

**Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky Banská Bystrica
Správa NP Nízke Tatry**

PROGRAM ZÁCHRANY

svišť'a vrchovského (*Marmota marmota* Linnaeus, 1758)



Spracoval: Ing. Stanislav Ondruš

**Spolupráca: Ing. Ivan Gašinec, CSc.
RNDr. Jozef Radúch
Mgr. Michal Adamec**

Banská Bystrica 2003

Program záchrany svišťa vrchovského (*Marmota marmota* Linnaeus, 1758)

1. SÚČASNÝ STAV

1.1. Rozšírenie a stav populácie

1.1.1. Zaradenie druhu v medzinárodnom a národnom sozologickom zozname

Svišť vrchovský (*Marmota marmota* Linnaeus, 1758) patrí do radu hlodavce (*Rodentia*), čeľade vevericovitých (*Sciuridae*) a podčeľade *Sciurinae*. Z ekologického hľadiska sa radí medzi hlodavce s pravou hibernáciou.

V práci „Červený (ekosozologický) zoznam cicavcov (*Mammalia*) Slovenska“ (ŽIAK & URBAN 2001) je svišť vrchovský zaradený do kategórie ohrozený (EN - Endangered).

Na Slovensku sa v súčasnosti vyskytuje poddruh svišťa vrchovského tatranský (*Marmota marmota L. latirostris* Kratochvíl 1961).

Svišť vrchovský bol zaradený aj do prílohy III (Chránené druhy živočíchov) Dohovoru o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť (Bernská konvencia). Poddruh *Marmota marmota latirostris* navrhli zástupcovia Slovenska a Poľska na doplnenie do prílohy II a IV Smernice rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (Habitat Directive).

1.1.2. Zhodnotenie rozšírenia druhu v medzinárodnom meradle

Z celkového počtu 13 druhov svišťov žijúcich vo svete (CORBET & HILL 1986), 5 druhov obýva Severnú Ameriku a 8 druhov Euráziu.

V Európe sa vyskytujú dva druhy svišťov (BIBIKOV 1989): svišť bobak (*Marmota bobak* Müller, 1776) a svišť vrchovský (*Marmota marmota* Linnaeus, 1758) (Obr. 1). U svišťa vrchovského charakterizoval KRATOCHVÍL (1961) na základe kraniologických meraní dva poddruhy:

- 1) svišť vrchovský alpský (*Marmota marmota marmota*) s rozšírením vo vysokohorských oblastiach Álp, Apenín, Centrálného masívu a Pyrenejí
- 2) svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris*) žijúci v Karpatoch.

Svišť vrchovský tatranský je samostatným endemickým poddruhom, ktorý žije iba v oblasti Tatranského národného parku a Národného parku Nízke Tatry.

Obr. 1. Súčasný výskyt svišťa vrchovského (*Marmota marmota*) v Európe (upravené podľa RAMOUSSE & LEBERRE 1993)



1.1.3. Zhodnotenie rozšírenia druhu na území Slovenskej republiky

Svišť vrchovský je rozšírený na Slovensku iba v dvoch malých geograficky izolovaných populáciách v Tatrách (Belianske, Vysoké a Západné Tatry) a Nízkych Tatrách (Ďumbierska, Kráľovohoľská, Prašivecká subpopulácia). O autochtónnosti svišťa v Tatrách nie je pochýb. Z fosilných nálezov a historických záznamov písomne doložených len od začiatku 19. storočia vyplýva, že svišť vrchovský je vo Vysokých Tatrách autochtónnym druhom, ktorý sa vyvíjal v tatranských podmienkach izolovane od alpských populácií, od chladnejších období pleistocénu.

Svišť vrchovský tatranský sa v Tatranskom národnom parku vyskytuje nad súvislými porastami kosodreviny, v alpínskom vegetačnom stupni. Výnimočne sa nachádzajú sústavy jeho nôr (kolónie) aj na miestach s rozšíreným pásom kosodreviny, v subalpínskom vegetačnom stupni. Toto je odlišné od alpských pomerov, kde svište pravidelne osídľujú aj lesný (montánny) vegetačný stupeň resp. hornú hranicu lesa (MÜLLER - USING 1954).

Horizontálne kolónie svišťa sa na území Tatranského národného parku vyskytujú najvýchodnejšie po dolinu Košiare t.j. 20°14'50" v Belianskych Tatrách a najzápadnejšie po Bobroveckú dolinu t.j. 19°40'30" v Západných Tatrách. Amplitúda horizontálneho rozšírenia od západu na východ je asi 56 km.

V smere sever - juh najsevernejšie evidovanou kolóniou je kolónia v Dominovej doline pod Havranom, nachádzajúca sa približne na 49°15'07" severnej šírky. Najjužnejšou kolóniou vo východnom svahu medzi Holým vrchom (1 715 m) a Baranom (2 184 m).

Vertikálne rozšírenie kolónií svišťa je od nadmorskej výšky 1 560 m v Malej Studenej doline až po 2 330 m na Rysoch. Druhá najvyššia kolónia je na Lomnickom štíte (2 160 m) a pod vrcholom Baranca (2 170 m) v Západných Tatrách. Amplitúda vertikálneho rozšírenia je teda 770 m. Dolná hranica výskytu je vyššia ako u kamzika a naopak horná hranica je nižšia.

Výskyt svišťa v Nízkych Tatrách je časťou odborníkov považovaný za nepôvodný (FERIANCOVÁ 1955, FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ & HANÁK 1965). Naopak na základe štúdia archíválií a historickej literatúry (JAMNICKÝ 1977,1999; OKÁLI 1998) je považovaný za pôvodný druh minimálne v Ďumbierskej časti a na Prašivej. Za chybu možno považovať prvé vypustenie svišťa z Álp v roku 1859 (1 pár) na svahy Orlovej v Kráľovohoľskej časti Nízkych Tatier (SOMORA 1954). Údaje o histórii druhu v Nízkych Tatrách z polovice 19. storočia je veľmi ťažké posúdiť, pretože ich autori neboli väčšinou prírodovedci a vysokohorské oblasti boli v tom období ťažko prístupné.

Nízkotatranská populácia je v súčasnosti tvorená iba 3 subpopuláciami a jej početnosť je odhadovaná na 300 - 350 jedincov. Areál svišťa vrchovského v Nízkych Tatrách má diskontinuitný charakter. Vymedzený je približne 85 km hlavného hrebeňa v smere západ východ od Prašivej (1651 m n. m.) po Kráľovu hoľu (1948 m n. m.) vrátane príľahlých severných a južných rázsoch Bóry (1887 m n. m.), Ludárova hoľa - Baňa (1731 m n. m.), Štiavnica (2025 m n. m.) resp. Malý Gápel (1572 m n. m.) a Veľký Gápel (1776 m n. m.), Skalka (1980 m n. m.) - Morka (1889 m n. m.). Zalesnenie línie medzi Žiarskym sedlom a Čertovicou tvorí vyše 20 km disjunkciu areálu. Ide o výraznú a z pohľadu izolácie populácie významnú negatívnu prekážku. V roku 1999 tu bolo zaznamenané vyhrabanie 3 nôr zrejme disperznými jedincami v lokalite Veľká Vápenica (1691 m n. m.).

K výraznému zmenšeniu areálu svišťa došlo na jeho západnej hranici. Základom nízkotatranskej populácie sú dve izolované subpopulácie - Ďumbierska a Kráľovohoľská, ktoré majú v posledných rokoch veľmi priaznivý celkový populačný trend. Problematický je v súčasnosti neistý osud tretej subpopulácie - Prašiveckej, nakoľko známe systémy podzemných nôr prakticky zanikli a je predpoklad prežívania iba niekoľkých jedincov s minimálnymi reprodukčnými možnosťami alebo ich premiestnenie na iné doposiaľ nezistené lokality. Na základe monitoringu je možné považovať Prašiveckú populáciu za nezvestnú (ONDRUŠ in verb. 2003).

Do polovice 19. storočia neboli u nás svište vôbec chránené a preto ich početný stav značne upadol. Po 2. svetovej vojne bolo na území Vysokých Tatier iba okolo 500 jedincov svišťa, kým pred vojnou tam žilo 1200 jedincov. Ku koncu roku 1959 sa podľa odhadu pracovníkov Tatranského národného parku početný stav svišťa zvýšil na cca 1000 jedincov.

Podľa Zelinu (ZELINA 1965) najväčší výskyt svišťa v oblasti Belianskych Tatier nastal v polovici 18. storočia, keď sa na veľkých plochách vypaľovali trávne porasty a kosodrevina, z aspektu rozširovania pastevných plôch.

Početný stav populácie svišťa na území Tatier bol nasledovný:

rok 1958 - 1 000 jedincov;
rok 1963 - 1 440 jedincov;
rok 1966 - 1 560 jedincov;
rok 1967 - 1 560 jedincov.

Populácia svišťa vrchovského na Slovensku sa odhaduje na 800 - 1000 jedincov. Vyskytuje sa v orografických celkoch Nízke Tatry, Západné Tatry, Vysoké Tatry a Belianske Tatry.

Mapa aktuálneho rozšírenia svišťa vrchovského na Slovensku v sieti DFS je v prílohe č. 5.1.

