

Metodika monitoringu velkých šelem

autoři: Černá Barbora, Hanzal Vladimír, Jelínková Jindřiška, Kluchová Adéla, Krajča Tomáš, Strnad Martin, Tomášek Václav

editor: Černá Barbora

2020

Obsah

1. Cíl sledování stavu - monitoringu	3
2. Výskyt druhů velkých šelem na území ČR	4
2.1. Medvěd hnědý (<i>Ursus arctos</i>)	4
2.2. Vlk obecný (<i>Canis lupus</i>)	4
2.3. Rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>)	5
3. Monitoring velkých šelem	5
3.1. Výběr území pro monitoring a časový rozvrh	5
3.1.1. Monitoring zajišťovaný smluvními partnery AOPK ČR - Externí monitoring	5
3.1.2. Interní monitoring realizovaný jednotlivými regionálními pracovišti AOPK ČR	6
3.2. Realizace a intenzita monitoringu	6
3.3. Hlavní metody monitoringu	6
3.3.1. Fotopasti	6
3.3.2. Stopování	7
3.3.3. Sběr trusu	8
3.4. Doplnkové metody monitoringu	9
3.4.1. Sběr dalšího biologického materiálu (srst, vzorky tkání, moč, krev, stěry z kořisti)	9
3.4.2. Akustický monitoring	11
3.4.3. Nálezy uhynulých jedinců	11
3.4.4. Přímé pozorování	11
3.4.5. Odchyt jedinců	11
3.5. Doplnující poznámky k jednotlivým druhům velkých šelem	12
3.5.1. Medvěd hnědý (<i>Ursus arctos</i>)	12
3.5.2. Vlk obecný (<i>Canis lupus</i>)	13
3.5.3. Rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>)	14
4. Kategorizace SCALP, validace a interpretace dat, formát výsledků	15
4.1. Kategorizace SCALP - validace	15
4.2. Interpretace dat	17
4.3. Zadávání dat do Nálezové databáze ochrany přírody - NDOP	19
4.3.1. Povinně vyplňované údaje a zápis vzorků	20

4.3.1.1. Stanovení věrohodnosti údajů – NDOP vs. SCALP	21
5. Použité zdroje	22
6. Přílohy	24

1. Cíl sledování stavu - monitoringu

Cílem sledování stavu evropsky významných fenoménů je primárně hodnocení stavu populací druhů a splnění reportingové povinnosti členských států EU podle článku 17 Směrnice o stanovištích (92/43/EEC; v zákoně 114/1992 Sb. aplikovaném v § 45 f). Hodnotící zprávy vyžadují aktuální znalost rozšíření druhu, populačních hodnot, trendů populací i areálu a zhodnocení habitatu druhu a ohrožujících faktorů (vše na co nejpřesnější dosažitelné úrovni). Pro zjištění aktuálního rozšíření je tedy třeba vyhodnocovat a systematizovat sběr dat o výskytu druhů; pro zjištění populačních trendů, popř. zjištění přesných populačních dat, je nutné zavést jednotný systém monitoringu. Dosažené výsledky jsou sekundárně používány jako podklady pro péči o ohrožené druhy a jejich stanoviště, a to jak na úrovni celostátních koncepcí, tak i na lokální úrovni v případě jednotlivých sledovaných lokalit.

Hlavním nástrojem pro sběr a vyhodnocování nálezových dat velkých šelem v ČR je Nálezová databáze ochrany přírody (NDOP, <https://portal.nature.cz/nd/>), kterou spravuje AOPK ČR. AOPK ČR zajišťuje sběr dat v rámci interního monitoringu a ve spolupráci s externími subjekty na základě smluvního vztahu (externí monitoring).

Z důvodu šíření velkých šelem na území ČR a současnému zapojení AOPK ČR do projektů s mezinárodní účastí (TransLynx, 3Lynx, OWAD), vyvstala potřeba upravit metodiku monitoringu velkých šelem podle nejnovějších znalostí a zkušeností.

V rámci projektu 3Lynx byl vypracován a schválen společný plán monitoringu česko-bavorsko-rakouské (BBA) populace rysa, ve kterém jsou vyjmenovány všechny dostupné metody monitoringu a detailnější popis fotomonitoringu v předem vybraných Evropských kvadrátech (EEA grid). Získaná data se hodnotí podle kritérií SCALP (Status and Conservation of the Alpine Lynx Population) vytvořených ochranářskou organizací KORA.

Pro stanovení metodiky monitoringu vlka byl jako vzor pro ČR zvolen saský systém monitoringu. Sasko má největší populaci vlka v celém Německu a zatím nejpropracovanější systém managementu vlka včetně metodiky monitoringu. Zároveň je naším sousedem, se kterým středoevropskou nížinnou populaci vlka sdílíme. Saská metodika monitoringu vznikla v roce 2012 na základě dohod na stanovení jednotných monitorovacích standardů mezi pracovními skupinami z Německa a Polska, právě pro potřeby jednotného monitoringu společné středoevropské nížinné populace, a vychází také ze standardizovaných kritérií SCALP.

Monitoring velkých šelem a jeho metodika je definován také jako jedno z klíčových opatření v programech péče o vlka obecného, medvěda hnědého a rysa ostrovida, zejména s ohledem na potřebu znát oblasti trvalého výskytu, poznat velikost jejich teritorií, migrační trasy apod.

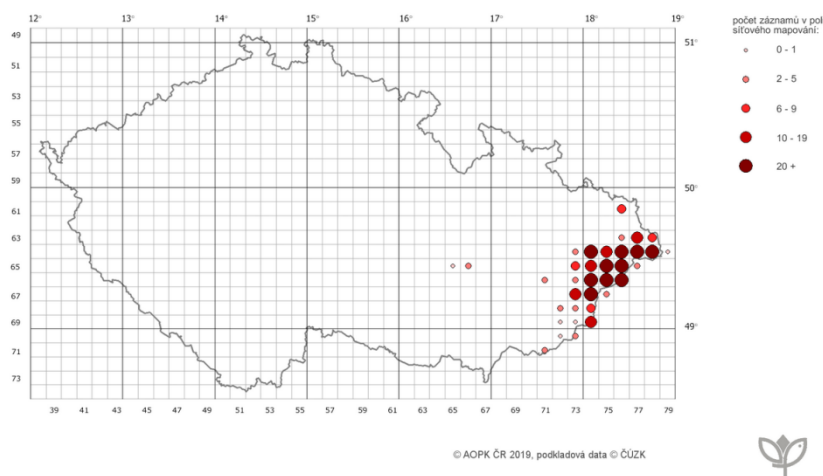
Základním cílem monitoringu je tedy sběr dat o výskytu velkých šelem na území ČR v takové kvalitě a intenzitě, která umožní vyhodnotit, zda se populace šelem nachází v příznivém stavu z hlediska ochrany podle Směrnice o stanovištích. Tato data jsou pak základem pro veškerou systematickou ochranu a management všech tří druhů na populační úrovni a pro realizaci programů péče pro velké šelmy (např. Program péče o vlka na <http://www.zachranneprogramy.cz/vlk-obecný/program-pece-pp/>).

2. Výskyt druhů velkých šelem na území ČR

2.1. Medvěd hnědý (*Ursus arctos*)

Aktuální výskyt medvěda hnědého na území ČR se soustřeďuje do pohoří na severozápadním okraji Západních Karpat, především do Moravskoslezských Beskyd, Vsetínských vrchů, Javorníků a Bílých Karpat.

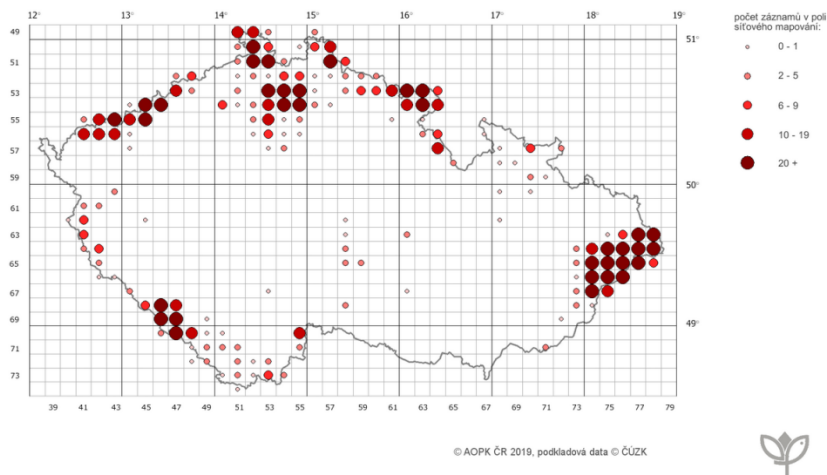
Obr. 1 Výskyt medvěda hnědého na území ČR od roku 2000 (dle záznamů v NDOP)



2.2. Vlk obecný (*Canis lupus*)

Pravidelný výskyt vlka na území ČR se soustřeďuje do pohraničních pohoří a přilehlých území ve vnitrozemí. Jedinci vyskytující se na území ČR mají původ minimálně ve dvou populacích: středoevropské nížinné (Ralsko a okolí, Broumovsko, Krkonoše, Jizerské hory, Lužické hory, České Švýcarsko, Šluknovský výběžek, Krušné hory, Český les, Šumava, Novohradské hory, Třeboňsko) a karpatské (Slezské a Moravskoslezské Beskydy, Vsetínské vrchy, Javorníky a Bílé Karpaty).

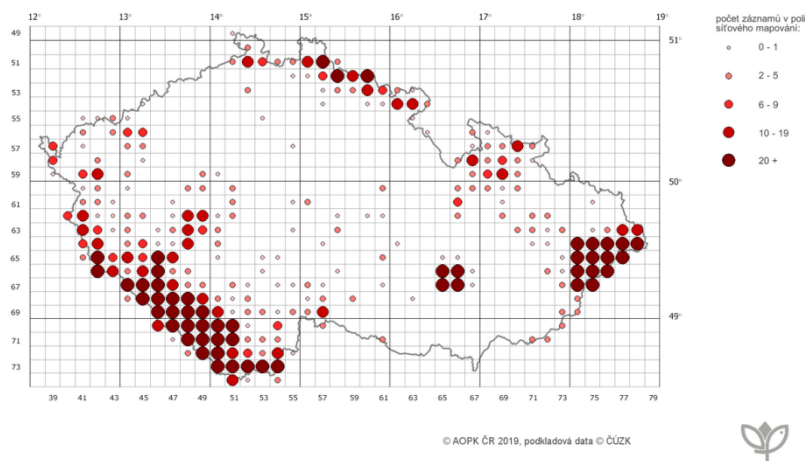
Obr. 2 Výskyt vlka obecného na území ČR od roku 2000 (dle záznamů v NDOP)



2.3. Rys ostrovid (*Lynx lynx*)

V současnosti existují na území ČR dvě hlavní izolované oblasti stálého výskytu rysa - severovýchodní Morava (Slezsko, Slezské a Moravskoslezské Beskydy, Javorníky, Vsetínské vrchy) a severozápadní a jihozápadní Čechy (Český les, Šumava, Blanský les, Novohradské hory, Plánický hřeben). Z uvedených území rys expanduje i do dalších oblastí, kde je jeho výskyt zatím nepravidelný (Brdy, Slavkovský les, Doupovské hory) či pouze příležitostný.

