

Inwentaryzacja wilków i rysi w nadleśnictwach i parkach narodowych Polski

Projekt koordynowany przez:

**Instytut Biologii Ssaków PAN, 17-230 Białowieża, ul. Waszkiewicza 1c;
prof. dr hab. Włodzimierz Jędrzejewski**

**Stowarzyszenie dla Natury “Wilk”, 34-324 Lipowa, Twardorzeczka 229;
dr Sabina Pieruzek-Nowak, dr inż. Robert Mysłajek**

**Instytut Ochrony Przyrody PAN, 31-120 Kraków, ul. Mickiewicza 33.
prof. dr hab. Henryk Okarma**

kontakt: tel.: (85) 682 77 86 fax: (85) 682 77 52;

e-mail: wilkrys@zbs.bialowieza.pl

informacje o projekcie dostępne na stronie: www.zbs.bialowieza.pl

Informacje ogólne

Inwentaryzację wilków i rysi rozpoczęto w 2000 r. na terenie północno-wschodniej Polski z inicjatywy Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży. Od roku 2001 projekt prowadzony jest na obszarze całej Polski, na podstawie decyzji Głównego Konserwatora Przyrody, Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych oraz Dyrektora Krajowego Zarządu Parków Narodowych, we współpracy z regionalnymi dyrekcjami Lasów Państwowych i wojewódzkimi konserwatorami przyrody.

Wykonawcami prac terenowych są wszystkie **nadleśnictwa i parki narodowe**, a koordynacją prac i analizą danych zajmuje się Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży przy współdziałaniu Stowarzyszenia dla Natury “Wilk” w Godziszce oraz Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie.

Koordynacja projektu finansowana jest w głównej mierze ze środków własnych Instytutu Biologii Ssaków PAN w Białowieży. W 2001 r. koordynację projektu dofinansowała Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych (Umowa z dn. 14.02.2001).

Celem inwentaryzacji jest poznanie obecnego zasięgu występowania oraz liczebności populacji wilka i rysia w Polsce. Kontynuacja tego programu w dłuższym okresie czasu pozwoli na śledzenie i kontrolowanie ewentualnych zmian liczebności oraz rozmieszczenia tych gatunków na terenie naszego kraju. Ma to zasadnicze znaczenie dla podejmowania właściwych decyzji w zakresie ochrony drapieżników. Pozwoli także na ocenę presji ludzkiej i zmian cywilizacyjnych na funkcjonowanie najbardziej wrażliwych leśnych układów przyrodniczych.

Obecność dużych drapieżników jest miarą bioróżnorodności i stopnia naturalności ekosystemów leśnych. Wilk i ryś zostały włączone przez Komisję Europejską do listy gatunków wskaźnikowych, na podstawie których wyznaczane są obszary europejskiej sieci obszarów chronionych NATURA 2000. Dyrektywy Komisji Europejskiej nakładają na kraje członkowskie obowiązek prowadzenia monitoringu zmian liczebności gatunków wskaźnikowych.

Wyniki inwentaryzacji dają też podstawę do wnioskowania o szlakach migracji dużych zwierząt oraz wyznaczenia i ochrony korytarzy migracyjnych. Wilk i ryś potraktowane są tu jako gatunki wskaźnikowe, których obecność i liczebność może być miarą

ciągłości i funkcjonalności korytarzy ekologicznych łączących duże kompleksy leśne Polski i Europy. Oba drapieżniki charakteryzują się dalekim zasięgiem i wysokim tempem migracji. Śledzenie zmian rozmieszczenia populacji wilka i rysia w dłuższym czasie pozwala na wyznaczenie przypuszczalnych tras migracji i określenie stopnia izolacji poszczególnych kompleksów leśnych Polski. Aby uzupełnić i sprecyzować te informacje, równoległe z programem inwentaryzacji podjęto badania genetyczne, mające na celu ustalenie kierunku przepływu genów oraz ocenę stopnia izolacji genetycznej różnych subpopulacji wilków i rysia.