1.1.4. Zoznam nepotvrdených, neoverených a zaniknutých lokalít

Na základe permanentného monitoringu je možné prehlásiť uvedené lokality za nepotvrdené alebo zaniknuté:

Západné Tatry - juh:

Bobrovecká dolina - Kotliny (Grapy)
Bobrovecká dolina - Lysec
Žiarska dolina - Pod Baníkovským sedlom
Žiarska dolina - Pod vrcholom Baranca
Jamnická dolina - Pusté
Račkova dolina - Pod Gáborovým sedlom
Bystrá dolina - Pod Hrbáčom
Dolina Hlina - Pod Poľskou Tomanovou
Tomanova dolina - Zadný Úplaz
Tomanova dolina - Rozpadlý grúň
Tichá dolina - Kondrácka kopa
Tichá dolina - Suchá kopa
Tichá dolina - pod Svinickým sedlom
Tichá dolina - pod Valentkovským sedlom
Tichá dolina - pod Hladkým štítom
Tichá dolina - pod Tichým vrchom
Liptovské kopy - Zadné Licierovo
Liptovské kopy - pod Magurou
Liptovské kopy - pod Veľkou kopou
Liptovské kopy - pod Zadným Holým vrchom
Liptovské kopy - Nižný závrat
Liptovské kopy - Turkove sedlo

Západné Tatry - sever:

Spálená dolina - Predný Salatín

Vysoké Tatry - juh:

Kôprova dolina - pod Prostredným chrbátom
Kôprova dolina - pod Daxnerovým sedlom
Dolina Žabích plies - pod Vyšnou Štrbinou v Kôpkach (CHOVANCOVÁ 1990)
Slavkovská dolina - pod Vareškovým hrebeňom (CHOVANCOVÁ 1990)
Malá Studená dolina - pod Veľkým Hangom (CHOVANCOVÁ 1990)
Skalnatá dolina - v Lievikovom kotlí (CHOVANCOVÁ 1990)

Vysoké Tatry - sever (CHOVANCOVÁ 1990):

Žabia dolina - Javorová
Litvorová dolina - pod Hrubou vežou
Zámky
Litvorový žľab
Dolina Svišťoviek

Belianske Tatry (CHOVANCOVÁ 1990):

Zadné Jatky
Hlúpy vrch
Malý Košiar
Široké sedlo - pod Hlúpym vrchom
Tristárska dolina

Nízke Tatry:

Košarisko
Veľká Chochuľa
Malá Chochuľa
Prašivá
Skalka - Morka

1.1.5. Zoznam potvrdených lokalít a stav populácie druhu na lokalite

Uvádzame prehľad počtu kolónií podľa jednotlivých orografických celkov. Počet jedincov svišťa v kolónii sa pohybuje od 1 do 30.

Západné Tatry - juh

Grapy - 1 kolónia
Pod Salatínom - 1 kolónia
Pod Spálenou- 1 kolónia
Pachoľa - 1 kolónia
Baníkov- 1 kolónia
Glaciálny kar pod Baníkovom - 1 kolónia
Pod sedlom- 1 kolónia
Tri kopy - 1 kolónia
Pod Nohavicou - 1 kolónia
Pod Plačlivým a Žiarskym sedlom - 1 kolónia
Plačlivô - 1 kolónia
Pod Žiarskym sedlom - 1 kolónia
Smrek- 1 kolónia
Pod vrcholom Baranec - 1 kolónia
Studničky - 1 kolónia
Pod Malým Barancom - 1 kolónia
Baranec- 1 kolónia
Jamnicke plesá - 1 kolónia
Pod Jakubinou - 1 kolónia
Račkove plesá - 1 kolónia
Pod Gáborovým sedlom - 1 kolónia
Bystré plesá - 1 kolónia
Nad Anitínym očkom - 1 kolónia
Pod Pyšným sedlom - 1 kolónia
Pod Poľskou Tomanovou - 1 kolónia
Tomanove plesá - 1 kolónia
Svišťovka - 1 kolónia
Javorový žľab - 1 kolónia
Kamenná Tichá - 1 kolónia
Sedlo závor (Valentková) - 1 kolónia
Temnosmrečianske plesá - 1 kolónia
Križna - 1 kolónia
Kôprovica (Nižný závrat) - 1 kolónia
Špania - 1 kolónia
Zadný licierový žľab - 1 kolónia
Garajová dolina - 1 kolónia

Západné Tatry - sever

Pod Brestovou - 1 kolónia
Pod Salatínom - 1 kolónia
Pod Troma kopami - 1 kolónia
Pod Smutným sedlom - 1 kolónia
Pod Nohavicami - 1 kolónia
Pod Plačlivým Roháčom - 1 kolónia
Pod Ostrým Roháčom - 1 kolónia
Pod Volovcom - 1 kolónia

Vysoké Tatry - juh (CHOVANCOVÁ 1990):

Furkotská dolina - 3 kolónie
Mlynická dolina - 3 kolónie
Hincova kotlina - 2 kolónie
Dolina Žabích plies - 3 kolónie
Dračia dolinka - 1 kolónia

Rumanova dolina - 1 kolónia
 Zlomiská - 3 kolónie
 Ostrva - 1 kolónia
 Žľab pod Klinom - 1 kolónia
 Štôlska dolina - 3 kolónie
 Batizovská dolina - 2 kolónie
 Velická dolina - 7 kolónie
 Slavkovská dolina - 3 kolónie
 Veľká Studená dolina - 9 kolónií
 Malá Studená dolina - 10 kolónií
 Skalnatá dolina - 7 kolónií
 Dolina Zeleného plesa - 2 kolónie
 Veľká Zmrzlá dolina - 1 kolónia
 Medená dolinka - 1 kolónia
 Malá Zmrzlá dolinka - 1 kolónia
 Červená dolinka - 2 kolónie
 Dolina Bielych plies - 2 kolónie
 Dolina Predné Meďodoly - 2 kolónie

Vysoké Tatry - sever (CHOVANCOVÁ 1990):

Kolova dolina - 1 kolónia
 Čierna Javorová dolina - 2 kolónie
 Zelená dolina Javorová - 3 kolónie
 Zadná dolina Javorová - 4 kolónie
 Žabia Bielovodská dolina - 3 kolónie
 Spádová dolinka - 1 kolónia
 Česká dolina - 1 kolónia
 Kačia dolina - 3 kolónie
 Litvorová dolina - 3 kolónie
 Svišťová dolina - 4 kolónie
 Rovienková dolina - 1 kolónia
 Široká dolina - 2 kolónie

Belianske Tatry (CHOVANCOVÁ 1990):

Zadné Jatky - 1 kolónia
 Hľúpy vrch - juh - 1 kolónia
 Hľúpy vrch - sever - 2 kolónie
 Široké sedlo - 3 kolónie
 Vidla - juh - 1 kolónia
 Havrania dolina - 3 kolónie
 Dolina pod Novým - 1 kolónia

Nízke Tatry:

Kráľovoohľská subpopulácia - 21 kolónií
 Ďumbierska subpopulácia - 25 kolónií

Sumárny počet žijúcich kolónií svišťov na území Slovenska podľa jednotlivých orografických celkov je nasledovný:

1.	Západné Tatry - juh	36 kolónií
2.	Západné Tatry - sever	8 kolónií
3.	Vysoké Tatry - juh	70 kolónií
4.	Vysoké Tatry - sever	28 kolónií
5.	Belianske Tatry	12 kolónií
6.	Nízke Tatry	46 kolónií
	Spolu	200 kolónií

1.2. Biologické a ekologické nároky

1.2.1. a) stručný opis druhu, preferencia biotopov, opis ich veľkosti, význam druhu v ekosystéme

Ide o autochtónny reliktný živočíšny druh pochádzajúci z glaciálneho obdobia, ktorý ostal na našom území po ústupe ľadovcov na konci štvrtohôr.

Svišť vrchovský tatranský je pomerne veľký hlodavec so zavalitým telom, okrúhlu hlavou, malými uškami a krátkymi nohami. Hmotnosť jeho tela sezónne veľmi kolíše od 3,5 do 8 kg. Dĺžka jeho tela je cca 40 - 60 cm, dĺžka chvosta cca 13 - 18 cm, dĺžka zadného chodidla 8 - 9,5 cm. Hlava guľovitého tvaru s krátkymi okrúhlymi ušnicami a strany krku sú hnedočierné, chrbát žltohnedý, boky šedivo žlté a brucho svetlejšie. Oči sú vysoko umiestnené pri temene hlavy, čo im umožňuje pozorovať a mať pod kontrolou široký priestor okolo seba. Typické dva hľadáky sú na prednej strane hnedé až hnedožlté, u mláďat belšie. Krátke končatiny, predné so štyrmi a zadné s piatimi dlhými prstami, sú dokonale prispôbené na hrabanie. Svojou zavalitou stavbou tela je nezameniteľný s iným hlodavcom.

Významným rozlišovacím znakom tatranskej geografickej rasy je väčšia dĺžka nosovej kosti a predovšetkým jej väčšia šírka v oblasti úst, pričom sa základné miery lebky nemenia.

Z vedeckého hľadiska, je jedným zo zásadných nedostatkov doterajšieho výskumu skutočnosť, že taxonomická príslušnosť a genetický status tatranského svišťa nie sú potvrdené prostredníctvom mitochondriálnej DNA. V súčasnosti už nepostačuje definovanie druhu alebo poddruhu živočícha len na základe existujúcich morfológických a anatomických znakov, i keď sa dá s veľkou pravdepodobnosťou predpokladať, že dlhodobá izolovanosť svišťov na území Tatier mohla pozmeniť jeho genetickú výbavu do tej miery, že sa tu mohla vytvoriť samostatná geografická rasa resp. samostatný endemický poddruh.

Svišť je typické zviera podliehajúce sociálnemu spôsobu života. Žije v podzemných norách v menších i väčších kolóniách. V našich podmienkach trávi svišť v norách 6 - 7 mesiacov v zimnom spánku ako pravý hibernant. V letných mesiacoch v nich trávi noci a periody nepriaznivého počasia, ktoré sú vo vysokohorských podmienkach pomerne časté. Obdobie zimného spánku prespáva v skupinách spolu s inými členmi rodiny približne od októbra až do polovice apríla nasledujúceho roka. Energiu počas hibernácie čerpá z bohatej tukovej vrstvy vytvorenej spásaním rôznych druhov vysokohorských bylín alpínskeho stupňa v priebehu vegetačnej sezóny. Počas zimného spánku stratí až jednu tretinu svojej telesnej hmotnosti. Svišť vrchovský je stenoekný druh, vyskytujúci sa nad hornou hranicou lesa mimo súvislé porasty kosodreviny v subalpínskom a alpínskom stupni, v nadmorských výškach od 1400 m n. m. do 2300 m n. m. Vyhľadáva hľňe trávnaté úbočia, suťové kužele, v ktorých si buduje systém podzemných úkrytov. Uprednostňuje príkre svahy do sklonitosti 30% s južnou a západnou expozíciou.