Obr. 3 Výskyt rysa ostrovida na území ČR od roku 2000 (dle záznamů v NDOP)



3. Monitoring velkých šelem

Do roku 2019 byla data centrálně shromažďována od všech subjektů podílejících se na monitoringu k 31. 12. daného kalendářního roku Pro přesnější informace o vývoji populace a rozšíření velkých šelem a pro soulad se sběrem a vyhodnocováním populačních dat, která zahrnují přeshraniční teritoria, vyvstala potřeba upravit koncový termín pro dodání všech dat za uplynulý rok. Oproti jiným mapovaným druhům je třeba se u velkých šelem přizpůsobit tzv. šelmímu (vlčímu/rysímu/medvědímu) roku, který začíná 1. května, tedy obdobím, kdy se mláďata rodí a u medvěda začínají doprovázet svou matku, a končí vždy 30. dubna roku následujícího. Tato změna je nutná, aby se pracovalo s počtem jedinců v jednom šelmím roce, nedocházelo k započítání jedinců ze dvou mapovacích sezon a bylo možné lépe určit jednotlivá teritoria výskytu (viz kapitola 4.2.).

3.1. Výběr území pro monitoring a časový rozvrh

3.1.1. Monitoring zajišťovaný smluvními partnery AOPK ČR - Externí monitoring

Externí monitoring reflektuje aktuální a potenciální rozšíření jednotlivých druhů, dle kterého je 2x ročně AOPK ČR prováděn výběr oblastí a lokalit:

- 1) do 31. 3. na období od 1. 5. do 31. 10. daného roku;
- 2) do 30. 9. na období od 1. 11. daného roku do 30. 4. roku následujícího.

Do 31. 3., resp. do 30. 9., je vždy po dohodě se spolupracujícími externími subjekty definováno jaké oblasti/lokality budou v daném období monitorovány. Jedná se o úpravu zajišťující získávání aktuálních dat o výskytu od spolupracujících subjektů.

3.1.2. Interní monitoring realizovaný jednotlivými regionálními pracovišti AOPK ČR

Je prováděn v rámci územní působnosti jednotlivých regionálních pracovišť (RP) AOPK ČR průběžně. Jejich zapojení do monitoringu je pro daný šelmí rok stanoveno k 1. 5. – data jsou průběžně zadávána do NDOP .

3.2. Realizace a intenzita monitoringu

Pro systematický celoroční monitoring se na území ČR využívá síť polí o velikosti 11,2 x 12 km (systém KFME), současně bude výskyt velkých šelem evidován v systému UTM (10 x 10 km, příp. 5 x 5 km) pro účely přeshraničního monitoringu a vypracování hodnotících zpráv pro EK – více viz kapitola 4.2. Každé pole s předpokladem aktuálního výskytu (systému KFME, příp. UTM) by mělo být navštíveno/monitorováno minimálně 5x ročně, přičemž pochůzky je možné spojit s monitoringem dalších druhů nebo je provést v rámci monitoringu smluvních partnerů.

Zvláště v zimním období, pokud je dostatek sněhu, je možné pro lepší prozkoumání co největší části oblasti výskytu velkých šelem a zjištění jejich početnosti uspořádat jednou (popřípadě vícekrát) vícedenní systematickou monitorovací akci, tzv. mapování. Průběh a organizace těchto hromadných akcí náleží do kompetencí příslušných regionálních pracovišť AOPK ČR.

Intenzita monitoringu (externího i interního) závisí na charakteru výskytu velkých šelem v zájmovém území. V oblastech s trvalým i nově potvrzeným výskytem je nutné zavést systematický (tj. pravidelný) monitoring. V oblastech nového výskytu s nepotvrzeným záznamem je třeba provést prvotní ohledání krajiny a zjistit, zda se v území nachází pobytové znaky, podle kterých se dále určí, zda je žádoucí provádět v daném území monitoring pravidelně.

3.3. Hlavní metody monitoringu

Veškeré nálezy je nutné pro následnou správnou validaci řádně zdokumentovat, vyfotografovat a zaznamenat jejich souřadnice GPS. Základním vybavením jsou tedy fotoaparát a GPS, případně mobilní telefon, který v sobě zahrnuje obě tato zařízení. Pobytové znaky velkých šelem je třeba vždy fotografovat s měřítkem! Jako měřítko nejlépe poslouží svinovací nebo skládací metr, v případě nouze alespoň jakýkoli předmět obvyklé velikosti (např. balíček kapesníků, platební karta apod.).

3.3.1. Fotopasti

Potřebné vybavení: fotopast, popruh na připevnění fotopasti (ev. bezpečnostní schránka nebo zámek), baterie, paměťová karta.

Optimální je v zájmovém území umístit minimálně jednu fotopast na kvadrát 5 x 5 km nebo minimálně 4 fotopasti ve kvadrátu 10 x 10 km (příp. 11,2 x 12 km). Fotopasti se umísťují na místech, kde se předpokládá pohyb zvířat např. migrační koridory, chodníky, lesní cesty a u

rysa také kameny a pařezy, které využívá ke značkování teritoria. V případě medvěda lze fotopasti umisťovat v ovocných sadech nebo u včelínů, které medvěd navštívil nebo je pravděpodobné, že je v blízké době navštíví. Krátkodobě je možné fotopast dát i ke stržené kořisti.

Pro sledování velkých šelem se fotopasti instalují optimálně ve výšce cca 0,5 – 1 m (tj. ve výšce kolen až pasu) a nakloní se tak, aby sledované místo pokrývalo zorné pole fotopasti. Pokud bývá na lokalitě vysoká sněhová pokrývka, je třeba umístit fotopast výš a následně upravit její naklonění. Pokud se nejedná o jednorázové, krátkodobé použití, doporučuje se kontroly fotopastí provádět minimálně jednou měsíčně. V případě instalace fotopastí je nezbytná předchozí domluva s vlastníky či nájemci pozemků.

Pořízené záznamy z fotopastí se roztřídí, vyberou záznamy, na kterých lze rozlišit typické znaky určující daný druh velké šelmy a případně se zkušenou osobou (viz kapitola 4.1) rozpoznají jednotliví jedinci. U rysa je rozlišení možné podle jedinečné kresby skvrn každého jedince, u medvěda a vlka pouze výjimečně v případě individuálních rozlišovacích znaků (např. nemoc, zranění). U vlka lze dále prostřednictvím záběrů z fotopastí sledovat početnost v rámci smečky (v tomto případě je vhodné nastavovat fotopasti na video nebo snímání po 3 a více snímcích).

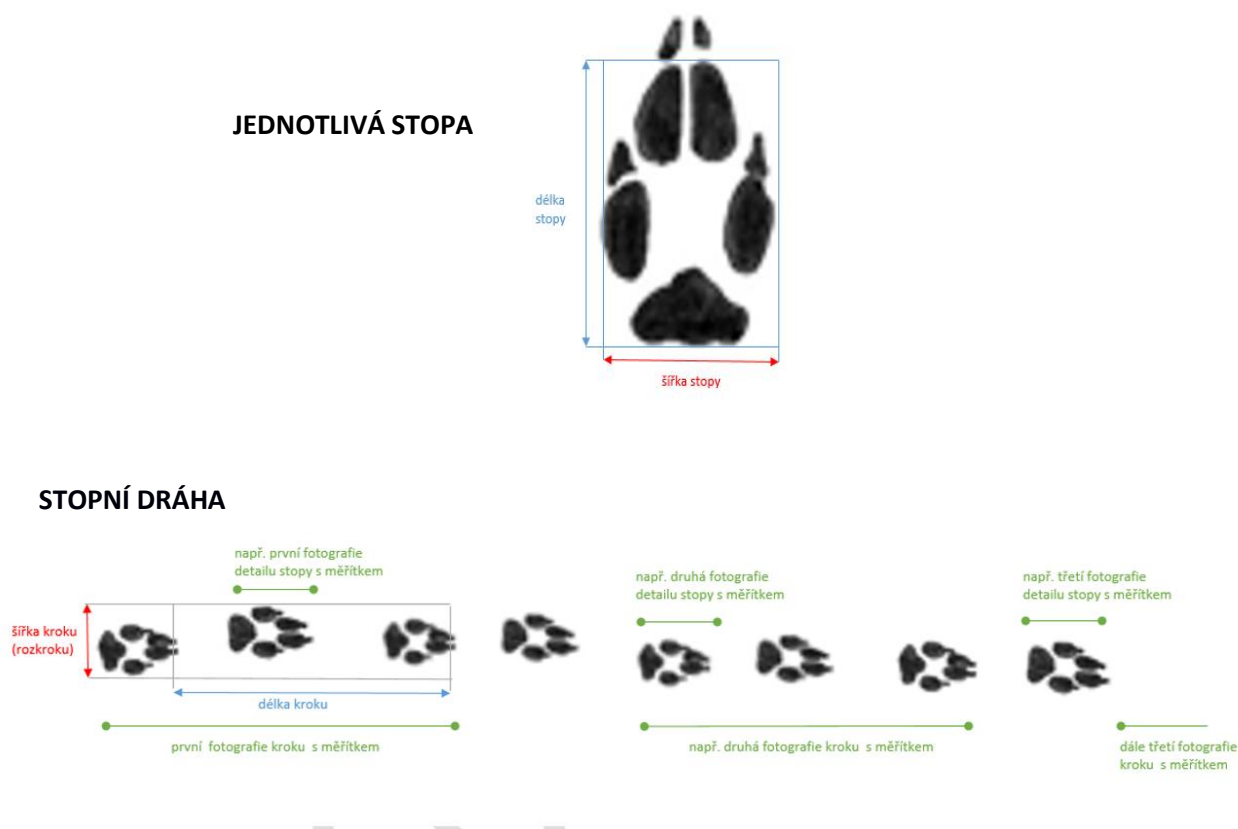
3.3.2. Stopování

Nejdříve pořídit celkový snímek místa nálezu tak, aby byla dobře viditelná stopní dráha, teprve poté provést měření a dokumentaci jednotlivých stop (vedle stopy je nutné položit měřítko). V případě vhodných sněhových podmínek (nebo na blátivém či písčitém podkladu) lze zhotovit i sádrový odlitek.

Délka jednotlivé stopy se měří od špičky prostředních prstů (bez drápů) k okraji dlaňového mozolu, který je na opačné straně stopy, šířka pak v nejširším místě otisku (viz Obr. 4 jednotlivá stopa). Pokud se stopy příliš nepřekrývají, změří se zadní i přední stopa. U stopní dráhy je nutné změřit i šířku a délku kroku. Šířka kroku neboli rozkrok, je vzdálenost mezi dvěma řádky stop téhož jedince. Délka kroku je pak vzdálenost mezi dvěma po sobě jdoucími otisky téže končetiny. Změřit ji lze např. jako délku od předního okraje stopy zadní tlapy k přednímu okraji téže tlapy při následujícím kroku (viz Obr. 4 stopní dráha). Alternativně, v případě narušení stopy, lze měřit délku kroku také od paty k patě téže zadní tlapy.

Měření parametrů a fotodokumentaci je vhodné provést minimálně na třech místech stopní dráhy: 3 x snímek kroku s měřítkem (3 různé kroky), 3 x detailní snímek otisku tlapy s měřítkem (3 různé stopy), viz Obr. 4 stopní dráha, zeleně.

Obr. 4 Měření a dokumentace jednotlivé stopy a stopní dráhy



3.3.3. Sběr trusu

Potřebné vybavení: igelitové (zipové) sáčky, gumové chirurgické rukavice, zkumavky s čistým 96 % lihem (pouze v případě odběru vzorku pro genetickou analýzu).

Nejdříve je nutné nález vyfotografovat, tj. pořídit celkový snímek místa nálezů, snímek vzorku s měřítkem a detail vzorku např. s kusem kosti. Odhadnout přibližné stáří vzorku a podle toho trus odebrat. Starší, vysušený trus odebrat celý na potravní analýzu, tzn. igelitový sáček obrátit naruby (použít jako rukavici), trus sebrat a igelitový pytlík převrátit na lícni stranu. Případně trus sebrat a vložit do igelitového sáčku pomocí chirurgických rukavic nebo za použití kratších větví jako kleští.