W odbiorze społecznym obecność dużych drapieżników świadczy o pierwotności oraz ekologicznych i ochronnych funkcjach lasu, a także podnosi walory turystyczne danego obszaru. Z punktu widzenia gospodarki leśnej duże drapieżniki mogą być postrzegane jako czynnik naturalnej regulacji, ograniczający liczebność ssaków kopytnych i obniżający koszty hodowli lasu. Informacje o zagęszczeniach wilków i rysia są też ważne dla gospodarki łowieckiej. Śmiertelność ssaków kopytnych powodowana przez te drapieżniki powinna być uwzględniana przy planowaniu pozyskania łowieckiego.

Podstawowe wiadomości o wilku i rysiu

A. Wilk (*Canis lupus*)

Wilki żyją w watahach, tzn. grupach rodzinnych składających się przeważnie z pary rodzicielskiej oraz ich młodych. Do rui wilki przystępują w lutym, a szczenięta rodzą się na przełomie kwietnia i maja. Wadery zwykle szcenią się w norach (najczęściej są to stare nory borsucze lub lisie, poszerzone przez wilki), ale także w wykrotach drzew, a nawet w dobrze osłoniętych legowiskach na ziemi. W okresie wychowu szczeniąt wilki mogą wykorzystywać jedną do kilku nor, co jakiś czas przenosząc lub przeprowadzając szczenięta. Zwykle młode przestają korzystać z nor w lipcu. Najczęściej rodzi się 5-6 szczeniąt, ale do zimy średnio dożywa tylko 2-3 (czasem tylko 1). Młode opuszczają grupę rodzinną zwykle pod koniec pierwszego lub w drugim roku życia, ale niektóre mogą pozostawać w watasze macierzystej dłużej lub nawet na stałe. Do watahy mogą też dołączać osobniki niespokrewnione, pochodzące z innych watah. W warunkach polskich wielkość watahy wynosi od 2 do 10, najczęściej 4-5 osobników. Wielkość terytorium jednej watahy wilczej wynosi ok. 200 - 300 km² (w górach terytoria mogą być nieco mniejsze) i zależy od zagęszczenia ofiar. Terytoria sąsiadujących ze sobą watah zwykle w małym stopniu nakładają się na siebie. Zagęszczenie populacji wilka w Puszczy Białowieskiej, w warunkach ochrony gatunkowej i wysokich liczebności ofiar waha się od 2 do 4 osobników/100 km².

Terytorium użytkowane jest przez wilki nierównomiernie: przebywają one najczęściej w obszarach najmniej penetrowanych przez ludzi, a jednocześnie obfitujących w zwierzyne. Wataha spędza ok. 75% czasu na terenie pokrywającym zaledwie 20-30% terytorium (jest to tzw. centrum areału). Tam też zlokalizowane są nory (lub legowiska) rozrodcze. Najbardziej odległe części terytorium wataha odwiedza stosunkowo rzadko, ale regularnie, zwykle co 7-10 dni (w tych częściach swojego terytorium wilki są często mylnie traktowane jako tzw. "przechodnie"). W pierwszych 2 miesiącach po urodzeniu szczeniąt aktywność watahy jeszcze silniej koncentruje się поблизу nory rozrodczej.

Dobowa marszruta watahy wynosi średnio ok. 23 km. Wilki mogą jednak przebiec ponad 60 km w ciągu doby. Nie zawsze cała wataha przebywa lub wędruje razem. Często wilki chodzą pojedynczo lub w mniejszych podgrupach, szczególnie gdy znajdują się w centrum areału. W okresie rozrodczym, każdej nocy 1-2 wilki zostają ze szczeniętami, a reszta poluje. Zimą para rodzicielska może sama obchodzić swoje terytorium w celu

znakowania. Przyczyną czasowego podziału watahy na podgrupy może być również wielkość ofiar: im mniejsze ofiary są zabijane, tym częściej wataha dzieli się na małe podgrupy. Średnia wielkość ofiary wpływa też na maksymalną wielkość watahy: w terenach, gdzie wilki polują na jelenie lub łosie watahy są większe, a tam gdzie mogą znaleźć tylko sarny i dziki - mniejsze.