Medzi základné existenčné nároky a rozhodujúce faktory, zásadne ovplyvňujúce stratégiu prežitia svišťov, ako typicky sociálnych živočíchov, patria spolu s potravou podzemné nory. V komplexoch nôr tieto živočichy strávia okolo 80% svojho života. Vyhrabávajú ich v hlbších skeletových pôdach a vhodne ich kombinujú s prirodzenými priestormi pod balvanmi a blokovými suťami, čím vytvárajú dômyselné podzemné systémy. Nory svišťom umožňujú prekonať 7 mesiacov trvajúcu hibernáciu, slúžia im na spánok, na výchovu mláďat, udržiavajú pomerne stabilné teplotné pomery a nenahraditeľné sú ako úkryt a ochrana pred väčšinou predátorov a pred nepriaznivými klimatickými vplyvmi.

V našich podmienkach je možné rozlíšiť tri typy nôr (BOPP 1954, BLAHOUT 1961):

- hlavné nory - obýva ich svišťa rodina po celý rok v zime i v lete. V teréne sú rozpoznateľné podľa najväčšieho výhrabu. Častým používaním bývajú najviac udupané a uchodené. Na jar je možné pri nich nájsť zvyšky zimnej výstelky a upchávky - hlinu a štrk pomiešaný so starým senom. V letných mesiacoch je táto nora najviac frekventovaná.
- vedľajšie nory - predstavujú postranné chodby, ktoré vedú v podzemí do hlavnej nory. Bývajú v blízkom okolí hlavnej nory. Pod nimi nie je možné nájsť výstelku ani väčší výhrab.
- núdzové úkryty - príležitostné nory vyhrabávané vo väčšej vzdialenosti od hlavnej nory na miestach, odkiaľ by svišť v prípade náhleho nebezpečenstva nestačil dobehnúť do vlastnej nory. Sú to spravidla jednoduché slepo končiace chodby. Sú vytvárané z hrabavého pudu alebo z pudu sebazáchovy.

V okolí hlavných a vedľajších nôr často existujú tzv. vyhliadkové miesta. Býva to obyčajne najväčší výhrabok pri samom vchode hlavnej nory, v kamenitom teréne je to dominujúci balvan alebo skala.

Z hľadiska umiestnenia nôr sa v našich podmienkach rozlišujú dva typy kolónií (BLAHOUT 1971):

- svahové - vybudované na svahoch spadajúcich z hrebeňov alebo vrcholov do doliny. Často sú vybudované v suťových kuželloch, ktoré bývajú spravidla zanesené drobným štrkom, jemnejšou pôdou a zarastenou trávou. V oblasti Tatier (Západné, Vysoké a Belianske) prevládajú svahové kolónie (62 %). Z hľadiska expozície voči svetovým stranám prevláda voľba svahov obrátených na juhozápad, juh a juhovýchod.
- údolné - vybudované na dne dolín. Svište ich s obľubou vyhrabávajú v samom závere dolín, spravidla v bývalom ľadovcovom kare. V tatranskej oblasti sú početne menej zastúpené ako kolónie svahové.

Pri voľbe lokalít pre stavbu kolónie nerozhoduje u svišťov vzdialenosť od vodného toku. K svojmu životu nepotrebujú tečúcu vodu, svoju potrebu kryjú zrážkovou vodou, rosou a pod.

Zimné nory sú hlbšie, s dlhým a úzkym vyústením, s dlhou chodbou väčšieho priemeru, na konci ktorej je priestorná komora vystlatá senom. Je situovaná približne o 1 - 2 m pod povrchom ako najnižší bod chodby. V systéme chodieb je aj slepá komôrka, tzv. záchod a kolmá vetracia šachta. Celková dĺžka chodieb je niekedy vyše 10 m a môžu tam byť ešte 1 - 2 menšie komôrky, ktoré svište využívajú zrejme v prípade úhynov. V letných norách je systém chodieb kratší ale hustejší, komora menšia.

Teplota v komore by mala byť okolo 5°C. Ak teplota v komore klesá, svište sa častejšie budia, stúpa spotreba tuku a zvyšuje sa nebezpečie vyčerpania tukových zásob do konca hibernácie a úhyn.

Tiež otázka lavín nie je pre budovanie kolónie svišťov rozhodujúca. V Tatrách je možné nájsť lokality tradičných svištích kolónií, ktoré sú zároveň lavínovými dráhami - Salatín, Baníkov, Plačlivý Roháč, Baranec, Račkovo sedlo, Bystrá, Križna, Temné Smrečiny, Kôprovské sedlo, Malá Studená dolina, Lomnické sedlo atď.

Podobne aj mohutnosť resp. výška snehovej pokrývky pri prehrabávaní sa svišťov na jar nie je rozhodujúca.

1.2.1. b) rozmnožovanie, starostlivosť o potomstvo, prezimovanie druhu

Zimná spánková letargia (hibernácia) je primárne vyvolaná nielen nedostatkom potravy, ale takisto súvisí s periodickým ochladením. Dochádza pri nej k výraznej zmene metabolizmu a revezibilnej hypotermii. Svište patria k našim najdlhším hibernantom. Koncom vegetačného obdobia nazhromažďujú zásoby podkožného tuku a pod vplyvom poklesu vonkajšej teploty a potravnjej ponuky v pripravených podzemných norách sa ukladajú k hibernácii. Toto obdobie začína v skorú jeseň a končí v jarnom období. Môže trvať až 7 mesiacov. Skladá sa zo série kratších cyklov, pri ktorých sú vnútorné stimuly zobúdzania a opätovného zaspávania vysoko zosynchronizované v celej skupine. Dôležitým faktorom pre úspešné prežitie hibernácie je aj lokalizácia zimovacích nôr v miestach chránených dostatočnou výškou a dobou snehovej pokrývky, ktorá vytvára tepelnoizolačný efekt. Jedince, ktoré hibernujú v norách so severnou expozíciou strácajú počas zimy najviac telesnej hmotnosti ako jedince zimujúce v norách na južnej strane. Letná mikroklima je lepšia (chladnejšia) v norách na severných stranách. Väčšie a lepšie prosperujúce kolónie sa nachádzajú na južných stranách, v ktorých samice vyvážajú väčší počet mládät.

Týždeň až dva po prebudení svišťov zo zimného spánku a po opustení nory dochádza k obdobiu párenia a reprodukcie. Po tomto období nasleduje obdobie gravidity a po 34 dňoch, t.j. v polovici júna nastáva obdobie rodenia mládät. Obdobie gravidity nie je pri pozorovaní svišťov vo voľnej prírode nijako nápadné. Ani obdobie laktácie sa navonok nijako zvlášť neprejavuje. Vyvážanie mládät je veľmi zreteľné. Mladé svište sú veľmi zvedavé, hravé a málo opatrné. Možno ich ľahko rozoznať podľa veľkosti, aj podľa zafarbenia. Mládä staré 6 - 7 týždňov, ktoré práve opustilo noru, je oveľa menšie ako dospelé jedince. Dosahuje asi jednu tretinu veľkosti dospelého svišťá. Telo ešte nemá také zavalité ako staršie svište, a preto sa zdá, že má pomerne veľkú hlavu. Tá je tiež viac guľovitá až mierne pretiahnutá. Ďalším nápadným znakom mladých svišťov je celkom rovnomerné sivé sfarbenie srsti bez hrdzavého alebo žltkastého nádychu. Mladé svište sú veľmi hravé, v ich hrách sa často opakuje „zápasenie“ vo vztyčenej polohe, ktoré sa v dospelosti stáva milostnou hrou medzi samcom a samicou.

1.2.1. c) potravné nároky druhu

Svište sú herbivorné živočíchy konzumujúce výlučne rastlinnú potravu, t.j. rôzne nadzemné časti vysokohorských druhov tráv a bylín, podľa sezónnej ponuky aj kvety, zrelé plody a niekedy tiež vyhrabávajú korene rastlín a larválne štádiá hmyzu. Potravnjej ekológii svišťov u nás nebola doposiaľ venovaná patričná pozornosť. V potrave tatranskej populácie svišťá bolo zaznamenaných 42 druhov rastlín (CHOVANCOVÁ 1990), v Nízkych Tatrách 18 druhov vrátane 1 druhu lišajníka a paprade (KARČ 1986).

Vysoká nutričná hodnota vysokohorských rastlín im umožňuje v priebehu vegetačnej sezóny (apríl - september) nazhromaždiť veľké tukové zásoby, z ktorých žijú v podzemných norách ako hibernanti viac ako pol roka. Zo 74 fytoecologických zápisov a 37 súpisov, ako aj sledovaním ohryzu jednotlivých druhov rastlín a ich fyziologických častí v blízkosti hlavnej nory, aj jej širšom okolí na viacerých lokalitách Belianskych, Vysokých a Západných Tatier vyplýva, že svište dávajú prednosť bylinným a trávnyim druhom alpskeho stupňa (CHOVANCOVÁ & ŠOLTĚSOVÁ 1988).

Špecializácia potravy svišťá nespočíva iba v preferovaní určitých rastlinných druhov, ale predovšetkým vo výbere ich jednotlivých orgánov v určitom vývojovom štádiu (fáza rastu). Po opustení zimných nôr (po období hibernácie), t.j. pred začiatkom vegetačného obdobia, sú nútené svište konzumovať korene rastlín, ktoré vyhrabávajú na miestach bez snehu. Svedčia o tom početné výhraby podzemkov a cibúl jednotlivých druhov rastlín (CHOVANCOVÁ 1990).

Alpínske druhy tráv pre svište nie sú len ako významný potravný komponent, ale dôležitú úlohu zohrávajú aj ako materiál na vystieľanie nôr a ako tepelná izolácia. Svište suchú trávu nosia do podzemných

brlohov ku koncu vegetačného obdobia, kedy je väčšina tráv alpínskeho stupňa už zoschnutá. K tomuto účelu preferujú najmä rastlinné druhy sitina trojzázová (*Juncus trifidus*), kostrava nízka (*Festuca supina*), hôľnička dvojradová (*Oreochloa disticha*) a pod.