V případě čerstvého, mazlavého a silně zapáchajícího trusu odebrat jeho část na DNA analýzu. Pro tento účel se odběr provádí v případě rysa a vlka v části trusu (viz Obr. 5), která při exkreci vychází ze zvířete jako první (nachází se v ní epitelové buňky ve formě slizu). Tuto část trusu je třeba vložit do zkumavky s čistým lihem, aby byla celá ponořená (ideálně 50 ml stojící zkumavka, 30 ml čistého lihu a cca 10 ml vzorku). U čerstvého medvědího trusu je třeba odebrat vrchní kousek trusu velikosti lidského palce pomocí větvičky nebo chirurgické rukavice a také uložit do lahvičky s lihem. Zbytky trusů se odeberou stejně jako starší trus na potravinovou analýzu.

Obr. 5 Nejširší část vlčího trusu, která ze zvířete vychází jako první, pro odběr vzorku DNA (foto: T. Krajča)



Jak zkumavky, tak igelitové sáčky je nutné neprodyšně uzavřít a vložit do dalšího sáčku, ve kterém bude přiložená etiketa s uvedením druhu, data, lokality, jména nálezce a identifikačního kódu (dále viz kapitola 4.3.1). Etiketa může být přilepená i na vnější straně druhého sáčku. Odebrané vzorky je vhodné co nejdříve umístit do chladu (mrazák -20°C).

Vzorky jsou následně co nejdříve předány spolupracujícímu smluvnímu subjektu, který zajistí potravní a genetické analýzy. Spolupracujícím smluvním subjektem se rozumí specializovaná laboratoř provádějící vědecké analýzy, která v danou dobu a na daném území spolupracuje s regionálním pracovištěm AOPK ČR nebo je pro dané území vázána smlouvou s AOPK ČR v rámci probíhajících projektů (podrobné kontakty na tyto organizace podá Sekce ochrany přírody a krajiny AOPK ČR). Pokud by pro dané území nebyl zasmluvněn žádný spolupracující subjekt, je třeba vzorek dodat tamtéž.

3.4. Doplnkové metody monitoringu

3.4.1. Sběr dalšího biologického materiálu (srst, vzorky tkání, moč, krev, stěry z kořisti)

Potřebné vybavení: papírové obálky, papírové filtry na kávu, igelitové sáčky, gumové chirurgické rukavice, sterilní pinzeta a nůžky, forenzní odběrové tyčinky, zkumavky s čistým (96 %) lihem, FTA testy.

Srst - Srst velkých šelem se skládá z pesíků a vlníků, které se mohou zachytit nebo uvíznout na překážkách, které se šelmy snažily překonat. Nález vyfotografovat (pořídit celkový snímek místa nálezu, snímek vzorku s měřítkem a detail vzorku). V rukavicích nebo sterilní pinzetou odebrat chomáč srsti nebo jednotlivé chlupy. Uložit je do popsané obálky nebo filtru na kávu a umístit do popsaného igelitového sáčku se silikagelem a uložit v suchu.

Moč - Odběr moči se provádí pouze na sněhu a ve stopní dráze. Nález vyfotografovat (pořídit celkový snímek místa nálezu, snímek vzorku s měřítkem, příp. detail vzorku). Nejvíce pomoučený sníh odebrat do kontejneru s čistým lihem, popsat a vložit do igelitového sáčku. Odebrané vzorky je vhodné co nejdříve umístit do chladu (mrazák -20°C).

Krev (kaňkující samice, zraněného jedince) - Odběr krve kaňkující samice (vlk, rys) se provádí stejně jako odběr moči pouze na sněhu a ve stopní dráze. Nález vyfotografovat (pořídit celkový snímek místa nálezu, snímek vzorku s měřítkem, příp. detail vzorku). Sníh potřísněný krví odebrat do kontejneru s čistým lihem, popsat a vložit do igelitového sáčku. Krev zraněného jedince se odebírá pouze na základě přímého pozorování. Na sněhu se odběr provádí stejně jako odběr krve kaňkující samice, jinak se jako vzorek do lahvičky s čistým lihem odebírá vegetace potřísněná krví. Odebrané vzorky je vhodné co nejdříve umístit do chladu (mrazák -20°C). Případně je také možné nechat krev odebranou na sněhu rozpustit na FTA testech, nechat usušit a společně se silikagelem vložit do popsané obálky a uložit v suchu.

Vzorky tkání mrtvého jedince velké šelmy - Nález vyfotografovat (pořídit celkový snímek místa nálezu, snímek vzorku s měřítkem, příp. detail vzorku). Vzorek tkáně v závislosti na stupni rozkladu odebrat do kontejneru s čistým lihem, popsat a vložit do igelitového sáčku. Odebrané vzorky je vhodné co nejdříve umístit do chladu (mrazák -20°C). Odběr vzorků tkání mrtvého jedince připadá v úvahu především v případech potřeby prokázání, že jde skutečně o velkou šelmu (typicky v případech možné záměny vlka a psa).

Stěry slin velké šelmy z kořisti - Nález kořisti vyfotografovat (pořídit celkový snímek místa nálezu, snímek místa a rozsahu jednotlivých poranění, ev. před a po stažení kůže, pokud je to možné). Odběrovou tyčinkou v místě na okraji otvorů po špičácích nebo v místech dalších poranění provést stěr (na každé místo použít zvláštní odběrovou tyčinku). Stěr pak uložit do papírového filtru na kávu. Nechat usušit. Vložit do popsaného igelitového sáčku nejlépe s 96 % lihem (příp. se silikagelem) a uložit v suchu, následně zamrazit. Vzorek slin je možné odebrat také formou vzorku srsti kořisti z okrajů míst poranění, kde sliny šelmy mohly ulpět. V rukavicích nůžkami odstříhnout srst na okraji míst poranění a umístit do papírové obálky nebo filtru na kávu. Nechat usušit a umístit do popsaného igelitového sáčku se silikagelem. Uložit v suchu. Pro odběr vzorků vlčí kořisti byl sestaven samostatný Terénní manuál pro odběr vzorků (viz Příloha 5), který je součástí odběrových sad distribuovaných AOPK ČR.

Veškeré vzorky s uvedením druhu, data, lokality, jména nálezce a identifikačního kódu (viz kapitola 4.3.1.) jsou co nejdříve, stejně jako vzorky trusu (viz kapitola 3.3.3.), předány spolupracujícím smluvním subjektům nebo přímo na Sekci ochrany přírody a krajiny AOPK ČR, které zajistí jejich genetické analýzy.

Bližší informace k této kapitole, včetně podrobného manuálu pro evidenci/prokazování škod způsobených velkými šelmami, jsou uvedeny na <https://www.navratvlku.cz/ke-stazeni/>.

3.4.2. Akustický monitoring

Potřebné vybavení: diktafon, baterie, paměťová karta, ochranný/maskovací kryt.

Cílený akustický monitoring lze uplatnit pouze v případě vlka obecného. Používá se především během letních měsíců (období vyvádění vlčat) ke zjištění reprodukce v dané vlčí oblasti. Může se ale prakticky provádět po celý rok, přičemž největší intenzita vytí je právě od srpna do září. Vlčí vytí je sledováno převážně ve večerních hodinách a zaznamenáváno pomocí diktafonů, stejným způsobem jako v případě monitoringu ptáků. Diktafon se umístí na stromě nebo v křoví na místech, kde utváření terénu a množství stromů umožní co nejlépe zaznamenávat zvuk. Na diktafonech je třeba nastavit čas, kdy má záznam začít a skončit. Po dvou dnech až dvou měsících (v závislosti na použití typu baterií) se provede kontrola podobně jako u fotopastí. Pořízené záznamy vyhodnotí zkušené osoby (viz kapitola 4.1.).

3.4.3. Nálezy uhynulých jedinců

V rámci pravidelného monitoringu stavu populací velkých šelem může být nález uhynulých jedinců důležitým doplňkovým zdrojem informací nejen o výskytu jednotlivých druhů, ale může také přispět k lepšímu poznání jejich biologie, zhodnocení rozsahu některých ohrožujících faktorů či evidenci případů ilegálního lovu. Každý nález uhynulého jedince je třeba zdokumentovat/vyfotografovat (pořídit celkový snímek místa nálezu, příp. snímky detailů) a nález oznámit AOPK ČR, v případě podezření na ilegální čin pytláctví i na Policii ČR.

AOPK ČR eviduje nálezy uhynulých jedinců velkých šelem a zároveň zajišťuje jejich kadávery, zejména pro následující využití např. změření morfometrických údajů těla i lebky, posouzení stavu reprodukčních orgánů, odběr zažívacího ústrojí na rozbor potravy, parazitologické vyšetření a odběr tkání na genetické analýzy.

3.4.4. Přímé pozorování

Ve výjimečných případech lze jedince velkých šelem přímo pozorovat v přírodě. V takové situaci je nezbytné se pokusit pozorované jedince vyfotografovat, pokud jedinec lokalitu opustí, zdokumentovat jednotlivé pobytové znaky v okolí.

3.4.5. Odchyt jedinců

Ve výjimečných případech může být přistoupeno k odchytům jedinců velkých šelem, především z důvodu plánovaných telemetrických sledování. Telemetrie je u velkých šelem zásadní, protože může stávající metody monitoringu doplnit o hodnotné informace o velikosti teritoria, úrovni habitatu nebo o důvodech úmrtnosti apod. Telemetrii lze využít také ke sledování migrační prostupnosti území a také jako preventivní nástroj k možnosti případného usměrňování výrazně konfliktního chování šelmy (především v případě medvěda).

K odchytům medvědů a rysů se využívají sklopné klece, v případě rysa se jedná o past průchozí. U vlka se používají neranící železa, která je nutné instalovat tak, aby na místě nebyly zanechány pachové stopy člověka. Odchytové zařízení musí být vždy vybaveno senzorem, který neprodleně signalizuje zaklapnutí pasti. V případě medvěda je možné použít k nalákání ovoce, med nebo kukuřici. U vlka a rysa lze použít pachová lákadla. Je zakázáno k nalákání používat živá nebo mrtvá zvířata (ať už celá nebo jejich části).

Vše musí proběhnout v souladu s obsahem zákonů č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, a musí být splněny všechny požadavky v rámci projektu pokusů. Odchyt jedince je možný pouze po dohodě s uživateli dotčených honiteb. Je nezbytné, aby v době odchytu byla nepřetržitě k dispozici skupina odborníků, která zajistí uspání odchyceného zvířete, jeho změření a odebrání vzorků, nainstalování telemetrického obojku a následné vypuštění.

3.5. Doplnující poznámky k jednotlivým druhům velkých šelem

3.5.1. Medvěd hnědý (*Ursus arctos*)

Stopy - Medvěd má odlišné přední a zadní stopy. Přední stopa je kratší, oválná, její délka je 10-17 cm. Zadní stopa je delší (18-30 cm) a mírně připomíná stopu člověka. Obě stopy jsou široké přibližně 16 cm. Na předních i zadních stopách je vidět 5 prstů v řadě vedle sebe, viditelné jsou dlouhé drápy (viz Příloha 2). Při chůzi medvěd klade v blízkosti předních stop stopy zadní, délka kroku je jen 30 – 60 cm.