Wilki są najbardziej aktywne wieczorem (po zmierzchu) i nad ranem. Zimą najczęściej kończą nocną aktywność (tj. dłuższe wędrówki) ok. 8 rano, chociaż zdarzają się dalekie przejścia również w ciągu dnia. Wilki znakują terytorium moczem, odchodami oraz charakterystycznym (przypominającym ślady grabi) drapaniem ziemi, zwykle na skrzyżowaniach dróg leśnych. Swoistym znakowaniem terytorium może też być wycie. Wycie często służy również komunikacji między osobnikami wewnątrz watahy.

Zasięg dyspersji (migracji) młodych wilków może dochodzić do kilkuset kilometrów, średnio kilkadziesiąt kilometrów. Poszukując miejsca na osiedlenie się, migrujące wilki wybierają obszary z małą penetracją ludzką, zalesione lub zabagnione. Mogą pokonywać również niewielkie otwarte tereny rolnicze.

Podstawowy pokarm wilków stanowią ssaki kopytne. Gatunkiem ofiary najczęściej wybieranym i preferowanym przez wilki jest jelen. Inne gatunki (dziki, sarny, łosie) są zabijane przez wilki zwykle rzadziej, niż to wynika z ich udziału w zespole ssaków kopytnych. W warunkach mozaiki lasów i pastwisk wilki często zabijają zwierzęta hodowlane, szczególnie krowy, owce i kozy. Uzupełniającym pokarmem mogą być bobry i zające, a przede wszystkim padlina zdechłych zwierząt. Wataha wilków zabija od 1 do 5 (średnio 3) ssaków kopytnych na tydzień, w zależności od wielkości ofiar i liczby wilków w watasze. W Puszczy Białowieskiej watahy 4-5 wilków zabijały jelenia (przeważnie cielę) raz na 3 dni, dzika raz na 6 dni (zwykle były to warchlaki), a inne gatunki ofiar znacznie rzadziej. W warunkach wysokich zagęszczeń dzikich ssaków kopytnych wataha wilków zabija ofiarę średnio co drugi dzień, a jeden wilk zjada w ciągu doby ok. 5 kg pokarmu. Ofiary zjadane są bardzo szybko: wataha 5 wilków zjada sarnę lub cielaka jelenia w ciągu kilku godzin, dorosłą łanię przez 1,5 doby, a byka przez ok. 3 doby.

Ważnym czynnikiem śmiertelności wilków jest kłusownictwo, zarówno nielegalne odstrzały, jak i wnykarstwo. Szczególnie często wilki wpadają we wnyki zastawiane na dziki lub sarny.

W Polsce wilk jest gatunkiem chronionym, ponadto objęty jest Konwencją Berneńską, jako ściśle chroniony gatunek fauny. Znajduje się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