1.2.1. d) migrácie a presuny druhu

Okrem potravných migrácií svišťov sa uvádzajú aj migrácie pri náraste hustoty populácie (BIBIKOV 1968). Vtedy dospievajúce jedince pravidelne migrujú do okolia, vyhľadávajú nové teritória a prenikajú spravidla do horších biotopových podmienok so zvýšeným tlakom predátorov. Značovaním jedincov svišťa sa zistilo, že zvieratá takto prenikli až do vzdialenosti 4,5 km. Okrem toho je známe aj vandrovanie, keď zvieratá opustia obývaný priestor, dokážu pritom prekonať aj údolie s riekou a vo vzdialenosti 10 a viac kilometrov založia novú kolóniu. Príčiny týchto potuliek môžu byť rôzne, ale sú zatiaľ málo preskúmané. Uvádza sa tiež vandrovanie vplyvom ľudskej činnosti (nadmerná pastva oviec či dobytky v priestore kolónie svišťov) alebo v dôsledku úhynu niektorých zvierat priamo v norách. V kartotéke Liptovského múzea v Ružomberku je evidovaných niekoľko prípadov migrácie svišťov:

- Nízke Tatry - západ, v rokoch 1964 - 1966: prechod svišťov z masívu Prašivej (1 652 m) do horského masívu Zvolena (1 402 m) nad osadou Donovaly. Dĺžka migrácie bola 7 až 10 km.
- Vysoké Tatry - máj 1982: Kôprová dolina - pod Nefcerkou - svišť pozorovaný pri potoku v doline. Vzdialenosť cca 1 km z priestoru Nefcerky alebo Krížnej (2 038 m).
- Liptovská kotlina - rok 1992: svišť pozorovaný pri obci Hybe. Vzdialenosť 15 km a viac, ak migroval z masívu tatranského Kriváňa (2 494 m).

Zaujímavý prípad ďalekej migrácie svišťa uvádza BALLO (2002) z jari 1983 zo Západných Tatier - dolina Parichvost, keď pozoroval jedného jedinca svišťa, ktorý zišiel dolu prudkým žľabom medzi Kozími chrbtami a Ráztokou (1 948 m) na dno doliny Parichvost do pásma lesa a neskôr prešiel asi 100 m do protihľehého svahu Pacholy (2 166 m). Po firmovom snehu premigroval na miesto s vhodným biotopom cca 2,5 km, pričom musel prejsť viac ako polovicu trasy pásmom lesa a kosodreviny. Týmto prípadom bude potrebné venovať väčšiu pozornosť, za účelom objasnenia príčin migrácie (KARČ & RADÚCH 2002). Najväčšia pravdepodobnosť zastihnúť vandrujúce jedince hľadajúce nové vhodné priestory k osídleniu je najmä v okrajových oblastiach súvislého areálu a trvalého výskytu svišťov.

1.2.1. e) konkurenčné vzťahy

V biotopoch svišťa žijú aj iné druhy viazané na rastlinnú potravu. Z kopytníkov je to kamzík vrchovský (*Rupicapra rupicapra*), z drobných zemných cicavcov ryšavka (*Apodemus flavicollis*), myšovka (*Sicista betulina*), hraboš snežný (*Chionomys nivalis*), hrdziak lesný (*Clethrionomys glareolus*), hrabáč tatranský (*Pitymys taticus*). Sú to druhy úzko viazané na svoje teritória, ktoré obývajú po celý život. Niektoré si svoje teritória (svišť, kamzík) bránia proti iným jedincom svojho druhu, ale neboli pozorované antagonistické medzidruhové vzťahy.

Z hľadiska predácie sú potenciálnymi predátormi svišťa hlavne orol skalný, krkavec čierny, rys, líška, lasica-hranostaj a na niektorých lokalitách aj vlk

1.3. Faktory ohrozenia

1.3.1. Prírodné faktory ohrozenia

Abiotické faktory

Klimatické pomery

Na mortalitu populácie najmä počas hibernácie, má negatívny vplyv nedostatočná snehová vrstva v lokalitách podzemných nôr, z dôvodu nízkej teploty v norách. Tým dochádza k predčasnemu vyčerpaniu tukových zásob a úhynu jedincov.

Prírodné katastrofy

Počas hibernácie dochádza k zosunom nielen lavín snehu, ale aj suťového materiálu, ktorým dôjde k zasypaniu vchodov do nôr. Hibernujúce jedince sa následne v jarnom období nevedia cez vrstvu sutiny vyhrabať z nôr. Zároveň dochádza aj k vymývaniu nôr v dôsledku prívalových dažďov.

Biotické faktory

Parazity

V roku 1971 zdravotný stav svišťov nevykazoval nijaké zvláštne ochorenia (BLAHOUT 1971). Trikrát sa uskutočnilo vyšetrenie koprologických vzoriek odobratých v teréne. Všetky prípady boli negatívne, až na pásomnicu *Cittotaenia marmotae*, ktorá bola hojne zastúpená vo všetkých vzorkách. Uvedené exempláre vyšetřil Helminologický ústav SAV v Košiciach a Katedra parazitológie lesníckej fakulty v Brne.

V rozpätí rokov 1985 - 1990 bolo za účelom zistenia helmintóz vyšetřených 16 vzoriek, z toho jedna pitevne a 15 koprologicky, zozbieraním exkrementov svišťov priamo v teréne (CHOVANCOVÁ 1990). Pitevný materiál pochádzal z oblasti Skalnatej doliny, koprologické vzorky z nasledovných lokalít: Skalnatá dolina, Velická dolina, Slavkovská dolina, Svišťová dolina, Široké sedlo, Litvorová dolina, Batizovská dolina, Turková dolinka a Mengusovská dolina. V pitevnom materiáli bola zistená prítomnosť pásomnice *Paranoplocephala transversalia*. V koprologických vzorkách boli zistené vajíčka hlístovcov druhu *Strongyloides papillosus*.

Predácia

Svišť ako typický herbivor je súčasťou potravnjej niky vysokohorských ekosystémov vo vzťahu korisť - predátor. V prekrývajúcich sa domovských okrskoch s orlom skalným tvorí významný podiel v jeho potrave (KROPIL & ONDRUŠ 1992). V poradí významnosti predácie na populáciu svišť'a je na prvom mieste orol skalný (*Aquila chrysaetos*), nasleduje liška (*Vulpes vulpes*), vlk dravý (*Canis lupus*) a rys ostrovid (*Lynx lynx*). Bolo zistené aj vyhrabávanie nôr medveďom hnedým (*Ursus arctos*).

Druhy ako kuna lesná (*Martes martes*), krkavec čierny (*Corvus corax*) a jastrab lesný (*Accipiter gentilis*) dokážu usmrtiť väčšinou iba mláďatá a subadultné disperzujúce jedince. V Alpách mortalita mláďat dosahuje až 20% a počas hibernácie v prvej zime uhynie až vyše 20% populácie (ARNOLD 1990). Toto percento bude zrejme v našich podmienkach ešte vyššie, nakoľko populácie veľkých šeliem v Tatrách a Nízkych Tatrách majú podstatne vyššiu početnosť ako v Alpách.

Inbreeding

Z dôvodu relatívne nízkej početnosti jedincov v jednotlivých kolóniách a ich vzájomnej izolovanosti je veľký predpoklad inbreedingu jedincov. Je potrebné zistiť mieru inbreedingu v subpopuláciách a na základe toho vykonať vhodné manažmentové opatrenia.

1.3.2. Antropické faktory ohrozenia

Úbytok biotopov

Neuvážené protilavinózne opatrenia a zalesňovanie kosodrevinou v domovských okrskoch svišťov spôsobujú zmenšovanie vhodných biotopov svišťov nielen z hľadiska dostupnosti potravy, ale aj z hľadiska fragmentácie areálu pokračujúcou sukcesiou a zväčšovaním disjunkčných zón. Tiež spôsobuje zmenšovanie disperznej možnosti jedincov a tým k zamedzeniu jej ďalšieho zväčšovania a šírenia.

Vyrušovanie človekom

Líniová turistika po vyznačených chodníkoch sa nejaví ako významnejší negatívny jav. Preukázateľne záporný vplyv má nárazový neúnosný počet turistov, hlučnosť, chodenie mimo vyznačených chodníkov, vodenie psov bez vodítka a náhubku, fotografovanie a filmovanie, stanovanie, bivakovanie, a pod.

Pohyb skialpinistov v posthibernančnom období (apríl, máj) po lokalitách zimovacích nôr spôsobuje stresové situácie a má výrazný negatívny vplyv.

Závesné lietanie, paragliding, časté prelety vrtuľníkov a iné letecké športy v oblastiach výskytu svišťov spôsobujú zmenu ich dennej aktivity, biorytmu a nutričný stres pred hibernáciou.

Zber lesných plodov

Invázny charakter zberu čučoriedok a brusníc a pohybu zberačov v domovských okrskoch svišťov v predhibernančnom období môže spôsobovať nedostupnosť potravy a tým nutričný stres s katastrofálnymi následkami na hibernujúce jedince. Významné je tiež aj rušenie svišťov zberačmi.

Pasenie a košarovanie hospodárskych zvierat

Pasenie a košarovanie hospodárskych zvierat je v súčasnosti výrazne obmedzené a samotné riadené pastierstvo nemá negatívny vplyv. Problémové sú sprievodné javy ako nekontrolovateľné používanie pastierskych psov, nevhodné košarovanie v biotopoch svišťa a možná recidíva pastierov chytaním a zabíjaním za účelom získania „tuku“.

Pytliactvo, odstrel a odchyt do pascí

Vzhľadom na silnú penetráciu územia zvýšeným pohybom ľudí v biotopoch svišťa boli zistené stopy pytliactva (vykopávanie, vydymovanie) a napriek všeobecnému zákazu lovu chránených živočíchov predpokladajú sa taktiež prípady zástrelov a odchyt do siete.