Trus - Trus medvěda je velice různorodý. Tvarově se může jednat o válce průměru do 6 cm, neforemnou hromadu, nebo výkal podobný kravskému. Trus je složený z bylin, ovoce, semen, které nejsou úplně stráveny. Často lze v trusu medvěda najít zbytky krovek hmyzu nebo ovocných jader. Typickým znakem je, že čerstvý medvědí trus nepáchne jako zfermentovaný trus kopytníků, ale zachovává si vůni ovoce a bylin, které medvěd jedl.

Srst - Srst medvěda může být zachycena na kmenech stromů, o které se medvěd otíral při značkování (viz níže značení na stromech) nebo na překážkách, které se snažil překonat, často uvízne např. na vyžraných rámcích z úlů. Jinak se medvědí srst v terénu určuje pouze podle stop v bezprostřední blízkosti. Pesíky jsou hnědé, dlouhé a rovné; vlníky jsou světlé až bílé, vlnitého tvaru.

Moč - Žlutá moč je viditelná pouze na sněhu ve stopní dráze nebo její bezprostřední blízkosti. Díky tomu, že medvědi v zimě převážně spí, je malá pravděpodobnost nálezu medvědí moči na sněhu.

Kořist - Ve střední Evropě jsou nálezy kořisti medvěda výjimečné, protože většinu potravy tvoří rostliny. Medvěd často zabíjí kořist úderem tlapy do hlavy, takže obličejová část kořisti je viditelně zdeformovaná a zohavená. Zabíjet může také úderem tlapy shora do krku, čímž své kořisti zlomí vaz. Při zvednutí kořisti se zlomeným vazem visí její hlava nepřirozeně volně k zemi. U některých usmrcených ovcí a beranů byla zaznamenána vykousaná vemena nebo zraněné genitálie. Po stažení kůže je viditelná souvislá krvavá podlitina od úderů medvědí tlap. Jednoznačným důkazem napadení medvědem, jsou např. pláty stržené kůže z těla. Napadená zvířata obvykle mají na různých částech těla množství krvavých zranění způsobených medvědími drápy, často rozpáraná břicha a vytažená střeva omotaná kolem těla, ukousnuté uši, hluboké rýhy po drápech na hlavě, záhyz na krku. V bezprostředním okolí místa útoku se nacházejí medvědí stopy, často i trus. Medvěd vyhledává také mršiny.

Značení na stromech/zákusy, škody na majetku - Na stromech značených medvědem se nacházejí stopy po drápech, které jdou shora dolů. Drápy jsou od sebe ve stejných vzdálenostech. Na stromech často visí cáry kůry, ve kterých lze ještě najít stopy po zakousnutých zubech nebo srst, která se v nich zachytila. Škodami na majetku se rozumí především poškozené včelíny. Často jsou na nich rozbitá prkna, rozházené rámky a vyžrané

plástve medu. Na úlech bývají stopy po drápech nebo je na nich zachycena medvědí srst. V blízkém okolí se často nachází medvědí trus nebo na měkkém podkladu stopy. Dalším poškozením majetku mohou být polámané větve v ovocných sadech. Medvěd láme pro člověka nezlomitelné větve, aby se dostal k ovoci. Stejně jako u včelínů, jsou v okolí nacházeny stopy po drápech, zachycená srst, stopy a trus.

Akustické projevy - Medvěd se akusticky projevuje výjimečně. Převážně se jedná o funění, dupání nebo řev.

3.5.2. Vlk obecný (*Canis lupus*)

Stopy - Stopa vlka je podlouhlá, její délka je 8-14 cm a šířka 8-10 cm. Ve stopě se otiskují 4 prsty. Jedná se o typickou stopu psovité šelmy s výraznými drápy. Prsty jsou kuželovitého tvaru, boční prsty bývají často vklenuty mezi prostřední prsty a dlaňový mozol (viz Příloha 2). Při chůzi klade vlk zadní stopu do menší přední. Délka kroku je 70-130 cm a šířka kroku 0-25 cm. Vlk jde převážně rovně v jedné linii, tzv. čáruje (viz Příloha 2), a málokdy odbočuje ze svojí dráhy na rozdíl od psa, jehož stopní dráha se většinou esovitě vine. Pokud vlk běží, jde do kopce nebo je raněný, stopní dráha nemusí tvořit rovnou čáru a může být atypická. Podle jedné stopy nebo příliš krátké stopní dráhy nelze určit, zda se jedná o vlka. V případě, že se u stopní dráhy, která by mohla patřit vlkovi, nacházejí stopy člověka, které jsou stejného stáří a jdou ve stejném směru, nelze vyloučit, že se jedná o psa.

Trus - Trus vlka je tvořen převážně válci v průměru nad 2,5 cm. Celková délka trusu je často více než 20 cm. Ve většině případů je trus složený ze srsti a často i velkých úlomků kostí. Pokud se vlk nažere čerstvého masa, srst ani kosti v něm nemusí být. Trus je pak tvořen zbytky rozkládajícího se masa a nemusí být ve tvaru válců (může vypadat podobně jako při průjmu). V některých případech lze ve vlčím trusu najít i zbytky ovoce. Trus může být tvořen také travinami a jinými bylinami, v těchto případech jsou v trusu často viditelní parazité, např. tasemnice. Čerstvý vlčí trus má výrazný charakteristický zápach.

Srst - Srst vlka může být nalezena na překážkách, které se vlk snažil překonat, typicky např. na spodních částech ohradníků, které podlezl. Pesíky vlčí srsti jsou rovné, šedé nebo žíhané; vlníky jsou světlé až bílé, vlnitého tvaru. Jediným vodítkem poukazujícím na vlčí srst jsou stopy nebo stopní dráha (ev. další nálezy pobytových znaků) v bezprostřední blízkosti místa nálezů.

Moč - Žlutá moč je viditelná pouze na sněhu, vyskytuje se ve stopní dráze nebo její bezprostřední blízkosti. Vlk značkuje stejně jako pes (hroudy sněhu, keříky, křížovatky apod.).

Krev - Ve stopní dráze na sněhu se mohou také nacházet kapky krve kaňkující vlčice. Převážně je to v období od ledna do dubna, kdy probíhá páření vlků. Pokud se ve stopní dráze vyskytují kapky krve mimo zmíněné období, může se jednat o zraněné zvíře nebo může jít o krev kořisti.

Kořist - Pro kořist vlka jsou typická poranění v oblasti hrdla (patrná zvláště po stažení kůže). Vlk začíná kořist obvykle konzumovat od břicha, přičemž žaludek a střevo vytáhne i několik metrů od zbytku kořisti. Kořist má často rozdrčené kosti a překousaná žebra. Podrobněji viz Manuál pro šetření škod dostupný na www.navratvlku.cz.

Brloh/nora a hrabání, ležoviska, shromaždiště – Brloh/nora je vlky vyhloubená nebo využitá díra v zemi, pod vývratem, kameny apod., do níž se může vplazit dospělý člověk.

Vedle vchodového otvoru se často nachází hromada vyhrabané hlíny. Při sledování stopní dráhy je možné narazit na hrabání, které slouží vlků, ke značení teritoria. Na sněhu mohou být vedle stopních drah patrná ležoviska, tedy vyležená místa, kde zvířata přespávala. Náhodně se podaří objevit místa zvalené vegetace, na kterých se nacházejí odpadky se stopami po zubech vlčat tzv. vlčí shromaždiště.

Akustické projevy - Akustickým projevem vlků je zejména dlouhé táhlé vytí jednoho nebo více jedinců, možné je ale zaslechnout i sérii krátkých zavytí. Nejvyšší frekvence akustických projevů je od července do října. Vlčí vytí zobrazené na spektrogramu je zobrazeno jako soubor táhlých křivek, které mají stejný tvar, i když frekvence ozývajících jedinců se liší. Vlčí vytí může dosahovat 3 kHz. Za dobrých podmínek (bez deště, bezvětrí, do 1 km) lze u jednoho zvířete vidět 4 křivky, přičemž nejzřetelnější jsou nižší frekvence 0,5-1 kHz.

3.5.3. Rys ostrovid (*Lynx lynx*)

Stopy – Stopy rysa jsou převážně kulovité. Jsou dlouhé cca 6-10 cm a široké také cca 6-10 cm. Prsty jsou podélně vejcovitého tvaru. Ve stopě se otiskují 4 prsty. U prostředních prstů je jeden prst posunutý mírně dopředu. Boční prsty nebývají vklenuty mezi prostřední prsty a dlaňový mozol. Na vrcholu dlaňového mozolu jsou viditelné dva menší vrcholy, což je typický znak pro kočkovité šelmy (viz Příloha 2). Drápy většinou nejsou vidět, někdy jsou jejich otisky patrné při pohybu v blátě, na ledu nebo ve sněhu (rys je používá stejně jako horolezci mačky). Délka kroku rysa je dlouhá 60-150 cm. Zadní stopy klade do stop předních. Šířka kroku je 7-12 cm. Při běhu stopy rysa připomínají Y, stejně jako u zajíce. Rysí stopy lze najít na zasněžených padlých kmenech stromů, které rádi jednotliví jedinci využívají.

Trus - Rys často trus zahrabává, lze ho tak objevit při pozorném sledování stopní dráhy. Trus je tvořený válci o průměru 2,5 cm a více. Je složený převážně ze srsti kořisti a lze v něm najít drobné kůstky menších obratlovců. Rysí trus má charakteristický kočičí zápach.

Srst - Rysí srst je snadno zaměnitelná s liščí srstí. Pesíky jsou rovné, v různých odstínech oranžové barvy. Vlníky jsou světlé až bílé a jsou vlnitého tvaru. Srst bývá zachycena na keřích, větvích nebo na kamenech a kmenech, o které se rys otíral. Srst může uvíznout také na překážkách, které se zvíře pokoušelo překonat. Jediným vodítkem poukazujícím na srst rysa jsou nálezy dalších pobytových znaků v bezprostřední blízkosti nálezu srsti.

Moč - Žlutá moč je viditelná pouze na sněhu ve stopní dráze nebo její bezprostřední blízkosti.

Krev - Ve stopní dráze na sněhu se mohou také nacházet kapky krve. Převážně je to v období od února do března, kdy probíhá páření rysů. Pokud jsou ve sněhu ve stopní dráze nacházeny kapky krve mimo zmíněné období, může se jednat o zraněné zvíře nebo může jít o krev kořisti.

Kořist - U kořisti rysa bývají na krku viditelné stopy po dvou tesácích. Kořist často mívá poranění na kýtách, odkud ji rys obvykle začíná konzumovat, maso spíše vyžírá, než trhá.

Brloh - Na rozdíl od vlka si rys brloh nevyhrabává. Jako brloh mu často slouží puklina ve skále nebo mezera mezi kořeny, kam může bezpečně ukrýt svá mláďata. Skutečnost, že se jedná o rysí brloh, může být doložena dalšími nalezenými pobytovými znaky nebo přítomností mláďat.

Značkovací místa - Rys si vybraná místa (skály, pařezy nebo padlé stromy) značí sekretem z análních žláz, který má charakteristický kočičí, pižmový zápach. Na těchto značkovacích místech je často možné najít i srst, kterou zde zanechá svým otíráním.

Akustické projevy - S akustickými projevy rysa se lze setkat výjimečně. Jedná se o výstražné hrdelní mručení nebo o vysoké mňoukání v době páření mezi únorem a březnem, příp. když volá matka koťata. Spektrogram mňoukání rysa se zobrazuje jako 2 háčky nad sebou dosahující 1,5 kHz, přičemž nejvýraznější je spodní mezi 0,5 až 1 kHz.