B. Ryś (*Lynx lynx*)

Samce i samice rysia żyją oddzielnie, spotykając się częściej tylko w okresie rui. Terytoria samców są duże (ok. 150-250 km²) i obejmują jedno do trzech terytoriów samic (ok. 100 km²). Terytoria rysia nakładają się na siebie w większym stopniu niż terytoria wilków, przy czym najmniej pokrywają się terytoria samic wychowujących młode. Kocięta rodzą się ok. połowy maja, w dobrze ukrytych miejscach, np. w gęstych młodnikach, wykrotach lub zwałowiskach drzew. Od sierpnia młode postępują za matką, towarzysząc jej w wędrówkach, a potem także w polowaniach. Samice prowadzą najczęściej od 1 do 3 kociąt (wyjątkowo 4), które opuszczają matkę w wieku ok. 9-11 miesięcy. W ciągu doby rysie przechodzą średnio ok. 7 km (maksymalnie ponad 20 km). Aktywne są głównie w nocy. Zasięg dyspersji (migracji) młodych rysi jest bardzo duży i wynosi średnio ok. 40-50 km (maksymalnie stwierdzono ok. 130 km). Część młodych rysi osiedla się jednak w sąsiedztwie terytorium matki. Również dorosłe rysie mogą podjąć dalekie migracje. Rysie żyją i migrują tylko na terenach zalesionych i nie są w stanie przekraczać dużych otwartych pól. Nieciągłość terenów leśnych i brak możliwości migracji to główne czynniki hamujące rozprzestrzenianie się populacji rysia w naszym kraju. Ważnym czynnikiem śmiertelności rysia jest kłusownictwo.

Sz szczególnie często rysie wpadają we wnyki zastawiane na sarny. Zagęszczenie populacji rysia w Puszczy Białowieskiej w ostatnich 10 latach wahało się od 2 do 5 osobników/100 km².

Podstawową ofiarą rysia w Polsce są sarny (ok. 70% wszystkich ofiar), ale dosyć często zabijają one również jelenie (łanie i cieleta) i zające. Średnio, dorosły ryś zabija sarnę lub jelenia co 5 dni, zjadając ofiarę w ciągu 3 dni, a przez 2 kolejne dni poluje na nową ofiarę. Rysie ukrywają zabite zwierzęta, zaciągając je pod gałęzie drzew lub w gęste zarośla, albo przykrywając ściółką, trawą lub śniegiem.

Ryś jest gatunkiem chronionym w Polsce, ponadto objęty jest Konwencją Berneńską, jako chroniony gatunek fauny. Znajduje się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

C. Wpływ drapieżnictwa wilków i rysia na populacje dzikich ssaków kopytnych

Badania przeprowadzone w Puszczy Białowieskiej wykazały, że pomimo częstego zabijania ofiar przez poszczególne watahy i wysokiej dobowej konsumpcji, wilki usuwały rocznie ok. 12% osobników z populacji jelenia i tylko 3% z populacji sarny (w stosunku do najwyższych stanów letnich). Drapieżnictwo to stanowiło jednak ok. 40% rocznego przyrostu (w wyniku rozrodu) populacji jelenia i 7% rocznego przyrostu sarny. Rysie w Puszczy Białowieskiej usuwały rocznie ok. 20-30% osobników z populacji sarny (ok. 60% przyrostu w wyniku rozrodu) i ok. 9% z populacji jelenia (ok. 30% przyrostu). Drapieżnictwo wilka i rysia może istotnie obniżać zagęszczenie jeleni i saren, nawet o 50% w stosunku do poziomu wyznaczanego przez zasoby pokarmowe. Nigdy jednak nie prowadzi do wyniszczenia populacji ssaków kopytnych. Wpływ drapieżnictwa jest raczej pozytywny, gdyż powoduje ono osłabienie konkurencji pokarmowej w populacjach saren i jeleni i sprawia, że zwierzęta te nie żyją w przegęszczeniu. Oczywiście jest pozytywna rola drapieżnictwa z punktu widzenia gospodarki leśnej.

W przypadku dzika drapieżnictwo wilka i rysia ma mniejsze znaczenie, ze względu na wysokie tempo rozrodu dzików i znacznie silniejszy wpływ innych czynników (zasoby pokarmowe, warunki zimowe, choroby) na ich przyrost i śmiertelność.

Należy podkreślić, że w świetle dzisiejszej wiedzy ekologicznej, nie można oceniać drapieżnictwa wilków i rysia na dzikie ssaki kopytne w kategoriach "szkód" wśród zwierzyny łownej. Zabijanie przez drapieżniki dzikich ssaków kopytnych jest elementem naturalnej regulacji liczebności populacji zwierząt w ekosystemach leśnych.