Kontaminácia biotopov cudzorodými látkami

V súvislosti so zdravotným stavom tatranského kamzíka sa ako špecifický fenomén ukázal vplyv cudzorodých látok, najmä obsah ťažkých kovov - kadmia, olova, ortuti, zinku, medi, mangánu obsiahnutých v rastlinnej zložke vysokohorského prostredia ako dôsledok jeho znečistenia. Nakoľko svišť obýva v Tatrách tie isté biotopy ako kamzík a podobne je herbivorným druhom možno predpokladať, že zvýšené koncentrácie ťažkých kovov vo vnútorných orgánoch svišťa budú mať podobné toxické účinky na jeho organizmus ako u kamzíka. Je potrebné konštatovať, že výskumy u populácie svišťov v tomto smere chýbajú.

1.4. Doterajšie zabezpečenie ochrany

a) zaradenie do skupiny podľa kategórie ohrozenia

V súčasnosti ochranu svišťa vrchovského a jeho biotopov zabezpečuje zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Jeho spoločenská hodnota je určená na 100 000,- Sk v prílohe č. 6B (Druhy národného významu - zoznam chránených živočíchov, prioritných druhov živočíchov a ich spoločenská hodnota) vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. V zmysle uvedenej vyhlášky je zaradený aj v prílohe č. 4B (Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia) ako prioritný druh.

V zmysle § 19 zákona č. 23/1962 Zb. o poľovníctve, v znení Zákona č. 100/1997 Zb. a Zákona č. 99/93 Z.z. je svišť vrchovský zverou. Podľa § 1 Vyhlášky Ministerstva poľnohospodárstva a výživy SSR č. 172/1975 o ochrane a o čase, spôsobe, podmienkach lovu niektorých druhov zveri v znení Vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 231/1997 Z.z. a Vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva č. 230/2001 Z.z. je svišť vrchovský celoročne chráneným druhom zveri.

Svišť vrchovský bol zaradený aj do prílohy III (Chránené druhy živočíchov) Dohovoru o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť (Bernská konvencia).

Poddruh *Marmota marmota latirostris* navrhli zástupcovia Slovenska a Poľska na doplnenie do prílohy II (Druhy živočíchov a rastlín, o ktoré má Spoločenstvo záujem, a ktorých ochrana si vyžaduje vyhlásenie osobitných území ochrany) a IV (Druhy živočíchov a rastlín, o ktoré má Spoločenstvo záujem, a ktoré si vyžadujú prísnu ochranu) Smernice rady 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (Habitat Directive).

b) zhodnotenie doterajšej územnej ochrany

Ochrana celého prirodzeného areálu svišťa vrchovského je zabezpečená formou dvoch veľkoplošných chránených území - Tatranského národného parku (od roku 1948; výmera 74 731 ha) a Národného parku Nízke Tatry (od roku 1978; výmera 72 842 ha) s tretím stupňom ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny (mapa prekryvu výskytu svišťa vrchovského a veľkoplošných chránených území je uvedená v kapitole 5.2.1).

Na území TANAP boli postupne vyhlásené nasledovné národné prírodné rezervácie s najvyšším piatym stupňom ochrany prírody:

- NPR Roháčske plesá (výmera 451,66 ha; vyhlásená v roku 1974)
- NPR Bielovodská dolina (výmera 3 712,14 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Tichá dolina (výmera 5 966,64 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Važecká dolina (výmera 1 185,86 ha; vyhlásená v roku 1991)

- NPR Kôprová dolina (výmera 3 220,92 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Furkotská dolina (výmera 842,43 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Mlynická dolina (výmera 704,29 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Mengusovská dolina (výmera 1 612,96 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Štôlska dolina (výmera 739,96 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Batizovská dolina (výmera 523,19 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Velická dolina (výmera 1 217,22 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Slavkovská dolina (výmera 979,00 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Studené doliny (výmera 2 222,41 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Skalnatá dolina (výmera 1 069,05 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Dolina Bielej vody (výmera 1 661,11 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Belianske Tatry (výmera 5 407,65 ha; vyhlásená v roku 1991)
- NPR Javorová dolina (výmera 2 250,89 ha; vyhlásená v roku 1991)

V rámci areálu NAPANT sú vyhlásené 3 maloplošné chránené územia s najvyšším piatym stupňom ochrany: NPR Ďumbier (výmera 2043,76 ha; vyhlásená v roku 1973), NPR Skalka (výmera 2659,81 ha; vyhlásená roku 1997) a PR Martalúžka (výmera 154,82 ha; vyhlásená roku 1999).

V súčasnosti je rozpracovaný návrh na vyhlásenie PR Gáple, kde v lokalitách Malý Gápel (1572 m n. m.) a Veľký Gápel (1776 m n. m.) boli zistené nové kolónie svišťa d'umbierskej subpopulácie.

V rámci sústavy NATURA 2000 boli do návrhu národného zoznamu území európskeho významu navrhnuté aj územia NAPANT - západ, NAPANT - východ a jedno územie na území TANAP, ktoré zahŕňajú areál svišťa (mapa prekryvu výskytu svišťa vrchovského a navrhovaných území európskeho významu je uvedená v kapitole 5.2.2).

c) formulovanie príčin, pre ktoré chránený druh dospel do štádia ohrozenia

Izolované a malé populácie svišťa vrchovského na Slovensku sú ohrozené samé o sebe, vyhynutie môže nastať ako výsledok pôsobenia stochastických faktorov. Ako nešťastná sa javí introdukcia jedincov alpskej proveniencie do Nízkych Tatier. Subadultné jedince majú malú schopnosť disperzie. Je nedostatok údajov o výskyte a početnosti svišťa v jednotlivých lokalitách.

I napriek všestrannej ochrane tatranských svišťov, ako aj skutočnosti, že žijú len v chránených územiach (Tatranský národný park a Národný park Nízke Tatry), ich početné stavy sústavne klesajú. Podľa našich zistení hlavným faktorom zvýšenej mortality svišťov je predovšetkým ľudský faktor, teda celý komplex priamych antropických negatívnych faktorov. Z viacerých negatívnych činiteľov je veľmi významná vysoká turistická návštevnosť priamo v biotopoch svišťov a ich permanentné vyrušovanie od skorých ranných do neskorých popoludňajších hodín.

Nemenej významným negatívnym faktorom je jarný skialpinizmus vykonávaný protizákonne takmer vo všetkých dolinách TANAP-u, aj keď sú vyčlenené iba niektoré lokality pre tento druh športu s časovým obmedzením do 15. apríla. Koncom mesiaca apríl a v máji pôsobí skialpinizmus mimoriadne rušivo, pričom zasahuje do reprodukčného procesu svišťov, čo má v konečnom dôsledku vplyv na rapidný pokles početného stavu svišťa populácie (zníženie natality).

Do popredia sa dostáva aj renesancia pytlíctva a rôznych iných foriem prenasledovania svišťov známých už z minulosti. V neposlednej miere významným faktorom podieľajúcim sa na zvýšenej mortalite svišťov sú najmä v poslednom decéniu niektorí predátori, predovšetkým líška, rys ostrovid a orol skalný.

2. STRATEGICKÉ CIELE STAROSTLIVOSTI NA DOSIAHNUTIE PRIAZNIVÉHO STAVU

Hlavným cieľom programu záchrany je zabezpečenie prežitia druhu na našom území, zabezpečenie stabilizovania populácie a dosiahnutie zvýšenia početnosti jeho populácie a zväčšenia jej výskytu.

a) Na základe vypracovanej analýzy súčasného stavu a zhodnotenia faktorov ohrozenia je potrebné navrhnúť rámcové zásady záchrany

Základným riešením bude uplatňovanie zásad a podmienok programu záchrany doplneného individuálnymi projektmi činností, ktoré sú v ňom obsiahnuté.

Rámcové zásady:

1. Zabezpečiť pravidelný a komplexný monitoring populácie v celom areáli jej výskytu ako základného predpokladu pre úspešnú realizáciu opatrení programu záchrany.

3.2. V oblasti praktickej starostlivosti

Zabezpečenie sezónnej ochrany biotopov

Je potrebné zabezpečiť sezónnu ochranu biotopov svišťov v pred a posthibernačnom období. Počas tohoto obdobia sú svište najzraniteľnejšie a potrebujú získavať množstvo potravy. Preto je potrebné v tomto období vylúčiť a regulovať zber lesných plodov, skialpinizmus a iné aktivity a zároveň posilniť terénnu strážnu službu, aby nedochádzalo k rušeniu svišťov.

Revitalizácia biotopov

V súčasnej dobe dochádza k úbytku vhodných biotopov pre svišťa, z dôvodu ich zarastania kosodrevinou. To má za následok neschopnosť svišťov budovania nôr v týchto biotopoch a zároveň sa znižuje ich trofická báza. Je preto potrebná revitalizácia biotopov a likvidácia umelo zalesnených plôch a porastov kosodreviny zasahujúcich do komplexu podzemných nôr, resp. ich blízkosti a v oblasti migračných trás svišťov. S uvedeným úzko súvisí aj vylúčenie neuváženeho zalesňovania alpskej zóny, ktoré vedie k definitívnemu opusteniu lokality, nakoľko svišť stráca prehľad vo svojom okolí.

Zároveň je potrebné na lokalitách, kde bude dochádzať k revitalizácii a úpravám biotopov, každoročne zabezpečiť vykonanie inventarizačného výskumu, za účelom zistenia druhového zloženia rastlín a jeho postupných zmien.

Zabezpečenie a dispečing strážnej služby

Za účelom získania podrobnejších údajov o etológii, výskyte a iných dôležitých poznatkoch je potrebné zabezpečiť strážnu službu v lokalitách výskytu svišťov, hlavne v období turistickej sezóny, kedy dochádza k najväčšiemu rušeniu svišťov.

Zabezpečenie odchyty jedincov pre záchranný chov

Z dôvodu zanikajúcich populácií a znižovania početnosti jedincov na lokalitách je potrebné vybudovať záchranný chov svišťa ex-situ. Z lokalít na území NAPANU-u, kde je svišť pomerne početný, budú na základe spracovaného projektu odchytené jedince. Na tento účel je potrebné zabezpečiť vhodné odchytové zariadenia, pomocou ktorých budú jedince odchytené. Bližšie je táto úloha uvedená v kapitole 3.5. V oblasti záchrany ohrozeného chráneného druhu v podmienkach mimo jeho prirodzeného stanovišťa (ex situ).