4. Kategorizace SCALP, validace a interpretace dat, formát výsledků

4.1. Kategorizace SCALP - validace

Vzhledem k různé spolehlivosti dat (různá kvalita dokumentace, různé zdroje) je nezbytné jejich věrohodnost sjednotit. Za tímto účelem je použita metodika SCALP (Status and Conservation of the Alpine Lynx Population) vytvořená ochránářskou organizací KORA pro rysa a následně upravená pro podmínky ČR a rozšířená na vlka a medvěda.

Validaci (návrh věrohodnosti) nálezových dat po jejich zadání do NDOP provádí zoolog na územně příslušném RP, garanci (definitivní stanovení věrohodnosti) stanovuje (upravuje) garant na ředitelství AOPK ČR.

Je nezbytné, aby v tomto procesu bylo využíváno služeb tzv. „zkušených osob“, tj. osob (externistů i zaměstnanců AOPK ČR) s rozsáhlými zkušenostmi z terénního výzkumu velkých šelem. Zkušené osoby vybírá a stanovuje garant ve spolupráci se zoology-validátory na jednotlivých RP (více např. v Programu péče o vlka obecného).

Získaná data o přítomnosti velkých šelem jsou dle této metodiky označována písmenem „C“, čísla 1, 2, 3 pak označují stupeň věrohodnosti pozorování:

C1 Nezpochybnitelný důkaz (tvrdá data)

Jednoznačné potvrzení přítomnosti velké šelmy (odchyt živého jedince, nález uhynulého jedince, genetický důkaz, zřetelná fotografie, telemetrická pozice označeného jedince).

C2 Potvrzené pozorování (objektivní data)

Pobytové znaky jako stopní dráha, trus a kořist, u kterých zkušená osoba (viz výše) potvrdila, že patří velké šelmě. Tato osoba může potvrdit příslušnost pobytových znaků přímo v terénu, nebo na základě odpovídající fotodokumentace s měřítkem a/nebo podle odlitku stopy apod. Do této kategorie patří i zvukový záznam hlasových projevů doplněný o spektrogram s nahrávkou.

C3 Nepotvrzená data (subjektivní data)

Všechna pozorování, která nesplňují podmínky pro stanovení kategorie C2 nebo nebyla potvrzena zkušenou osobou nebo jsou neověřitelná, např. všechna přímá pozorování (včetně pozorování zkušenými osobami), všechny pobytové znaky, které jsou příliš staré, nejasné nebo nedostatečně zdokumentované; pobytové znaky, kterých je příliš málo na to, aby mohly být dostatečně průkazné (například jeden otisk tlapy); pobytové znaky, které z nějakých dalších důvodů nejsou dostatečně průkazné; všechny pobytové znaky, které nelze dostatečně ověřit. Kategorii C3 je možné rozdělit do podkategorií C3a „pravděpodobné“ a C3b

„nepravděpodobné“ (chybné pozorování - pozorování, u kterých lze jako původce velkou šelmu vyloučit, nebo je vysoce nepravděpodobné, že by velká šelma byla jejich původcem).

Obr. 6 Validace nálezů dle SCALP u jednotlivých druhů

	C1 Nezpochybnitný důkaz			C2 Potvrzené pozorování			C3 Nepotvrzená data		
	rys	medvěd	vlk	rys	medvěd	vlk	rys	medvěd	vlk
Jedinci	Odchycený živý jedinec			x			x		
	Mrtvý jedinec			x			x		
Biologický materiál	Všechny vzorky potvrzené analýzou DNA			x	Trus	Typický vlčí trus (min. délky 20 cm a průměru 2,5 cm, obsahuje srst a velké kusy kostí, typický zápach), na cestě nebo podél dlouhé stopní dráhy	Trus bez analýzy DNA	Netypický trus (bez analýzy DNA)	Typický trus (bez analýzy DNA), nesplňuje podmínky pro C2, mimo stezky a stopní dráhy
				x	Srst – pesíky z místa, kde medvěd vytvářel značku/záklus	x	Srst/tkáň bez analýzy DNA	x	x
				x	x	x	Moč/krev bez analýzy DNA	x	x
Kořist	Pouze na základě výsledků DNA analýzy			Kořist se znaky typickými pro daný druh, pouze po stažení kůže kořisti.			Kořist se znaky typickými pro daný druh bez stažení kůže kořisti; kompletně nebo převážně sežraná kořist/ kadáver v pokročilém stadiu rozkladu		
Stopy	x			3 a více jednotlivých stop	Jednotlivé stopy		Méně jak 3 stopy	Neúplné stopy	Jednotlivé stopy, nebo typická stopní dráha, která jde vedle stejně starých lidských stop ve stejném směru.
Stopní dráha	x			500 m a delší stopní dráha s typickým chováním pro rysa	Stopní dráha charakteristická pro chování medvěda, 50m dlouhá a delší	Typická stopní dráha v klusu dlouhá 100 m na písku/500 m na měkkém podkladu nebo sněhu hlubším než 5 cm/2000 m na sněhu hlubším než 10 cm, charakteristické čárování, otisk tlapy min. 8 cm,	Stopní dráha kratší než 500m, nebo bez typického rysího chování	Stopní dráha s typickým chováním pro medvěda kratší jak 50m	

				délka kroku min. 110 cm			
Přímá pozorování, fotografie, videozáznamy	Fotografie, nebo videozáznam, na kterých lze rozlišit typické znaky určující daný druh	x	x	Fotografie, nebo videozáznam, na kterých lze rozlišit typické znaky určující daný druh	Špatně zdokumentované pozorování nezkušených osob		
Další pobytové znaky	x	x	Značka/zá kus na stromě s typickým i znaky pro medvěda; škody na majetku typické pro medvěda	Brloh s patrnými dalšími pobytovými znaky	Škrábance na stromech, značkovací místa (bez analýzy DNA), místa spánku/ležoviště bez dalších pobytových znaků	Místa spánku/ležoviště bez dalších pobytových znaků; netypické škody na majetku	Místa spánku/ležoviště bez dalších pobytových znaků
Akustické projevy	x	Nahrávka zvuku s typickým spektrogramem	x	Vytí více vlků s nahrávkou, eventuálně nahrávka se spektrogramem	zvukové projevy		Vytí
	C1 Nezpochybnitelný důkaz	C2 Potvrzené pozorování			C3 Nepotvrzená data		

4.2. Interpretace dat

Pro každoroční vyhodnocení výskytu je v podmínkách ČR užívána síť KFME (Kartierung der Flora Mitteleuropas), ve které jednotlivá mapovaná pole měří 10 minut zeměpisné délky a 6 minut zeměpisné šířky, tedy přibližně 12 x 11,2 km (plocha cca 134,4 km²). Každé základní pole je označeno čtyřmístným kódem, ve kterém první dvojčíslí označuje sloupec a druhé dvojčíslí řadu. Na území ČR se nachází celkem 679 těchto kvadrátů, z nichž 628 leží celou svou plochou na území ČR (viz Obr. 1 - 3).

Pro účely hodnocení výskytu v celoevropském kontextu a vyhotovení hodnotících zpráv pro EK bude využíván i systém UTM (10 x 10 km).

Druh se v mapovaném čtverci vyskytuje, pokud je k dispozici znak kategorie C1 (nezpochybnitelný důkaz). Pokud nejsou k dispozici C1 data, musí být v případě rysa a medvěda k dispozici alespoň jeden C2 znak (za předpokladu, že je dobře zdokumentovaný a každá zkušená osoba ho vyhodnotí stejně a dokumentace je na vyžádání dostupná) a v případě vlka alespoň dva C2 znaky. Přítomnost šelmy není přiřazena čtverci, kde jsou k dispozici pouze C3 (a, b) znaky. Pole, ze kterých je k dispozici údaj o výskytu daného druhu, ale jeho přítomnost nemůže být přiřazena podle výše uvedených kritérií, se označí otazníkem. Tato pole slouží pro dokreslení celkové situace a do žádných výpočtů se nezahrnují. Výše uvedené platí i pro přeshraniční monitoring/mapování.

Velikost obývaného území (počet polí s prokázanou přítomností šelmy) se stanovuje jednou ročně. Trend početnosti se počítá pomocí lineární regrese s použitím dostupných dat (počet obsazených čtverců) za jednotlivé roky hodnocené periody.

Areál je celkové území, které druh obývá na konci hodnocené periody. Za areál je považováno území, které tvoří alespoň 3 mapovací pole. Areál je vymezen pomocí obvodových polí s prokázaným výskytem, to vyznačuje minimum-convex polygon (MCP) území výskytu. Areál je rozdělený na pod-oblasti v případě, že pole s přítomností velké šelmy jsou od sebe oddělená více než 4 polí bez jejich přítomnosti. Plocha areálu rozšíření se počítá každý rok na základě údajů z uplynulých 5 let. Do areálu rozšíření se započítávají pole, která v pětileté periodě byla obsazena po dobu alespoň 2 let nebo v případě, že v nich byla v posledních dvou letech potvrzena přítomnost mláďete. Areál rozšíření je jen orientačním ukazatelem distribuce populace ve srovnání se skutečnou plochou, kterou populace obývá. Takto počítaný areál má význam zejména v případě nesouvislé distribuce, kdy plocha výskytu stanovená počtem obydlených čtverců může být výrazně podhodnocena vzhledem ke skutečnému rozšíření. Pro popisování souvislejší distribuce velkých šelem je naopak doporučeno určit areál výskytu druhu jako plochu osídlených polí a trend výskytu definovat jako změnu v počtu obydlených polí mezi počátkem a koncem hodnocené časové periody.

Při hodnocení distribuce velkých šelem a vytváření map rozšíření se dále používají kategorie, které blíže specifikují význam polí z hlediska přítomnosti velkých šelem:

Náhodný výskyt – pole, ve kterém byla přítomnost velké šelmy prokázána jen v jednom roce a zároveň toto pole nesousedí s jiným polem z kategorie „Trvalý výskyt“.

Přechodný výskyt – izolované pole s výskytem velké šelmy ve dvou po sobě následujících letech nebo s výskytem v jednom roce, takové pole však musí zároveň sousedit alespoň s jedním trvale osídleným polem.

Trvalý výskyt – pole s prokázaným opakovaným výskytem velké šelmy ve třech letech po sobě nebo s opakovaným výskytem dva roky po sobě, pole však zároveň musí sousedit minimálně s jedním dalším polem s trvalým výskytem daného druhu. Do kategorie pole s trvalým výskytem se přiřadí i ta, ve kterých bylo prokázáno rozmnožování velké šelmy v posledních dvou letech.

Stanovení velikosti populace (vlk obecný, rys ostrovid)

Přesný odhad velikosti populace vlka je velice obtížný, vlci žijí ve smečkách skládajících se z rodičů a jejich potomků. Stanovení početnosti vychází ze stopování (na sněhu), genetických analýz, záběrů z fotopastí, příp. počtu zaznamenaných hlasů na diktafonu. Pro stanovení velikosti populace u vlka se na základě doporučení LCIE (Large Carnivore Initiative for Europe, <https://www.lcie.org/>) doporučuje pracovat s počty smeček. Přítomnost smečky je dle této metodiky potvrzena existencí jednoho záznamu C1 nebo dvou nezávislých záznamů C2. Pár je potvrzen jedním záznamem C1 nebo C2 s patrným teritoriálním značkováním (příp. minimálně dvou záznamů C1 nebo C2 během 4 týdnů). Výskyt teritoriálního jedince je pak potvrzen dvěma záznamy C1 nebo třemi nezávislými záznamy C2 po dobu delší než 6 měsíců. Ke každému uznanému teritoriu je vždy nutné uvádět zda proběhla reprodukce, v ideálním případě zaznamenávat minimální počet registrovaných mláďat.