Instrukcja prowadzenia inwentaryzacji wilka i rysia w nadleśnictwach i parkach narodowych Polski

I. Koordynacja prac w skali całej Polski i między nadleśnictwami

Ze względu na duże wielkości terytoriów (zwykle większe, niż powierzchnia jednego nadleśnictwa) oraz dalekie trasy dobowych wędrówek dużych drapieżników, do oceny ich liczebności nie można stosować takich samych metod jak do inwentaryzacji ssaków kopytnych. Ocena liczebności wilków i rysi powinna być prowadzona w sposób skoordynowany, w ramach całych dużych kompleksów leśnych oraz terenów przyległych. Konieczna jest koordynacja liczeń między nadleśnictwami. W tym celu wstępnie wyznaczono obszary inwentaryzacyjne, zwane dalej "rejonami inwentaryzacyjnymi" (przedstawione na załączonej mapie), którym nadano numery identyfikacyjne. Każdy "rejon" obejmuje kilka nadleśnictw i ew. park narodowy. O ostatecznym kształcie rejonów inwentaryzacyjnych decydują poszczególne regionalne dyrekcje Lasów Państwowych.

Regionalne dyrekcje Lasów Państwowych wyznaczają w każdym rejonie koordynatora, który będzie koordynował prace wszystkich jednostek położonych w granicach tego rejonu. Również w każdym nadleśnictwie oraz parku należy wyznaczyć osoby odpowiedzialne za prowadzenie liczeń i gromadzenie danych o dużych drapieżnikach (ze względu na doświadczenie mogą to być np. specjaliści ds. gospodarki łowieckiej).

Pełny zakres prac, według przedstawionych w tej instrukcji reguł, wymagany jest w tych częściach kraju, gdzie wilki lub rysie stwierdzano poprzednio lub gdzie można oczekiwać pojawienia się tych drapieżników. Tam, gdzie drapieżniki te od dawna nie występują, inwentaryzacja może być prowadzona z mniejszą intensywnością, ale zapewniającą regularne potwierdzanie braku ich obecności oraz szybki przepływ informacji o ewentualnych nowych stwierdzeniach dużych drapieżników.

II. Założenia metodyczne

A. Wilki

Podstawą do oceny liczebności wilków powinno być określenie liczby watah bytujących na danym obszarze oraz ustalenie wielkości każdej watahy.

Aby prawidłowo ustalić całkowitą liczbę watah (rodzin wilczych) na danym obszarze, konieczne jest **rozzróżnienie watah sąsiadujących ze sobą**. Można to osiągnąć następującymi metodami:

- 1) **Tropienia zimowe po świeżym opadzie śniegu**, prowadzone jednocześnie (w tym samym dniu) przez wszystkie nadleśnictwa w granicach jednego rejonu inwentaryzacyjnego. Celem tropień jest:
 - (a) wykrycie wszystkich grup wilków i rysi lub pojedynczych osobników;
 - (b) rozróżnienie poszczególnych grup lub pojedynczych osobników i ustalenie liczby watah;
 - (c) ustalenie wielkości poszczególnych watah.
 - (d) ustalenie (o ile to możliwe) obszarów przebywania poszczególnych watah lub osobników w dniu tropienia oraz zmapowanie tras ich przejścia;
- 2) **Całoroczne obserwacje** prowadzone przez służby terenowe nadleśnictw i parków, polegające na notowaniu na specjalnych formularzach (kartach monitoringu wilków i rysi) wszystkich przypadkowych spotkań, zaobserwowanych śladów obecności i aktywności dużych drapieżników. Celem tych obserwacji jest ustalenie:

- wielkości watah (na podstawie maksymalnej liczby osobników zaobserwowanych jednocześnie),
- faktów przystępowania drapieżników do rozrodu i przybliżonych lokalizacji miejsc rozrodu (na podstawie przypadkowo odnalezionych nor, obserwacji szczeniąt, wycia wilków ze szczeniętami oraz koncentracji tropów i odchodów w okresie od maja do lipca),
- obecności drapieżników nie wykrytych podczas tropień zimowych lub potwierdzenie ich obecności (na podstawie zarejestrowanych odchodów, resztek ofiar, tropów lub obserwacji).