Zabezpečenie spôsobilosti odborného personálu podieľajúceho sa na realizácii programu záchrany

Za účelom zabezpečenia spôsobilosti odborného personálu je potrebné zabezpečiť odborné vzdelávanie personálu určeného na realizáciu monitoringu a praktických opatrení, ktoré si vyžadujú:

- vysokú odbornú spôsobilosť - znalosť biológie a ekológie druhu a právneho stavu;
- školenie pre prácu s GPS;
- ostatné potrebné školenia vyplývajúce z platnej legislatívy;
- školenie a výcvik personálu pre zabezpečenie strážnej služby.

3.3. V oblasti monitoringu

Zabezpečenie permanentného monitoringu populácie svišťa vrchovského na Slovensku

Realizovať monitoring vo všetkých teritóriách výskytu vrátane predpokladaných za účelom:

- dohľadania kolónií a nôr;
- pravidelného jarného sčítania zimovacích nôr, odhrabávanie nôr zasypaných počas obdobia hibernácie;
- celoplošného jarného sčítania kolónií a jedincov, hneď po opustení nory po ukončení hibernácie, ešte počas snehovej pokrývky, kedy sú svište, ich nory a stopy dobre viditeľné;
- celoplošnej každoročnej evidencie novonarodených jedincov (prírastok mláďat) v mesiacoch júl - august, keď už mláďatá vychádzajú z nôr aj na povrch a kedy sú od dospelých adultných a nedospelých subadultných jedincov dobre rozoznateľné;
- pravidelného jesenného sčítania zimovacích nôr a ich zamerania pomocou GPS, aby bolo možné v jarnom období v prípade potreby zasypané nory odhrabať;
- monitoringu okrajových častí areálu a disperzujúcich jedincov nízkotatranskej populácie (Prašivá, Vápenica) a preventívne kontroly kolónií;

- sledovania správania sa svišťov v priebehu sezóny (obdobie párenia, rodenia mláďat, veľkosť prírastku, mortality jedincov a pod.);
- sledovania účinnosti opatrení vykonaných na elimináciu ohrozujúcich vplyvov;
- sledovania potravnjej ekológie jedincov;
- sledovania etologických charakteristík jedincov;
- zisťovanie potravnjej bázy svišťa, odber vzoriek potravy za účelom analýz;
- sledovanie miery predácie.

Zabezpečenie materiálno-technického vybavenia pre realizáciu monitoringu a praktických opatrení

Za účelom kvalitnej realizácie monitoringu a praktických opatrení je nevyhnutné zabezpečiť nasledovné vybavenie:

- výkonnú optiku na sledovanie svišťov z bezpečnej vzdialenosti;
- spojovaciu techniku pre operatívnu komunikáciu v teréne;
- výstroj pre pohyb a pobyt v teréne;
- GPS na presnú lokalizáciu hniezd.

Zabezpečenie spolupráce na medzinárodnej úrovni

Je potrebné zabezpečiť komunikáciu so zahraničnými odborníkmi a inštitúciami zaoberajúcimi sa výskumom a ochranou svišťa a účasť na medzinárodných odborných podujatiach a rokovaníach so zahraničnými subjektami.

Dôležitá je aj spolupráca v rámci Europarcu s expertmi z ostatných národných parkov pri výskume a ochrane svišťa, získavanie praktických skúseností o manažmente tohoto druhu.

Zabezpečenie každoročného jednotného odborného spracovania výsledkov

Zo získaných výsledkov je potrebné za jednotlivých riešiteľov jednotné a komplexné odborné spracovanie výsledkov za celú sledovanú časť populácie za účelom vyhodnotenia účinnosti opatrení.

Sledovanie stavu nôr

Za účelom zistenia stavu nôr počas hibernácie jedincov a zisťovania vplyvu zmien teploty na jedince je potrebné zaznamenávať zmeny teplôt v norách. Je potrebné zakúpiť meracie zariadenia na zisťovanie týchto hodnôt.

Nákup príslušenstva a sledovanie vybraných jedincov

Za účelom získania podrobnejších informácií o etológii a ekológii druhu, domovských okrskoch, migrácii, dennom biorytme, ako aj o prežívaní a úspešnosti jedincov je potrebné niekoľko jedincov sledovať prostredníctvom telemetrie. Za týmto účelom je potrebné zabezpečiť sady telemetrických zariadení - vysielacie, prijímače, a pod.

Vybrané jedince budú odchytené a budú im nasadené telemetrické obojky a ušné značky. Počas odchyty im budú zároveň odobraté vzorky krvi na účely DNA testov. K tomuto je potrebné zakúpiť aj monitorovaciu videotechniku z dôvodu lepšej neskoršej identifikácii jedincov.

Zisťovanie taxonomickej príslušnosti a genetického statusu

Je potrebné bezodkladne začať vedecký výskum zameraný na genetické zistenie systematického postavenia, taxonomickej príslušnosti a genetického statusu poddruhu svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris*) metódami mtDNA. Overiť genetickú rovnocennosť tatranskej populácie s nízkotatranskou populáciou, zistiť genetickú variabilitu a príbuznosť medzi jednotlivými subpopuláciami v NAPANT a medzi populáciami NAPANT a TANAP navzájom. Zároveň je potrebné zamerať sa aj na mieru inbreedingu v populáciách.

Monitoring zdravotného stavu

Je potrebné zamerať sa na monitoring zdravotného stavu svištej populácie v spolupráci so Štátnym veterinárnym a potravinovým ústavom, Parazitologickým ústavom SAV v Košiciach a Univerzitou veterinárskeho lekárstva v Košiciach so zameraním sa na invadovanosť parazitmi, na obsah ťažkých kovov vo

vnútorných orgánoch jedincov a pod.. Zároveň je potrebné sa zamerať aj na výskum vplyvu kontaminácie biotopov cudzorodými látkami na uhynutých jedincoch svišťa a patologické rozbory.

3.4. V oblasti výchovy a spolupráce s verejnosťou

Realizovanie výchovy a vzdelávanie verejnosti

Zabezpečiť vzdelávacie aktivity a projekty zamerané na cieľové skupiny:

- deti a mládež;
- subjekty, ktorých práva a činnosť sú dotknuté ochranou svišťa vrchovského (pastieri a personál salašov, vlastníci a užívatelia pozemkov, lesohospodárske subjekty, poľovné subjekty a pod.);
- ostatná verejnosť.

Zabezpečiť vzdelávanie s tematikou ochrany svišťa vrchovského formou:

- projektov na zapojenie verejnosti a vlastníkov pozemkov do ochrany lokalít výskytu;
- besied, prednášok, seminárov a školení pre cieľové skupiny;
- výstav a prezentácie na rôznych podujatiach.

Zabezpečenie tvorby verejnej mienky podporujúcej ochranu svišťa vrchovského

Zabezpečiť širokú mediálnu kampaň za účelom ovplyvnenia verejnej mienky a vytvorenia tlaku verejnosti v prospech ochrany druhu, ktoré budú následne ovplyvňovať konanie:

- osôb a subjektov podieľajúcich sa na činnostiach ohrozujúcich populáciu svišťa vrchovského;
- subjektov podieľajúcich sa na kontrole, odhaľovaní a postihovaní nelegálnych činností ohrozujúcich populáciu.

Zriadenie a administrácia oficiálnej web stránky Programu záchrany

Na účel programu záchrany zriadiť oficiálnu web stránku programu záchrany v rámci stránky www.sopsr.sk, kde budú aktualizované informácie o druhu, stave jeho populácie na Slovensku, informácie o programe záchrany, a pod.

Vydanie propagačných materiálov s tematikou ochrany svišťa vrchovského

Za účelom propagácie programu záchrany vydať propagačné materiály a prezentovať ich v rámci prednášok a besied pre širokú, ale aj odbornú verejnosť. Propagačné materiály budú vydané vo forme letákov, brožúr, posterov, kalendárov, samolepiek a pod. V rámci prednášok sa predpokladá aj spracovanie diapásma a počítačovej prezentácie problematiky v PowerPointe. Časť materiálov bude vydaná aj v cudzích jazykoch za účelom medzinárodnej spolupráce.

Príprava podkladov pre film a výroba filmu

Počas realizácie programu záchrany bude vyhotovovaná videodokumentácia jedincov svišťa vrchovského a realizácie praktických opatrení. Zo získaných materiálov bude vyhotovený dokumentárny film na prezentáciu druhu a jeho ochrany.

Zabezpečenie spolupráce na medzinárodnej úrovni

Zabezpečiť komunikáciu so zahraničnými odborníkmi a inštitúciami zaoberajúcimi sa výskumom a ochranou svišťa vrchovského a účasť na medzinárodných odborných podujatiach a rokovaníach so zahraničnými subjektami. Spolupráca bude orientovaná hlavne na organizácie a subjekty v rámci Tatranski Park Narodowy, NP Gran Paradiso, NP Berchetsgarten a Veterinárna Univerzita Viedeň

Spolupráca s odbornými organizáciami a verejnosťou

Je potrebné sa zamerať na spoluprácu s organizáciami a subjektami, ktoré majú v areáli výskytu svišťa svoje záujmy. Ide hlavne o spoluprácu s nasledovnými subjektami:

- vedecko-výskumné inštitúcie - napr. Parazitologický ústav SAV v Košiciach, Lesnícky výskumný ústav vo Zvolene, Výskumná stanica a Múzeum TANAP-u, Štátne lesy TANAP-u;

- vysoké školy - napr. Univerzita veterinárskeho lekárstva v Košiciach, Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach, Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave, Lesnícka fakulta a Fakulta ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene, Fakulta prírodných vied UMB v Banskej Bystrici;
- dobrovoľní členovia Stráže prírody, ktorí participujú na území národného parku podľa každoročne vypracovaného harmonogramu a spôsobu vykonávania strážnych služieb;
- Horská služba na Slovensku - Západné Tatry sever a juh, Vysoké Tatry, Nízke Tatry sever a juh;
- orgány štátnej správy na úseku ochrany prírody a krajiny a poľovníctva - územne príslušné krajské a okresné úrady, odbory životného prostredia a odbory pozemkové, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva;
- Policajný zbor SR a Hraničná polícia, najmä pri podozrení z pyliactva;
- členovia poľovnej stráže všetkých poľovných združení, ktoré vykonávajú právo poľovníctva na pozemkoch v areáli svišťa;
- členovia lesnej stráže príslušných oblastných závodov Lesov Slovenskej republiky v Banskej Bystrici.

