia, je možnosť kliebku na odchyt svišťa vyrobiť a vyskúšať odchyt jedného svišťa pred hibernáciou v r. 2007 (následne ho vypustiť v mieste odchyty). Ak bude pokusný odchyt úspešný, vyrobí sa viac kliebok podľa tohto vzoru, prípadne sa vylepší. Ak sa zvolí drôtený typ kliebok, je potrebné pri prevoze kliebky prekryť tmavou prikrývkou (použitie pri reintrodukciách realizovaných v zahraničí), prípadne prekryť svišťom oči špeciálnymi čiapočkami, aby bol stres prevážaných jedincov minimalizovaný. K tomu účelu budú prevážané svište imobilizované veterinárom (pozri nižšie).

4. Stanovenie najvhodnejšieho obdobia pre realizáciu odchyty, trvanie projektu

Navrhujem realizovať reintrodukciiu v dvoch vlnách:

- koncom vegetačného obdobia r. 2007 – orientačný odchyt jedného až dvoch svišťov a následne ich vypustenie na pôvodnú lokalitu v mieste odchyty,
- koncom mája v r. 2008 – vlastná reintrodukciiu, štyroch samíc a troch samcov. Veľkou výhodou by bolo odchytit' aspoň dve samice v nízkom štádiu breživosti.

Pôvodne som zamýšľal realizovať odchyt svišťov v druhej polovici augusta, keď sú svište v najlepšej kondícii, sú silné, teda by lepšie zniesli transport a tiež by lepšie prežili zimu po dostatočnej pastve vo vlastnom teritóriu. Mnohoročná prax s reintrodukciou predovšetkým v Alpských krajinách však ukazuje, že odchyt svišťov a následne prijatie nového stanovišťa je najúspešnejšie skoro po hibernácii, kedy sú svište vyhľadované a potreba pastvy je pre ne prvotný záujem. Vtedy je teda väčšia šanca, že svišť nové teritórium ľahšie prijme, pretože potreba rýchle sa nasýtiť je otázkou prežitia, je silnejšia ako prípadný stres z ocitnutia sa v novom prostredí. Odchyt svišťov preto navrhujem vykonať začiatkom poslednej dekády mája, teda 30 – 35 dní po hibernácii. Vyhrabávanie svišťov vo vybratých lokalitách Západných Tatier je v období 15 – 20 apríla. Po 15 dňoch po hibernácii dochádza k ich páreniu, teda nízke štádium gravidity samíc je cca začiatkom poslednej dekády mája. (Doba gravidity trvá cca 35 dní). Severne uložené Belianske Tatry budú mať v období odchyty ešte



Obr. 1. Dokumentácia zostatkovej nory

väčšiu vrstvu snehovej pokrývky, preto bude potrebné podľa aktuálnej klímy vytypovať správny čas na reintrodukciiu. Použitá návnada urýchlí celý proces odchyty.

Pre odchyt svišťov bude rozhodujúce odtopenie snehu v lokalite výskytu svištích nôr v Širokom sedle (Belianske Tatry). Podľa mojej znalosti snehových podmienok predpokladám, že tu bude vyhrabávanie svišťov približne 7 – 10 dní neskôr ako v Západných Tatrách.

Realizačný tím pre čo najrýchlejšiu a zdarnú realizáciu akcie musí byť v pohotovosti v predstihu. Sledovať oba biotopy od vyhrabávania svišťov t. j. od 15. 4. 2008. Začiatkom mája celá akcia musí byť skordinovaná, denne sledovať vhodné snehové podmienky na spustenie akcie. Určiť zodpovednú osobu na zdarný priebeh reintrodukciiu.

5. Realizačný tím, veterinárne zabezpečenie, označenie jedincov, odobratie vzoriek srsti a krvi z odchytých jedincov

Reintrodukciiu bude realizovať tím odborníkov spolu s profesionálnymi a dobrovoľnými strážcami S – TANAP-u a ŠL – TANAP-u, pričom je nutné aj veterinárne zabezpečenie celej akcie. Počet a zloženie členov tímu bude upresnený po spoločnej diskusii S – TANAP-u a ŠL – TANAP-u. Je nutné spresniť tiež ďalšie postupy pri reintrodukciiu, ako napr. zabezpečenie bezpečnej prepravy, vyvolanie stretnutia s veterinárom, dohodnutie odberu vzoriek, zistenie zdravotného stavu, výberu sexuálnej skladby, veku jedincov, prípadne určenie spôsobu imobilizácie po odchYTE a prevoze svišťov. Označenie transportovaných zvierat čipmi, prípadne náušnicami.