Określenie lokalizacji miejsc rozrodu pozwala w sposób pewny rozróżnić poszczególne watahy i ustalić ich liczbę. Całoroczne obserwacje mogą więc stanowić istotne uzupełnienie informacji z tropień zimowych, a w niektórych przypadkach mogą być głównym wyznacznikiem liczby i wielkości watah oraz liczebności populacji wilków na danym obszarze.

Odchody wilków są na tyle charakterystyczne, że stanowią łatwy do zarejestrowania dowód ich obecności w kompleksie leśnym. Występowanie wilków potwierdza także obecność tropów oraz resztek ofiar. Szczególnym dowodem pojawienia się wilków w jakimś nowym terenie jest też wystąpienie szkód wśród zwierząt gospodarskich.

B. Rysie

Ustalenie liczby rysi na danym obszarze jest zwykle trudniejsze, niż policzenie wilków, gdyż rysie są mniej ruchliwe niż wilki i przez to trudniej wykrywalne. Także terytoria rysi nakładają się na siebie w większym stopniu, niż terytoria wilków. Ale zakładając nieco większy błąd oceny liczebności, zadanie to jest możliwe do wykonania i może być prowadzone łącznie z oceną liczebności wilków.

Podstawą oceny liczebności rysi powinno być określenie liczby samotnych osobników oraz liczby i wielkości grup rodzinnych (samiec prowadzących kocięta). Metodyka rozróżniania osobników i grup rodzinnych w tropieniach zimowych jest podobna, jak w przypadku wilków. Nieco większe znaczenie ma tutaj wielkość grup rodzinnych, gdyż liczba kociąt prowadzonych przez samice jest zmienna i często pomaga wyróżnić terytoria sąsiadujących ze sobą samic. Należy też dodatkowo mierzyć tropy rysi, gdyż ułatwia to rozróżnienie pojedynczych osobników. Obserwacje całoroczne dostarczają często informacji o występowaniu rysi w miejscach, gdzie nie zostały one stwierdzone w czasie tropień zimowych.

III. Sposób gromadzenia i przekazywania zebranych informacji

Wszystkie zebrane informacje powinny być zapisywane przez służby terenowe na kartach monitoringu wilka i rysia (dostępne na stronie: www.zbs.bialowieza.pl/wilkrys), a tropienia dodatkowo naniesione na mapy zgodnie z zaleceniami i terminami zamieszczonymi w szczegółowych instrukcjach. Do nanoszenia informacji możliwe jest również wykorzystanie map numerycznych. Takie informacje mogą być przekazywane w wersji cyfrowej.

Kopie wszystkich materiałów (wypełnione karty monitoringu wilka i rysia oraz mapki terenowe z tropień) należy przysyłać raz na kwartał (marzec, czerwiec, wrzesień, grudzień) do Instytutu Biologii Ssaków PAN w Białowieży. Możliwe jest także przesyłanie ich drogą elektroniczną na adres: wilkrys@zbs.bialowieza.pl

Oryginały kart i mapek powinny być przechowywane w nadleśnictwach i parkach narodowych.

Nadleśnictwa i parki narodowe położone w tych częściach Polski, gdzie wilk i ryś nie występują, proszone są o potwierdzanie braku obecności dużych drapieżników raz do roku (w marcu). Informacja taka może być przekazywana pocztą elektroniczną lub też w sposób zbiorczy przez regionalne dyrekcje Lasów Państwowych. W przypadku pojawienia się wilka lub rysia na terenie, gdzie dotychczas on nie występował, należy pilnie przesłać stosowną informację do Instytutu Biologii Ssaków PAN.