3.5.V oblasti záchrany ohrozeného chráneného druhu v podmienkach mimo jeho prirodzeného stanovišťa (ex situ)

Dôležitou úlohou programu záchrany je posilnenie voľne žijúcich populácií. Pre posilnenie a rekonštrukciu okrajových populácií je potrebné vypracovať projekt odchyty, odchovu a vypúšťania odchovaných jedincov do voľnej prírody a následne ho aj realizovať.

Vypracovanie projektu odchyty, odchovu a vypúšťania odchovaných jedincov do voľnej prírody

Uvedený projekt bude obsahovať presné metódy a postup odchyty jedincov. Budú určené lokality, na ktorých bude odchyt realizovaný. Následne budú vytipované a pripravené lokality, na ktorých budú odchované jedince vypúšťané. Záchranný chov jedincov bude realizovaný v Zoologickej záhrade Bojnice.

Vybudovanie chovných zariadení

Je potrebné vybudovanie vhodných priestorov v rámci Zoologickej záhrady Bojnice, kde budú odchytené jedince chované a umiestnené. Chovné zariadenia musia zodpovedať etologickým a fyziologickým požiadavkám svišťa a mali by čo najlepšie nahradiť biotopy vo voľnej prírode.

Založenie a prevádzkovanie reprodukčného chovu

Z odchytených jedincov z pôvodných prosperujúcich lokalít výskytu budú zostavené vhodné chovné páry, resp. skupiny. Pre potreby reštitúcie zaniknutých kolónií na západnej hranici areálov a pre posilnenie stagnujúcich a zanikajúcich kolónií budú následne odchované jedince vypúšťané v súlade so spracovaným projektom.

4. ZÁVEREČNÉ ÚDAJE

4.1. Použité podklady a zdroje informácií

4.1.1. Použitá literatúra

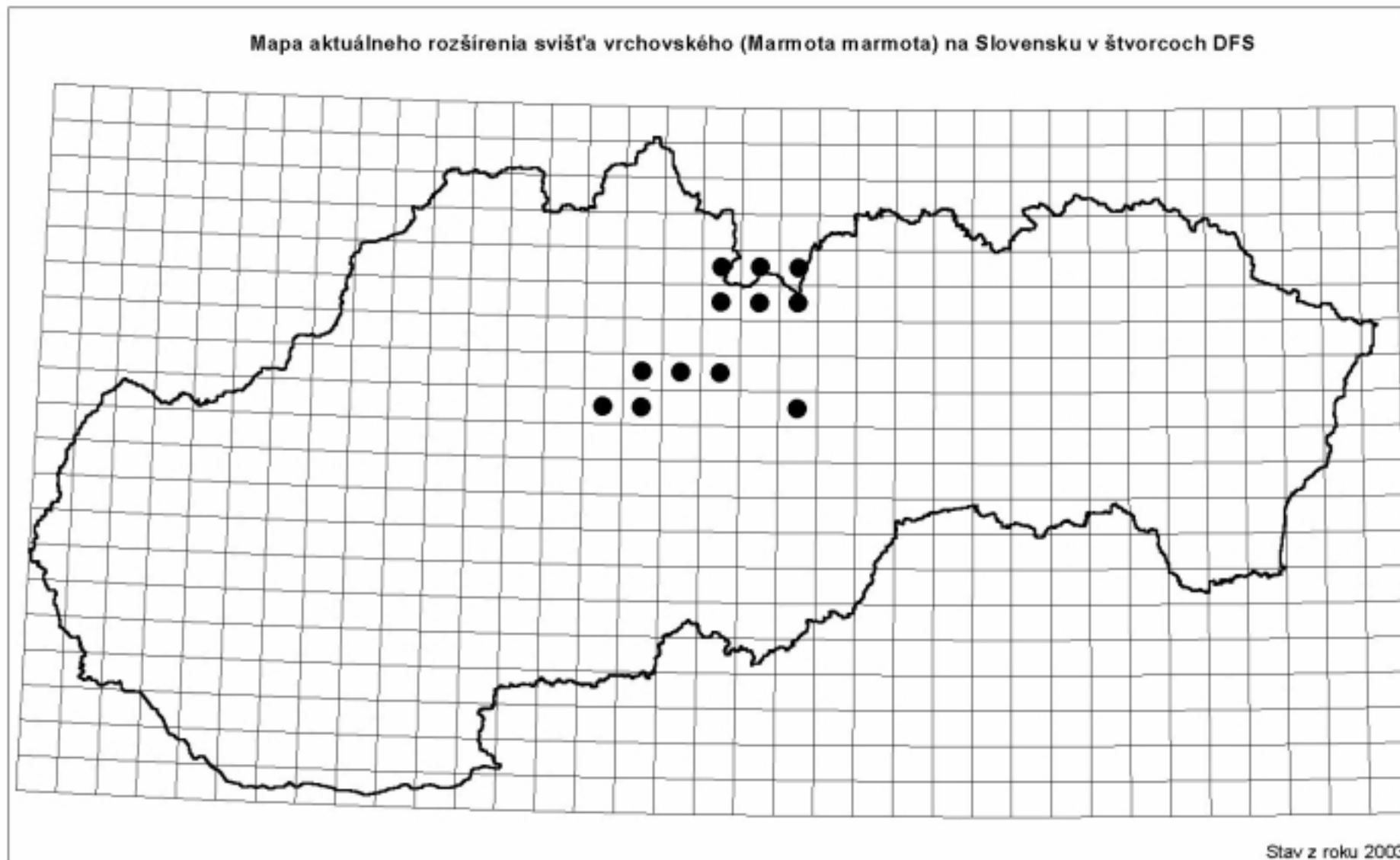
- ARNOLD, W., 1990: The evolution of marmot sociality: II. Costs and benefits of joint hibernation. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 27: 239-246.
- BALLO, M., 2002: Svište v Národnom parku Nízke Tatry, 2, s. 10 - 11.
- BIBIKOV, J., 1968: Die Murmeltiere. Wittenberg Lutherstadt.
- BIBIKOV, D. I., 1989: Marmots. Agropromizat, Moscow.
- BLAHOUT, M., 1961: Hvízdají, Krásky Slovenska č. 5.
- BLAHOUT M., 1971: Príspevok k bionómii svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L.), In: Zborník prác o Tatranskom národnom parku 13, Martin, s. 243 - 285.
- BOPP, P., 1954: Zur Topographie der Murmeltierterritorien, *Revue Suisse de Zoologie*.
- CORBET, G. B. & HILL, J.E., 1986: A world list of mammalian species. *Brit. Mus. Nat. Hist.*, London.
- FERIANCOVÁ, Z., 1955: Rozšírenie niektorých vzácných druhov cicavcov na Slovensku. *Práce II. Sekcie Slovenskej akadémie vied, séria biologická*, 1(3): 24s + 15 máp.
- FERIANCOVÁ - MASÁROVÁ, Z. & HANÁK, V., 1965: Stavovce Slovenska. IV. Cicavce. Bratislava, 336s + 12 tab.
- CHOVANCOVÁ, B., 1990: Súčasná situácia a perspektívy zachovania a ochrany vybraných ohrozených druhov stavovcov v Tatranskom národnom parku. *Záverečná správa, Tatranská Lomnica*, 92 s.
- CHOVANCOVÁ, B. & ŠOLTÉSOVÁ, A., 1988: Trofická základňa a potravná aktivita svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*, Kratochvíl 1961). In: Zborník prác o Tatranskom národnom parku, č. 28, s. 71 - 135.
- JAMNICKÝ, J., 1977: Pôvodnosť svišťa vrchovského v Nízkych Tatrách, *Folia venatoria*, č.7, s.298-302.
- JAMNICKÝ, J., 1999: O pôvode nízkotatranských svišťov, *Pol'ovníctvo a rybárstvo*, č.9, s. 20-21.
- KARČ, P., 1986: Poznámky k rozšíreniu, ekológii a systematickej príslušnosti populácie svišťa vrchovského v západnej časti Nízkych Tatier, referát prednesený na stretnutí Stredoslovenskej pobočky Slovenskej zoologickej spoločnosti, Rimavská Sobota, /Nepublikované/ 10s.
- KARČ, P. & RADÚCH, J., 2002: Svište v Národnom parku Nízke Tatry (poznámka), 2, s. 11.
- KRATOCHVÍL, J., 1961: *Marmota marmota latirostris* Ssp. Nova. *Zoologické listy, Folia Zoologica*, č.10, s.289-304.
- KROPIL, R. & ONDRUŠ S., 1992: Monitoring a menežment orla skalného (*Aquila chrysaetos*) v NAPANT-e, *Záverečná správa, Banská Bystrica*, /Nepublikované/ 10s.
- MÜLLER - USING, 1954: Beitrage zur Ökologie der *Marmota marmota marmota* (1) *Zeitschrift für Säugetierkunde*.
- OKÁLI, I., 1998: K problematike autochtonosti svišťa v Nízkych Tatrách, *Správy Slovenskej zoologickej spoločnosti* č. 16, Slovenská zoologická spoločnosť, Bratislava, s.10.
- RAMOUSSE, R. & LE BERRE, M., 1993: Management of Alpine Marmot populations. *Oecologia Montana* 1993, 2, 23-29.
- SOMORA, J., 1954: Svišť horský (*Arctomys marmota* L.), *Ochrana prírody*, č. 2, Praha.
- ŽIAK, D. & URBAN, P., 2001: Červený (ekozozologický) zoznam cicavcov (*Mammalia*) Slovenska - In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K. & URBAN, P. eds., *Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochrana Prírody* 20 (Suppl.): 155-156.
- ZELINA, V., 1965: Pohyb populácie svišťov v Belianskych Tatrách. *Zborník prác o TANAP-e*, č. 8, s.173-189.