Početnost a velikost populace rysa se určuje na základě jakýchkoli dobře zdokumentovaných záznamů C1 nebo C2, porovnáním fotografií z fotopastí, DNA analýzy, porovnáním velikosti stop apod. Udává se jako počet zjištěných rodin (samice s mláďaty - reprodukcí se jednotka) a počet nezávislých jedinců (všichni zjištění jedinci kromě mláďat závislých na matce) v daném šelmím/rysím roce.

Potvrzení reprodukce (vlk obecný, rys ostrovid)

Reprodukce se prokazuje stopováním, genetickými analýzami, záběry z fotopastí, u vlka případně také akustickým monitoringem (vytí). Většinou jde o náročný proces vyžadující kombinaci několika metod monitoringu. Reprodukce u vlka je prokázána, pokud existuje alespoň jeden záznam C1 mláděte, nebo 2 nezávislé záznamy C2, nebo pokud existuje záznam C1 kojící samice.

U rysa je reprodukce prokázána na základě zjištění pobytových znaků dokládajících výskyt samice s mláďaty. Může se jednat o jakýkoliv dobře zdokumentovaný C1 nebo C2 nález, např. záznam koťat z fotopasti, stopní dráhy několika jedinců u sebe apod.

Určení teritoria (vlk obecný, rys ostrovid)

Teritoria smeček je velmi složité od sebe rozlišovat, zvláště při vzrůstající populaci. Proto je k určení odhadu velikosti vlčího teritoria třeba intenzivního monitoringu za použití fotopastí, genetických analýz a v jednotlivých případech i odchytů jedinců pro telemetrické sledování.

Existují-li dvě oblasti se shluky záznamů pobytových znaků a mezi nejbližšími záznamy výskytu v těchto dvou oblastech je vzdálenost cca 10 km bez pobytových znaků, lze předpokládat, že se jedná o dvě odlišná vlčí teritoria. Rovněž v případě, že mezi oblastmi se shluky záznamů výskytu jsou významné migrační bariéry jako kumulace zástavby, oplocených pozemků, širokých a hlubokých vodních toků, intenzivně využívaných komunikací (hlavní železniční tahy, dálnice, vysokorychlostní komunikace a silnice 1. třídy), kde není prokázán pohyb vlků přes bezpečně průchozí místo, lze předpokládat, že se jedná o dvě odlišná teritoria, přestože mezi nimi je mnohem menší vzdálenost. V obou případech je však nutné pracovat s výsledky genetických analýz, které ukáží, kde se pohyboval konkrétní jedinec či jeho blízcí příbuzní.

U jedince s telemetrickým obojkem jsou zaznamenávány souřadnice jeho pohybu. Pokud se tento jedinec nepohybuje na velké vzdálenosti (tj. nehledá nová neobsazená území) lze z okrajových bodů vytvořit jednoznačné hranice teritoria.

Pomocným vodítkem k odlišení teritorií jsou pak záznamy vytí.

V případě rysa, u kterého lze na základě typických kreseb skvrn rozlišit konkrétní jedince, lze pravděpodobné teritorium určit na základě záznamů z fotopastí. Jedná se pak o minimální plochu teritoria a jako jeho hraniční body se berou záznamy z fotopastí, které ve spojnici tvoří hrany záznamů výskytu daného jedince.

4.3. Zadávání dat do Nálezové databáze ochrany přírody - NDOP

Všechny nálezy je nutné zapisovat do Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP), vždy s přílohami: fotodokumentace stop, trusu, srsti, moči a dalších pobytových znaků, fotografie z fotopastí (v případě videí stačí použít screen), přímých pozorování, uhynulých jedinců,

nahrávky vyty (spektrogramy). Nezbytné je rovněž zaznamenávat i druh kořisti a způsobené škody.

4.3.1. Povinně vyplňované údaje a zápis vzorků

Všechny záznamy o výskytu velkých šelem musí v NDOP obsahovat následující údaje: druh, datum, lokalizace (GPS), autor nálezu, zdroj, počet jedinců, pohlaví, identifikace, metoda sběru, věrohodnost (dle NDOP). Kategorie SCALP (viz kapitola 4.1) se uvádí ve strukturované poznámce. Pro provedení kategorizace SCALP je nutné každý záznam v NDOP doplnit minimálně 2 (optimálně 3) fotografiemi.

Pro následné hodnocení dat je do pole Poznámka (Obr. 7) nutné uvádět další specifikaci nálezu:

- *Jedinec sražený na silnici/železnici* - v případě nálezu mrtvých jedinců uhynulých na dopravních komunikacích;
- *Upytlačený jedinec* - v případě nálezu mrtvých nebo zraněných jedinců s prokázáním příčiny jejich zranění či smrti
- *Mrtvý jedinec* - v případě nálezu mrtvého jedince, u něhož není jasná příčina smrti;
- *Škody na majetku;*
- *Útok na hospodářská zvířata;*
- *Stržená zvěř;*

Obr. 7 Příklad zadání útoku vlka na hospodářská zvířata ze dne 14. 2. 2020 s odebráním vzorku pro genetickou analýzu do NDOP

The screenshot displays the NDOP software interface for entering a new record. Key fields and their values are as follows:

- Datum:** 14.02.2020
- Lokalizace:** Grova - sesuv, B: 6692590, Pole sitmap: 6478
- Nálezce:** Tomáš Krajča
- Zdroj:** Tomáš Krajča: Mapování šelem CHKO Beskydy
- Projekt:** Sběr floristických a faunistických nálezů
- Datová sada:** Nálevová data ochrany přírody (NDOP v1) ; ředitelství AOPK
- Taxon:** Canis lupus
- Počet:** 1
- Počet nálezu:** poškození
- Poznámka:** Útok na hospodářská zvířata, DNA: tkv200214a
- Strukturovaná poznámka:** Typ nálezu: kořist

Red arrows highlight the taxon field, the main note field, and the structured note field, indicating the required information for recording the attack.

Odebrané genetické vzorky se v NDOP zapisují do kolonky Poznámka pod kódem: *DNA první písmena jména a příjmení, první písmeno druhu (M – medvěd, V – vlk, R - rys), datum (poslední dvě čísla roku, měsíc, den), pořadí nálezů daný den se popisuje abecedně* (např. nálezce Tomáš Krajča, druhý genetický vzorek vlčího trusu ze dne 27. 1. 2020 by měl vypadat následovně: DNA: TKV200127B). Kódem je třeba označit také odebraný vzorek, aby bylo možné později záznam v NDOP spárovat s výsledkem genetických analýz. Pokud je v rámci nějakého projektu nastaveno jiné značení vzorků, je třeba do poznámky v NDOP uvést DNA a značku používanou v rámci daného projektu, podle které lze vzorek dohledat.

Veškeré výše uvedené údaje (včetně počtu fotografií) musí být uvedeny (či následně doplněny) v případě provedení záznamu do mobilní aplikace BioLog.

4.3.1.1. Stanovení věrohodnosti údajů – NDOP vs. SCALP

V NDOP je věrohodnost údajů uváděna ve stupnici: 1 – věrohodný, 3 – méně věrohodný, 6 – nevěrohodný, 9 – chybný.

Z tohoto důvodu je nezbytné sladění s klasifikací dle metodiky SCALP (viz kapitola 4.1):

1 dle NDOP = C1, C2 dle SCALP

3 dle NDOP = C3a dle SCALP

6 dle NDOP = C3b dle SCALP

5. Použité zdroje

- Anděra M., Červený J. (2009): Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 2. Šelmy (Carnivora). Praha: Národní muzeum Praha, 215 pp.
- Anděra M., Gaisler J. (2019): Savci České republiky. Popis, rozšíření, ekologie, ochrana – 2. vydání. Academia, Praha, 286 pp.
- Antal V., Boroš V., Čertíková M., Ciberej J., Dóczy J., Findo S., Kaštier P., Kropil R., Lukáč J., Molnár L., Paule L., Rigg R., Rybanič R., Šramko Š. (2015): Program Starostlivosti o vlka dravého (*Canis lupus*) na Slovensku. Projekt Výskum a monitoring populácií veľkých šeliem a mačky divjej na Slovensku, 108 pp. AOPK ČR (2020): Nálezová databáze ochrany přírody [on-line databáze; portal.nature.cz].
- AOPK ČR, 2020. Nálezová databáze ochrany přírody [on-line databáze; portal.nature.cz].
- Barančková M., Bufka L., Červený J., Homolka M., Koubek P., Krojerová J. (2017): Program péče pro velké šelmy. Ústav biologie obratlovců Akademie věd České republiky a Fakulta lesnická a dřevařská České zemědělské univerzity v Praze. 217 pp.
- Bartošová D. (2001): Současný výskyt a ochrana rysa ostrovida, medvěda hnědého a vlka na západním okraji Západních Karpat v CHKO Beskydy, Chránená územia Slovenska, 47: 14–17.
- Boitani L. (2000): Action plan for conservation of the wolves (*Canis lupus*) in Europe. Natural and Environment Council of Europe Publishing, 113: 1–86.
- Breitenmoser U., Breitenmoser-Würsten C., Okarma H., Kaphegyi T., Kaphegyi-Wallmann Müller MU (2000): Action Plan for the conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) on Europe. Group of Experts on Conservation of large Carnivores. Oslo, 22–24 June 2000, Strasbourg, Council of Europe, 2000.
- Červený J., Anděra M., Koubek P., Bufka L. (2006): Změny v rozšíření našich savců na začátku 21. století. Ochrana přírody, 61: 44–51.
- Červený J., Anděra M., Koubek P., Homolka M., Toman A. (2001): Recently expanding mammalian species in the Czech Republic: distribution, abundance and legal status. Beitr. Jagd. Wildforsch., 26: 111–125.
- Červený J., Koubek P., Bufka L. (2000): Velké šelmy v naší přírodě. 3 upravené vydání. Koršach, 32 pp.
- Flousek J., Zajac T., Kutal M., Żuczkowski M., Pałucki A., Pudil M., Kafka P. (2014): Velké šelmy (Carnivora) v Krkonoších, Jizerských horách, Górach Stołowych a na Broumovsku (Česká republika, Polsko) – minulost a přítomnost. Opera Corcontica, 51: 37–59.
- Hertl Ivo (2019): Návod na využití hlasových záznamníků pro zjišťování výskytu živočichů a Akustický monitoring. Příloha metodiky AOPK ČR.
- Hulva P., Černá Bolfiková B., Smetanová M., Kutal M. (2014): Neinvazivní genetika vlka obecného v Západních Karpatech. In: Kutal M., Suchomel J. (eds): Analýza výskytu velkých šelem a průchodnosti krajiny v Západních Karpatech. Mendelova univerzita v Brně, Brno.
- Jedrzejewski W., Sidorovich V., (2010): The art of tracking animals. Mammal Research Institute, Polish Academy Of Sciences Białowieża, 225 pp.
- Kaczensky P., Kluth G., Knauer F., Rauer G., Reinhardt I., Wotsichowsky U. (2009): Standards for monitoring of large carnivores in Germany. In: Kaczensky P., Kluth G., Knauer F., Rauer G., Reinhardt I., Wotsichowsky U. Monitoring of Large Carnivores in Germany. Federal Agency for Nature Conservation, 99 pp.
- Krajča T., Křenek D., Flajs T. (2018): Akustické mapování savců pomocí stacionárních diktafonů, Academia, Živa (2): 106–108 pp.
- Krojerová J., Barančková M., Homolka M., Koubek P. (2014): Monitoring velkých šelem v EVL Beskydy. Závěrečná zpráva, ÚBO AV ČR, Brno, 156 pp.
- Kutal M., Belotti E., Volfová J., Mináriková T., Bufka L., Poledník L., Krojerová J., Bojda M., Váňa M., Kutalová L., Beneš J., Flousek J., Tomášek V., Kafka P., Poledníková K., Pospíšková J., Dekar P., Machcinik B., Koubek P., Duřa M. (2017): Výskyt velkých šelem – rysa ostrovida (*Lynx lynx*), vlka obecného (*Canis lupus*) a medvěda hnědého (*Ursus arctos*) – a kočky divoké (*Felis silvestris*) v České republice a na západním Slovensku v letech 2012–2016 (Carnivora), Lynx 48 (2017): 93–107.
- Kutal M., Suchomel J. (2014): Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku. Univerzita Palackého v Olomouci, 190 pp.
- Kutal M., Váňa M., Bojda M., Pospíšková J., Turbaková B., Krojerová J., Hulva P., Bolfiková B. Č., Woznicová V., Romportl D., Beneš I., Kutalová L., Kristianová J., Machková J., Flousek J., Šimurda J., Kafka P., Žák L., Tomášek V., Romportl, D. (2016): Monitoring velkých šelem a kočky divoké ve vybraných lokalitách soustavy Natura 2000. Hnutí DUHA Olomouc, Olomouc, 46 pp.
- Linnell, J., V. Salvatori & L. Boitani (2008): Guidelines for Population Level Management Plans for Large Carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/ 424162/MAR/B2).
- Molinari-Jobin A. 2003: Monitoring of the Alpine lynx population. Environ. Encount., 58: 17–19. Council of Europe Publishing. 7-5-2003
- Molinari-Jobin, A., Wolfl, S., Marboutin, E., Molinari, P., Wolfl, M., Kos, I., Fasel, M., Koren, I., Fuxjager, J., Breitenmoser, C., Huber, T., Blazic, M. and Breitenmoser U. 2012. Monitoring the Lynx in the Alps. Hystrix, Italian Journal of Mammalogy 23: 49–53.
- Nowak S., Jedrzejewski W., Schmidt K., Theuerkauf J., Mysłajek R. W., Jedrzejewska B. (2007): Howling activity of free-ranging wolves (*Canis lupus*) in the Białowieża Primeval Forest and the Western Beskydy Mountains (Poland). Springer, 25: 131–137 pp.
- Reinhardt I., Kluth G., Nowak N., Mysłajek R. (2013): A review of wolf management in Poland and Germany with recommendations for future transboundary collaboration. BfN Skripten, 356 pp.