Tropienia zimowe - wyjaśnienia szczegółowe

Zasady i organizacja prac

Tropienia wilków i rysi należy prowadzić jednocześnie, 1-2 razy w ciągu zimy, tego samego dnia we wszystkich nadleśnictwach danego kompleksu leśnego (i ewentualnie w sąsiadującym parku narodowym), najlepiej w pierwszej połowie zimy (grudzień-styczeń). **Tropienia mogą być wykonane tylko w ciągu pierwszej doby po świeżym opadzie śniegu, najlepiej kilkanaście godzin po ponowie.** Później, duża ilość tropów i nakładanie się tras przejścia drapieżników z kolejnych nocy uniemożliwiają rozróżnienie watah wilków lub poszczególnych osobników rysia. Najlepsze warunki są wtedy, gdy śnieg przestanie padać wieczorem, a inwentaryzacja prowadzona jest następnego dnia rano.

Tropieniami zimowymi w ramach całego kompleksu leśnego steruje wyznaczony przez RDLP koordynator. Koordynator oraz osoby odpowiedzialne za zbieranie danych w nadleśnictwach i parkach narodowych wcześniej wytyczają tzw. transekty, czyli trasy przejazdu samochodów i przejścia pieszych obserwatorów, wzdłuż leśnych dróg i linii oddziałowych. Trasy te powinny tworzyć zamkniętą sieć, o odległości pomiędzy sąsiednimi transektami od 2 do 4 km, równomiernie rozłożoną w całym rejonie inwentaryzacyjnym. W górach transekty przechodzić będą po drogach stokowych, przypotokowych, szlakach turystycznych i granicznych.

W każdym nadleśnictwie i parku do przeprowadzenia tropień na transektach powinno się wyznaczyć od jednej do kilku osób dobrze rozpoznających tropy. Pożądane jest też uczestnictwo przedstawicieli kół łowieckich działających w regionie lub innych ochotników, ale powinny to być osoby doświadczone w rozpoznawaniu tropów. Na terenach nizinnych, gdzie możliwe jest wykorzystanie do tego celu samochodów, zwykle wystarczy (w zależności od wielkości nadleśnictwa) zaangażowanie 2-3 osób, chociaż pomocna jest większa liczba tropicieli. W górach, gdy objazd wszystkich transektów samochodem nie jest możliwy, dodatkowo należy zaangażować pieszych tropicieli. Wskazane jest by osoby tropiące wyposażone były w środki łączności radiowej lub telefonicznej, w celu wzajemnego przekazywania informacji o znalezionych tropach i ich kierunku. Każdy tropiciel powinien posiadać po dwie mapki sprawdzanego obszaru (osobno na informacje o wilkach, osobno o rysiach) oraz formularze inwentaryzacyjne. Przydatna jest także linijka i ew. kompas.

Przeprowadzenie tropień

Samochody i piesi obserwatorzy ze wszystkich nadleśnictw i parków danego rejonu inwentaryzacyjnego wyruszają tego samego dnia rano (około godz. 7-8) i poruszają się po przydzielonych im do sprawdzenia transektach. Na mapki nanoszą oni wszystkie napotkane **świeże** tropy wilków i rysia, liczbę osobników w grupie i kierunek przemieszczania się drapieżników. Ważne jest dokładne naszkicowanie tropów przecinających transekt, lub wchodzących i schodzących z transektu.

Aby zwiększyć dokładność oceny liczby osobników w grupie wilków lub rysia, wskazane jest przejście około 50-100 m za tropem, gdy wchodzi on w las.