4.1.2. Výber z doterajších prác týkajúcich sa svišťa na území Slovenska

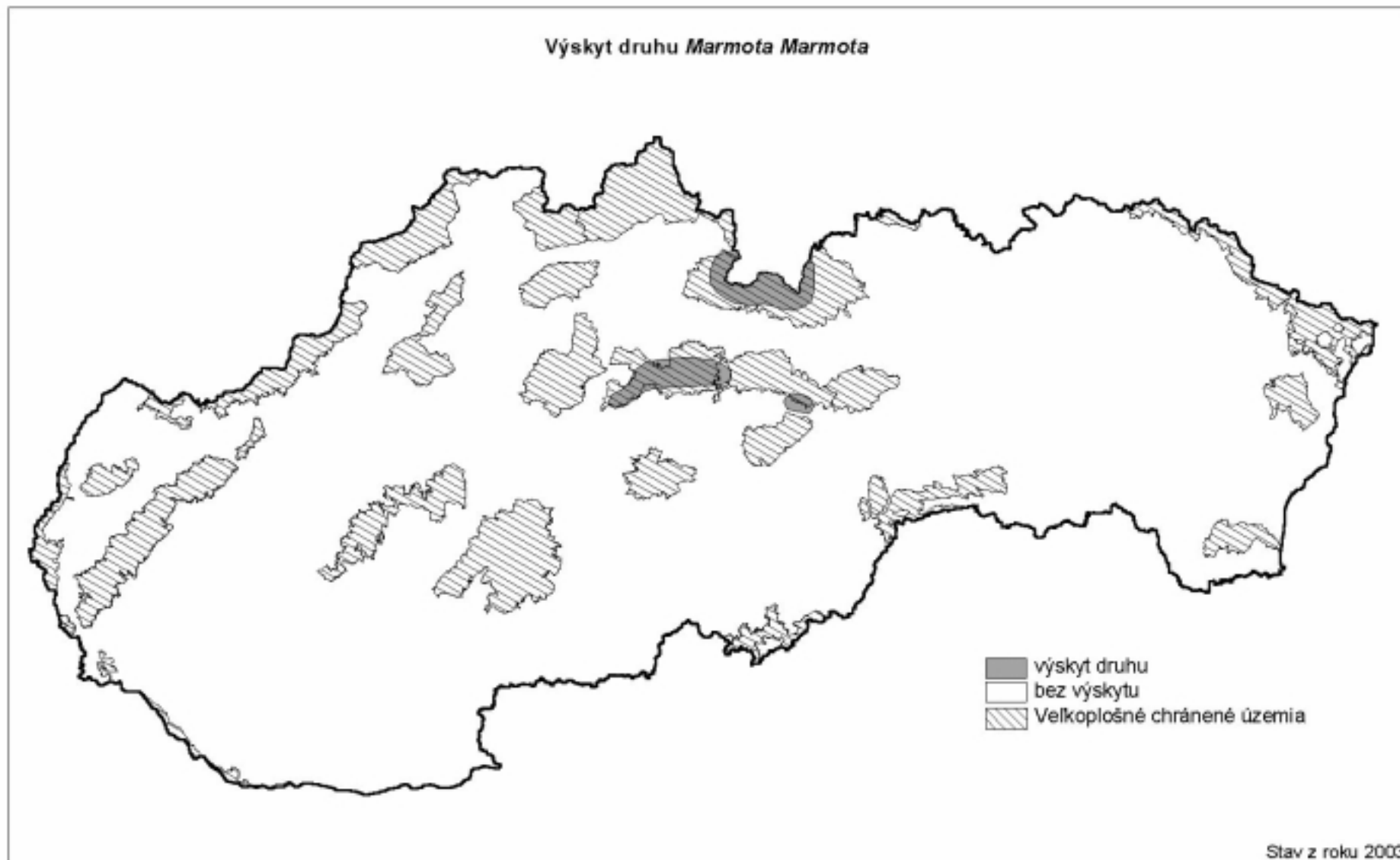
- ANONYM, 1933: Základy karpatskej zveriny. *Lovec*, 7(22): 1 -2.
- BLAHOUT, M., 1959: Prejavy pudu sebazáchovy u svišťa horského. *Ochrana prírody* 14, s.139-142.
- BLAHOUT, M., 1960: Príspevok k bionómii svišťa vrchovského, *Zborník prác o TANAP-e*, č.13, s.243-285, *Osveta*, Martin
- BLAHOUT, M., 1964: Ekológia svišťa horského (*Marmota marmota* L.). *Záverečná správa, výskumnej úlohy, Výskumná stanica Tatranského národného parku, Tatranská Lomnica*, 86 s.
- BLAHOUT, M., 1969: Antropické vplyvy na život niektorých živočíšnych druhov v Tatranskom národnom parku, In: *Zborník Československej Ochrany prírody* 8, s. 311 - 328.
- DROBUL, R., 2002: Rozšírenie, početnosť a ochrana svišťa vrchovského (*Marmota marmota*) v centrálnej časti Nízkych Tatier, *Diplomová práca. Technická Univerzita, Zvolen*, /Nepublikované/
- FIRTOVÁ, A., 2003: Inventarizácia svišťa vrchovského tatranského vo vybraných lokalitách TANAP-u. *Diplomová práca FVP UMB, Banská Bystrica*, 68 pp. + prílohy.

- GAŠIENICA-BYRCYN, W., 1993: Z ekologii švístaka, Ochrana Tatyr w obliczu zagrożeń, In: Referaty z sesji naukowej, Zakopane, s. 169-174.
- HALÁK, K., 1984: Výskyt svišťa vrchovského v Západných Tatrách - Roháčoch, Zborník prác o TANAP-e, č. 25, s.47-60
- HALÁK, K., 1984: Metodika zisťovania početnosti svišťa vrchovského, Zborník prác o TANAP-e, č. 25, s.61-65
- CHABADA, P., 1974: Rozšírenie a ochrana svišťa vrchovského v Nízkych Tatrách, Diplomová práca. VŠLD, Zvolen, /Nepublikované/
- CHOVANCOVÁ, B., 1983: Antropické vplyvy na ohrozené druhy stavovcov v Tatranskom národnom parku, kamzíka vrchovského tatranského, svišťa vrchovského tatranského a orla skalného, Výskumná stanica ŠL-TANAP-u, Tatranská Lomnica, 70 s.
- CHOVANCOVÁ, B., 1985: Antropogénne vplyvy na ohrozené druhy stavovcov v TANAP-e, kamzíka vrchovského tatranského, svišťa vrchovského tatranského a orla skalného. Záverečná správa, Výskumná stanica a múzeum TANAP-u, Tatranská Lomnica, 95 s.
- 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, s. 137 - 150.
- CHOVANCOVÁ, B., 1993: Svište na ústupe, Vysoké Tatry, č.6, s.6-7.
- CHOVANCOVÁ, B., 1999: Iba v názvosloví? Poľovníctvo a rybárstvo, č.5, s. 24-25.
- CHOVANCOVÁ, B., 1993: Súčasná situácia a perspektívy svišťa vrchovského tatranského v TANAP-e, In: Zborník z konferencie Malá zver a jej životné prostredie, Košice, s.111-116.
- CHOVANCOVÁ, B. & ŠOLTÉSOVÁ, A., 1988: Trofická základňa a potravinová aktivita svišťa vrchovského, Zborník prác o TANAP-e, č. 28, s.71-135.
- CHOVANCOVÁ, B. & KARČ, P., 1992: Rozšírenie svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L.) na Slovensku a špecifiká jeho mapovania v jednotlivých pohoriach výskytu, referát na seminár: Geografické a ekologické rozšírenie cicavcov na Slovensku - Zvolen (Nepublikované).
- JANIGA, M., 1996: Turismus a svište, Tatry č.6, s.4-5.
- KOSTROŇ, K., 1965: K historii rozšíření sviště horského (*Marmota marmota* L.) v oblasti Vysokých Tater. Zborník prác o TANAP-e, č. 8, s.159-171
- KRATOCHVÍL, J., 1960: Poznámky ke znalosti o svišti horském ve Vysokých Tatrách. Zoologické listy, č.3,
- KRATOCHVÍL, J., 1964: Svišť - vzácný cicavec z Vysokých Tater. Zborník prác o TANAP-e, č. 7, s.127-133
- NOVACKÝ, M., 1978: O etologii svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L.1758) o probléme vplyvu civilizačných faktorov na vrodené správanie, Psychologica, Zborník Filozofickej fakulty Univerzity Komenského 25, Bratislava, s. 132 - 160.
- NOVACKÝ, M., 1981: Vplyv antropickýchfaktorov na cirkadiálny cyklus svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*, Kratochvíl, 1961). Zborník prác o TANAP-e, č. 22, s.103-120.
- RAMOUSSE, R., 1993: Bibliografía Marmotarum, Laboratoire de Socioécologie et d'Ecoéthologie, IASBSE, Villeurbanne Cedex, France, s.3-6.
- RYBÁŘIKOVÁ, K., 2001: Výskyt svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v južnej časti Liptovských Tatier a Roháčov. Diplomová práca. Banská Štiavnica, 37 + 24 pp.
- SVETLÁKOVÁ, D., 2001: Početnosť, rozšírenie a ochrana svišťa vrchovského vo východnej časti Nízkych Tatier. Diplomová práca. Technická Univerzita, Zvolen
- VOJTAŠŠÁKOVÁ, M., 1985: Antropogénny vplyv na populácie svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*, Kratochvíl, 1961). Diplomová práca. UPJŠ, Košice, /Nepublikované/.
- ZELINA, V., 1965: Pohyb populácie svišťov v Belianskych Tatrách. Zborník prác o TANAP-e, č. 8, s.173-189.

5.1. Mapa Slovenska s potvrdenými lokalitami chráneného druhu



5.2.1. Mapa jednotlivých veľkoplošných chránených území s vyznačením výskytu populácie chráneného druhu



5.2.2. Mapa navrhovaných území európskeho významu s vyznačením výskytu populácie chráneného druhu