6. Presun svišťov na novú lokalitu

Presun bude realizovaný v odchytových kliebkach na krosnách. V Žiarskej a Roháčskej doline sú asfaltové komunikácie, ktoré končia až v subalpínskom stupni. Dopredu pripravené automobily zabezpečia prevoz k ústiú Monkovej doliny, odkiaľ bude vynáška znovu na

krosnách pokračovať do Širokého sedla. V prípade použitia helikoptéry na prevoz je navrhnutá trasa, ktorou helikoptéra lieta pri zásahoch Horskej záchrannej služby v tejto lokalite obojsmerne od Kopského sedla. Dôvod je ochrana a návyk kamzičej zveri na tieto lety v okolí Širokého sedla. Ak bude použitý vrtuľník, je treba zaistiť skupiny nosičov v Západných a Belianskych Tatrách

7. Zabezpečenie stráženia novej lokality

Prvých 5 dní je potrebné zabezpečiť lokalitu osobnou ochranou denne. Intervaly ďalšieho stráženia prispôbiť podľa situácii v lokalite. Po prenose zaistiť námatkový veterinárny dozor. Stráženie novej lokality je nevyhnutné (vysvetlenie v Stratégii).

8. Vyhodnocovanie pozorovania

Vyhodnocovanie pozorovania výsledkov reintrodukcie budú prebiehať v intervaloch. Bezprostredne po prenesení svišťov je potrebný zoologický a veterinárny dozor, zabezpečený v krátkych intervaloch, napr. v štvordňových cykloch. Je nutné sledovať rozptyl svišťov, do akej miery prijímú zostávajúce nory, alebo či budú mať tendenciu sa rozptýliť a ktorými smermi.

ZÁVER

Hlavným dôvodom k okamžitému predložení návrhu na reintrodukcii svišťa do Belianskych Tatier je zistenie, že odtiaľ vymizol na prelome rokov 2006 – 2007. Včasné vykonanie reintrodukcie je jednou zo základných podmienok úspešnosti akcie, kontinuita výskytu svišťa v Belianskych Tatrách – v jeho prirodzenom prostredí – tak prakticky zostane zachovaná (s výnimkou roku 2007). Z toho dôvodu je potrebné podľa vypracovanej stratégie a metodiky vykonať reintrodukcii svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) do Belianskych Tatier čím skôr. Na základe sledovania chovania vypustených svišťov (obsadenie nových nôr, rozptyl a prípadne opustenie miesta vypustenia) bude zvolený ďalší postup. Po vyhodnotení výsledkov reintrodukcie sa rozhodne, či bude nasledovať druhý krok reintrodukcie, t. j. možné prenesenie ďalších jedincov do doliny pod Novým.

Dlhodobým cieľom reintrodukcie je zabezpečiť a stabilizovať postupný nárast populácie svišťa v Belianskych Tatrách.

Podakovanie:

Ďakujem Blažene Sedlákovej, pracovníčke Správy TANAP-u za informácie a dáta o stave poslednej živej kolónie v Širokom sedle pod Hlúpmym vrchom.

LITERATÚRA

- BALLO, P., SÝKORA, J. 2006. Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – II. úsek (2005). *Naturae tutela* 10, 161-187.
- BARNES, T. G. Managing Woodchuck Problems in Kentucky. <http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/for/for44/For44.pdf>
- CORTOT, H., LE BERRE, M., TRON, L., RAMOUSSE, R. A comparative study of Alpine marmot trapping. Unpublished, <http://www.cons-dev.org/marm/MARM/PUBNET/Rapports/capture/1714.html>
- LE BERRE, M., RAMOUSSE, R., PAPET, R. 1993. Méthodes de capture des marmottes alpines (*Marmota marmota* L. 1758). *Ibex J.M.E.*, Torino, 1: 6-10.
- SALA, L., SOLA, C., SPAMPANATO, A., TONGIORGI, P., MAGNANINI, M. 1993. Capture and Identification Techniques of Marmot on Mount Cimone. *IBEX J. M. E.*, Torino, 1:14-16.