Reinhardt I., Kluth G., Nowak N., Mysłajek R. (2015): Standards for the monitoring of the Central European wolf population in Germany and Poland, BfN Skripten, 398 pp.

Rigg R., Skrbinšek T., Linnel J. (2014): A pilot study of wolves in Slovakia using noninvasive genetic sampling. In: Engaging stakeholders in wolf monitoring in Slovakia. Final Report for European Commission, 35 pp.

Salvatori V. (2013): Large carnivore conservation and management in Europe: the contribution of EC co-funded LIFE projects. European Commission, 70 pp.

Swenson J. E., Gerstl N., Dahle B., Zedrosser A. (2000). Action plan for the conservation of the brown bear in Europe (*Ursus arctos*). Council of Europe, Nature and Environment 114: 1–69.

Thompson W. L., White G. C., Gowan C. (1998): Monitoring vertebrate population. Academic Press, London.

<https://www.lcie.org/>

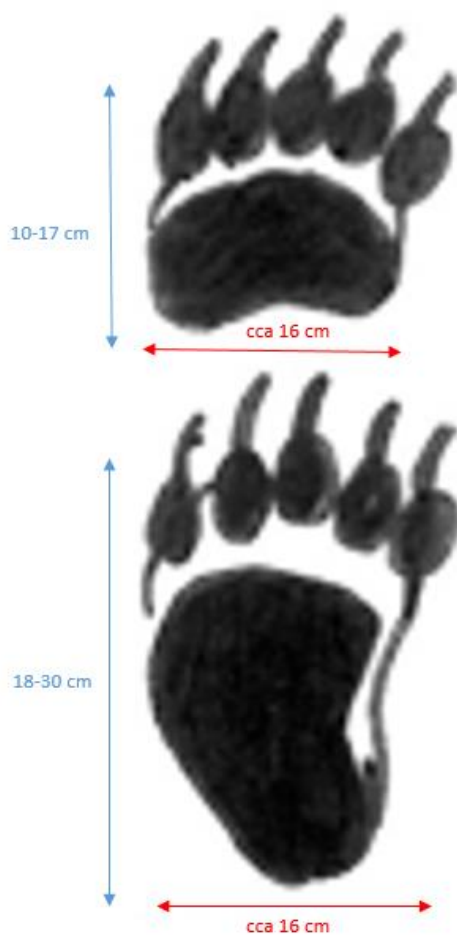
<https://www.navratvlku.cz>

6. Přílohy

Příloha 1 - Příklad správné fotodokumentace stopní dráhy (3 různé kroky v jedné stopní dráze) s měřítkem



Příloha 2 - Stopní dráhy a jednotlivé stopy velkých šelem (kresba: F. Jaskula, 2017)



**MEDVĚD
přední**



**MEDVĚD
zadní**

Příloha 3 - Příklady pobytových znaků velkých šelem

A) Medvěd hnědý

Obr. 1: Přední stopa medvěda; Obr. 2: Zadní stopa medvěda; Obr. 3: Stopní dráha medvěda; Obr. 4, 5: Trus medvěda (foto: T. Krajča, J. Labuda)



Obr. 6: Kořist stržená medvědem (foto: D. Bartošová); Obr. 7: Značení medvěda na stromě; Obr. 8, 9: Místa na plotech se zachycenou medvědí srstí (foto: T. Krajča)



Obr. 10, 11: Úly zničené medvědem (foto: M. Bojda)



Obr. 12: Úly zničené medvědem; Obr. 13, 14: Ovocné stromy zničené medvědem (foto: M. Bojda)



Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14

B) Vlk obecný

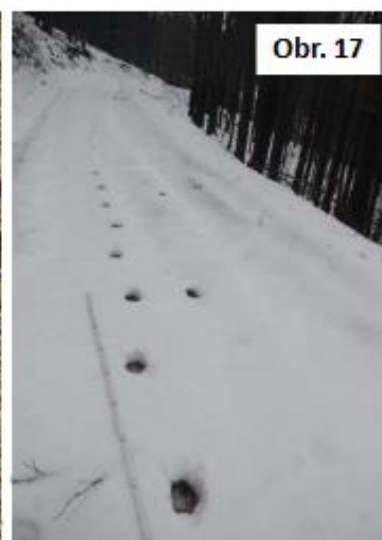
Obr. 15, 16: Jednotlivé stopy vlka; Obr. 17: stopní dráha vlka (foto: T. Krajča)



Obr. 15



Obr. 16



Obr. 17

Obr. 18: Trus vlka s velkými kusy kostí; Obr. 19: Krev ve stopě vlka (foto: T. Krajča)



Obr. 20, 21: Kořist vlka s překousanými žebry (foto: T. Krajča, P. Lumpe)



Obr. 22, 23: Srst vlka (foto: T. Krajča)



Obr. 24, 25: Vlčí brloh (foto: T. Krajča)



C) Rys ostrovid

Obr. 26, 27: Stopy rysa (foto: T. Krajča), Obr. 28: Trus rysa (foto: M. Bojda)



Obr. 29-32: Srst rýsa (foto: T. Krajča)



Obr. 33: Kořist rýsa (foto: M. Bojda)

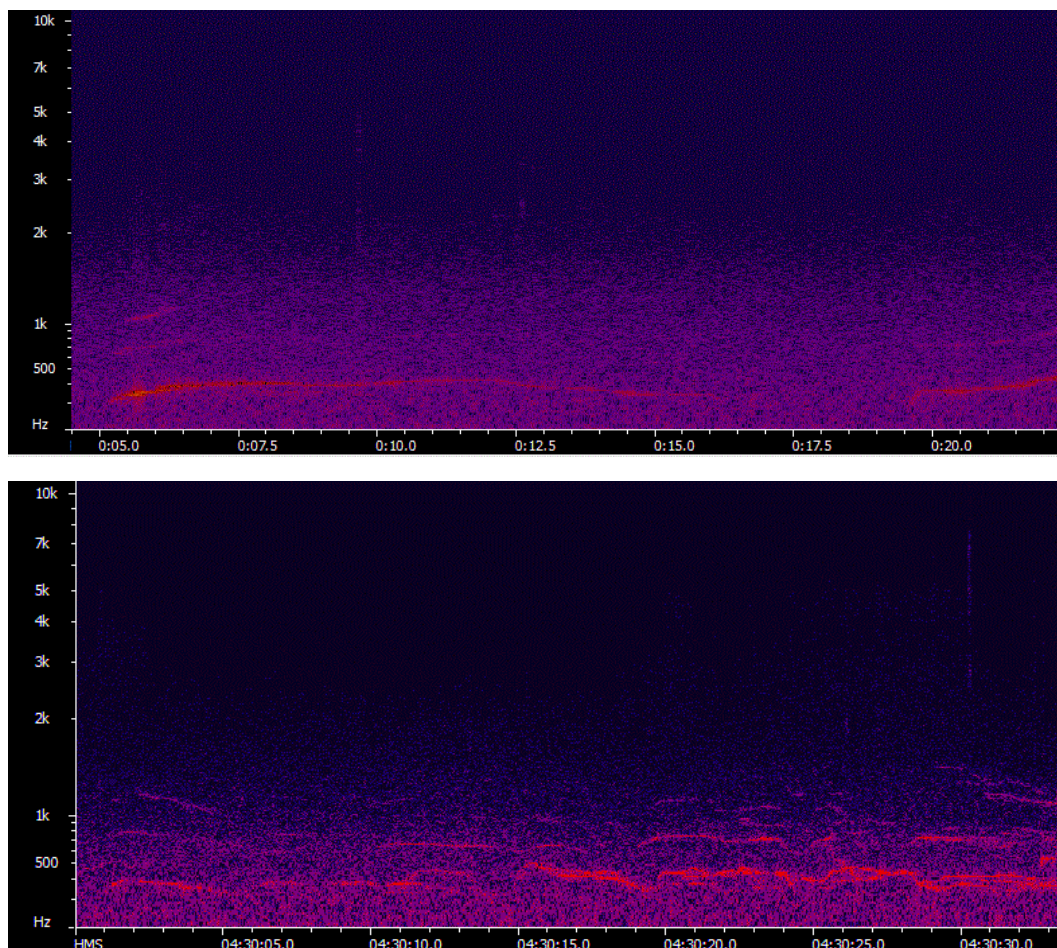


Obr. 34: Ležoviško rýsa (foto: T. Krajča)

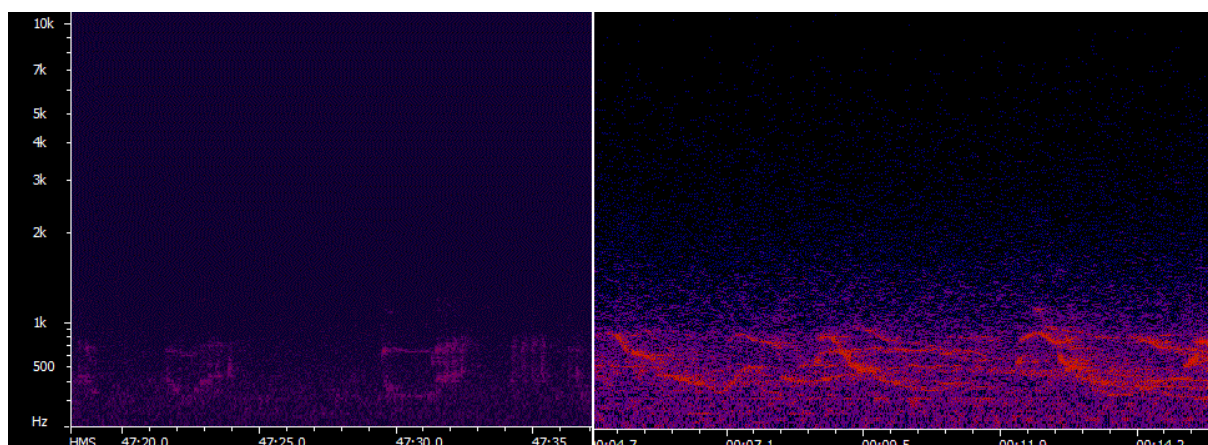


Příloha 4 – Spektrogramy hlasových projevů

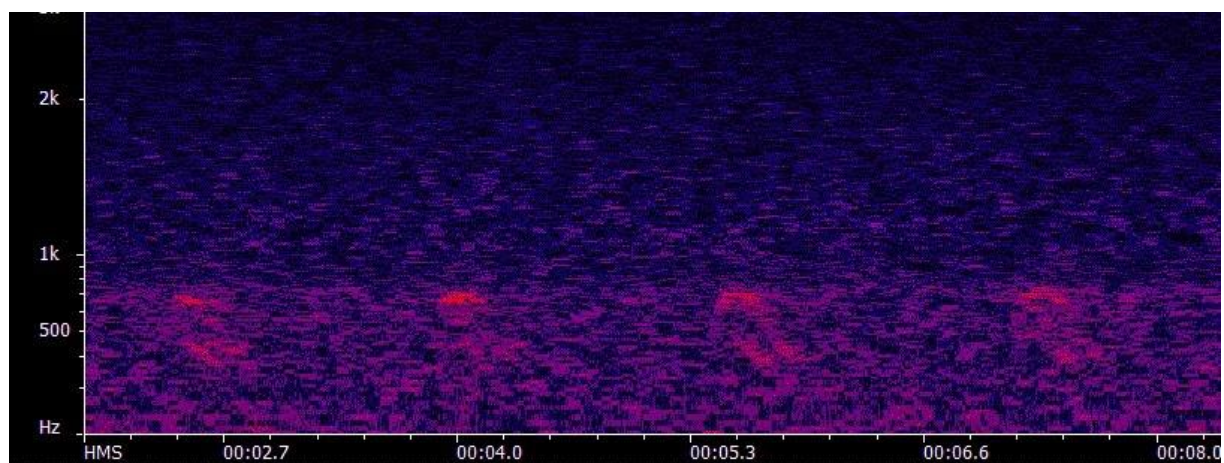
Obr. 1, 2: Spektrogramy hlasových projevů vlka obecného (foto: T. Krajča)



Obr. 3, 4: Spektrogramy hlasových projevů psa domácího (foto: T. Krajča)



Obr. 5: Spektrogram hlasových projevů rysa ostrovida (foto: D. Křenek)



Příloha 5 - Terénní manuál pro odběr vzorků (pouze pro vlka obecného)

DRUH	CHARAKTERISTIKA	MÍSTA NÁLEZU	POSTUP	SCALP
KOŘIST (K) HOSPODÁŘSKÁ ZVÍŘATA (A)	Vlk svojí kořist usmrtí zadávením. Pro útok vlka je typické zranění v oblasti krku , které není na povrchu viditelné. V podkoží bývá zpravidla výrazný hematoma, zjistitelný až po stažení kůže. Dalším typickým znakem jsou perforace kůže způsobené špičáky. Průměr otvorů po špičácích je min. 4mm a vzdálenost mezi otvory je min. 4,5cm. Dalším charakteristickým znakem je otevřená břišní dutina , ze které je vytažený žaludek a střeva, často odtážené i několik metrů daleko od kořisti.	U hospodářských zvířat informaci hlásí sami zemědělci. V terénu je jinak obtížné kořist vlka nalézt. Jedná se většinou o náhodné nálezy, zejména v zimním období.	<u>1. Fotodokumentace</u> -celkový snímek místa napadení; -místa, rozsahy, případně detaily jednotlivých poranění (příp. stav před a po stažení kůže, pokud je to možné). <u>2. Vyplnění protokolu</u> <u>3. Odebrání vzorků (do 24 h po útoku)</u> Sliny a buňky ze sliznic formou stěru na okraji otvorů po špičácích, případně v okolí míst ostatních poranění. Ideální je odběr na krku, kde došlo k zadávení. Pokud nejsou na krku otevřené rány - např. u skotu se silnou kůží - často lze najít stopy po zubech. Odběrovou tyčinkou uchopit za plastový konec a špičičkou na druhém konci opakovaně místo setřít. Je třeba dbát na to, aby odebíraný vzorek nebyl kontaminován krví kořisti. V případě potřeby rozplavit místo vkusu fyziologickým roztokem a odběrovou tyčinkou ihned setřít (pro každé místo poranění použít zvláštní odb. tyčinku). Stěr pak uložit do papírového filtru na kávu, dobře usušit a uložit do popsaného sáčku se silikagelem. Sliny formou vzorku srsti kořisti z míst poranění. V rukavicích nůžkami odstříhnout srst na okraji míst poranění, kde by mohly sliny a buňky ze sliznic ulpět. Umístit do papírového filtru na kávu nebo obálky, usušit a umístit do popsaného sáčku se silikagelem. <u>4. zadání do Náleзовé databáze ochrany přírody (NDOP)</u> Důležité pořídít fotografie dokumentující případ a uložit souřadnice GPS	<u>C1</u> -pouze DNA analýza <u>C2</u> -Kořist se znaky typickými pro daný druh po stažení kůže kořisti <u>C3</u> -Kořist se znaky typickými pro daný druh bez stažení kůže kořisti; kompletně nebo převážně sežraná kořist/ kadáver v pokročilém stadiu rozkladu
STOPY (F) STOPNÍ DRÁHA (T)	Samotnou stopu vlka je obtížné určit. V terénu charakterizuje vlka stopní dráha. Pro vlka je typické čarování (rovná přímá linie stop), kde zadní stopy překrývají přední.	Pouze za vhodných podmínek: sníh, písek, jíl atd. Po dešti je dobré sledovat rozbahněné úseky cest, kaluže, koleje po zemědělské a lesní technice apod.	<u>1. Fotodokumentace</u> -celkový snímek místa nálezu. Vyfotit před měřením stop, tak aby byla dobře viditelná stopní dráha -3x vyfotit krok s měřítkem. Krokem se rozumí tři dvoj-šlapy. Měří se od paty otisku k dalšímu otisku stejné paty (ob stopu). -3x vyfotit otisk (dvoj-šlap) s měřítkem. Stopa se měří bez drápů. Pokud je možné rozlišit otisk přední a zadní tlapy změříme i ty. Většinou měříme délku celého dvoj-šlapu. <u>2. Zadání do NDOP</u> Důležité- začátek a konec dráhy uložit souřadnicemi GPS a označit ji pořadím např. první stopní dráha daného dne T1	<u>C1</u> -není <u>C2</u> - za předpokladu, že otisk tlapy bez drápu je min. 8 cm a je splněna některá z podmínek: - hlína, písek, sníh (do 5cm) a stopujeme min. 100m -měkký podklad, sníh (>5cm) a stopujeme min. 500m - sníh (>10cm) a stopujeme min. 2000m <u>C3</u> - stopní dráha, která nesplňuje podmínky pro C2 (např. krátká dráha).

SRST (H)	Srst vlka není možné v terénu určit.	V případě útoku na hospodářská zvířata je dobré projít oplocení a najít místo, kde se vlk do ohrady dostal. Vlk ohradu nepřeskakuje, ale podlézá nebo se podhrabe. Je tedy možné najít chomáče srsti ve spodní části oplocení. Srst vlka je také možné nalézt na ležovisku (pelechu) - v zimním období vyležená místa ve sněhu, která je možné najít při sledování stopní dráhy.	<u>1. Fotodokumentace</u> - celkový snímek místa nálezu + detail nálezu <u>2. Odebrání vzorku</u> - v rukavicích odebrat chomáč srsti nebo jednotlivé chlupy a uložit je do papírového filtru na kávu a umístit do popsaného sáčku se silikagelem. Případně chlupy vložit do zkumavky s lihem a vložit do popsaného sáčku. Nejdůležitější je bazální část chlupu (cibulka), nemá proto smysl sbírat jen krátké úlomky chlupů, které jsou mrtvým útvarem a neobsahují DNA <u>3. Zadáání do NDOP</u> Důležité - uložit souřadnice GPS	<u>C1</u> - pouze DNA analýza <u>C2</u> - není <u>C3</u> - není
TRUS (S)	Velikost odpovídá trusu německého ovčáka. Charakteristicky zapáchá a obsahuje srst, kusy kostí, spárků, zubů apod.	Vlci zanechávají trus na exponovaných místech (turistické cesty, cyklostezky, lyžařské stopy apod.). Velmi často přímo na křižovatkách cest.	<u>1. Fotodokumentace</u> - celkový snímek místa nálezu - snímek vzorku s měřítkem - detail vzorku např. s kusy kostí <u>2. Odebrání vzorku</u> Čerstvý trus (S) - v rukavicích odebrat část trusu a vložit do zkumavky s čistým (ne denaturovaným!) lihem, aby byl segment celý ponořený (ideálně 50 ml stojící zkumavka, 30 ml čistého ethanolu, cca 10 ml vzorku). Zkumavku popsat obyčejnou tužkou nebo uložit do popsaného sáčku, zbytek trusu uložit stejně jako Starší trus. Starší trus (S) - uložit do popsaného sáčku. Odebrané vzorky je vhodné co nejdříve umístit do chladu (mrazák -20°). <u>3. Zadáání do NDOP</u> Důležité - uložit souřadnice GPS a označovat vzorky pořadím v případě více nálezů např.: S1 první nález dne	<u>C1</u> -pouze DNA analýza <u>C2</u> -trus obsahuje velké kusy kostí a srst. Jeho minimální délka je 20 cm a průměr 2,5cm. Má typický zápach. <u>C3</u> - trus nesplňuje podmínky pro C2 (např. délka, složení)
MOČ (U) KREV (B)	Močí žlutě zbarvený sníh v blízkosti stopní dráhy. Kapky krve kaňkující samice (s močí) na sněhu ve stopní dráze. Krev zraněného jedince.	Při sledování stopní dráhy je možné najít moč. Vlk značuje stejně jako pes (hroudy sněhu, keříky, křižovatky, apod.). V období hárání leden až březen. Ve stopní dráze, příp. v místech na základě přímého pozorování.	<u>1. Fotodokumentace</u> - celkový snímek místa nálezu + detail nálezu <u>2. Odebrání vzorek</u> Moč (U) - pomočený sníh odebrat do zkumavky s čistým lihem. Zkumavku popsat obyčejnou tužkou nebo uložit do popsaného sáčku. Krev (B) - sníh potřísněný krví kaňkující samice (vegetaci s krví zraněného jedince) odebrat do zkumavky s čistým lihem. Zkumavku popsat obyčejnou tužkou nebo uložit do popsaného sáčku. Odebrané vzorky je vhodné co nejdříve umístit do chladu (mrazák -20°). <u>3. Zadáání do NDOP</u>	<u>C1</u> - pouze DNA analýza <u>C2</u> - není <u>C3</u> - není
DRUH	CHARAKTERISTIKA	MÍSTO NÁLEZU	POSTUP	SCALP