Adresa autora:

Ing. Pavel Ballo, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, 031 01 Liptovský Mikuláš, Školská 4; e- mail: ballo@smopaj.sk

Oponent: Blažena Sedláková

NATURAE TUTELA	11	211 – 216	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 2007
----------------	----	-----------	------------------------

VÝSKYT MERLÍKA SMRADLAVÉHO (*CHENOPODIUM VULVARIA* L., *CHENOPODIACEAE*) V KOŠICÍCH (VÝCHODNÍ SLOVENSKO)

VLASTIMIL MIKOLÁŠ

V. Mikoláš: The occurrence of *Chenopodium vulvaria* L. (*Chenopodiaceae*) in town of Košice (eastern Slovakia)

Abstract: *Chenopodium vulvaria* is growing in central part of town of Košice. This archeophyte is characteristic species of *Malvion neglectae* (Gutte 1966) Hejný 1978. This endangered species is in retreat. The species was found in Košice already by THAISZ (1910) and author of this paper observed the species in 1990 and 2002 and following years. The species grows on the S edge of public garden along Štúrova street in the central part of town. The species grows here with *Polygonum aviculare* s.l., *Poa pratensis*, *Poa annua*, *Sonchus oleraceus*, *Convolvulus arvensis*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* and some another species. The vegetation is near to association *Malvo neglectae* – *Chenopodietum vulvariae* Gutte 1966 nom.inv. Population of the species is fluctuating, with maximum 900 observed plants in 2004. If management of places with its occurrence will be continue (e.g. mowing of public garden), it is possible to secure another existence of the species in town.

Key words: Eastern Slovakia, synanthropic vegetation, *Malvion neglectae*

ÚVOD

Nové nálezy druhu *Chenopodium vulvaria* v Košicích po r. 2000 podnítily ďalší výzkum jeho rozšíření a ekologie ve městě. Tento archeofyt, ustupující druh flóry Slovenské republiky, vzácný a ohrozený druh si zasluhuje další pozornost a ochranu jeho stanovišť.

TAXONOMICKÉ ZAŘAZENÍ DRUHU

Chenopodium vulvaria L. patří do čeledi *Chenopodiaceae*, která má centrum rozšíření v mnohých oblastech mírného a subtropického pásma. Zahrnuje přibližně 100 rodů a 1 250 druhů. Do podčeledi *Chenopodioideae* patří rod *Chenopodium*, který zahrnuje přibližně 140 druhů (KADEREIT et al. 2005). Rod *Chenopodium* obsahuje 3 podrody: *Ambrosia* A. J. Scott, *Blitum* (L.) Ignatov a *Chenopodium* (MOSYAKIN 1993). Podrod *Chenopodium* je členěn v 6 sekcí (*Skottsbergia* Aellen, *Polygonoidea* Aellen, *Auricoma* Aellen, *Acuminata* (Aellen et Iljin) Ignatov, *Gossefoveata* (Aellen et Iljin ex) Mosyakin a *Chenopodium*. Typová sekce obsahuje 8 podsekcí (*Polysperma* Kowal ex Mosyakin et Clemants, *Undata* Aellen et Iljin ex Mosyakin et Clemants, *Leptophylla* (Standley) Clemants et Mosyakin, *Fremontiana* (Standley) Clemants et Mosaykin, *Favosa* (Aellen) Mosyakin et Clemants, *Cicatricosa* (Aellen) Mosyakin et Clemants, *Standleyana* Mosyakin et Clemants a *Chenopodium*. *Chenopodium vulvaria* patří do podsekcce *Cicatricosa* s druhy *Ch. rhombicum* (J. Murr) Dvořák a *Ch. nidorosum* Otschauri. Tři horské azijské druhy, které tvoří samostatnou podskupinu jsou také blízké: *Ch. iljinii* Goloskokov, *Ch. sosnovskyi* Kapeller a *Ch. pamiricum* Iljin. Je možné předpokládat, že druh se vyvinul v horách střední Asie, v oblastech polopouštní vegetace a odtud expandoval ve vhodné období také na západ do Evropy. Chromozomový počet druhu je $2n = 18$ a 36 (MOSYAKIN 2003). JÄGER (1965) považuje za blízké druhy *Ch. mucronatum* Thunb. z jižní Afriky, *Ch. detestans* T. Kirk z jižního Nového Zélandu (tento druh se také