Głównym celem tropienia ma być wykrycie i rozróżnienie wszystkich watah wilków oraz pojedynczych osobników i grup rodzinnych rysi bytujących w danym kompleksie leśnym, a także ustalenie wielkości tych watah i grup. Odnalezione tropy naniesione na mapy będą podstawą do wyrysowania tras przejścia poszczególnych drapieźników w kompleksie leśnym i zdefiniowania, które tropy pozostawił ten sam/te same drapieźniki, a które należą do różnych osobników/grup.

Wilki i rysie można tropić w czasie tego samego wyjazdu, ale należy zwracać uwagę na specyfikę obu tych gatunków.

A. WILKI

Zwykle największą trudność sprawia przyporządkowanie napotkanych tropów poszczególnym watahom oraz rozróżnienie watah sąsiadujących ze sobą. Aby uzyskać pewność, że tropy wilków napotkane w różnych miejscach, w odległości kilku-kilkunastu kilometrów od siebie, należą do tych samych lub do różnych grup wilków, tropienia należy prowadzić w następujący sposób:

1. Należy sprawdzić całą wyznaczoną wcześniej sieć transektów.
2. Należy bardzo starannie sprawdzić drogi lub transekty leżące pomiędzy zgrupowaniami tropów, o których sądzimy, że zostały pozostawione przez różne watahy, tak by wykluczyć możliwość przejścia niezauważonych tropów przez transekt (tu pomocny będzie kontakt radiowy lub telefoniczny pomiędzy tropiącymi)
3. Dodatkowo (poza przejazdem wyznaczoną siecią dróg i transektów), o ile to tylko możliwe, należy podjąć tropienia napotkanych śladów, nanosząc na mapę trasy przejścia wilków. Tropienia takie najlepiej jest prowadzić przy pomocy samochodu. Należy podążać za tropami drapieźników, gdy idą one po drogach leśnych lub liniach oddziałowych. Jeżeli tropy wchodzą do wnętrza oddziału, należy szukać miejsca, gdzie ponownie wychodzą na drogę. Tropienia takie możliwe są zwykle tylko na nizinach, gdzie istnieje możliwość wjazdu samochodem na wszystkie drogi. Przeprowadzenie takiego tropienia w dniu inwentaryzacji będzie też łatwiejsze, gdy mamy do dyspozycji większą liczbę samochodów lub gdy w akcji biorą też udział myśliwi z koła łowieckiego lub inni ochotnicy.
4. Należy dążyć do ustalenia obszaru (oddział lub kilka oddziałów), do którego tropy weszły i z niego nie wyszły; obszar taki można uznać za miejsca przebywania wilków w dniu tropienia. Znalezienie takich miejsc pozwala na pewne rozróżnienie poszczególnych watah.
5. Należy bardzo starannie określić liczbę osobników w grupie. Policzenie wilków idących w watasze może być trudne, gdyż zwykle "sznurują" one jeden za drugim. **Najłatwiej jest ustalić liczbę osobników w grupie w miejscach, gdzie tropy wchodzą na drogę lub z niej schodzą**, ponieważ w takich sytuacjach tropy wilków często się rozdziwiają. Natomiast skrzyżowania dróg, które wilki oznakowały moczem lub drapaniem, przeważnie nie są dogodne do ustalenia wielkości watahy. W takich miejscach wilki zwykle biegają dookoła, pozostawiając płataninę tropów.

B. RYSIE

Jak już wspomniano, bardzo pomocna w rozróżnianiu grup rodzinnych rysie jest zróżnicowana wielkość tych grup. Ponieważ młode rysie postępują za matką trop w trop, ustalenie liczby osobników w grupie rodzinnej może być trudne. Aby tego dokonać należy przejść ok. 50-100 m za tropem rysia przez las (nie po drodze). Rysie często rozdzielają się, gdy napotykają na swojej drodze jakąś przeszkodę (np. gęste krzewy lub zwalone drzewo). Rozróżnienie poszczególnych grup rodzinnych rysie jest stosunkowo proste w sytuacjach, gdy sąsiadujące ze sobą samice prowadzą różną liczbę kociąt (liczba ta waha się od 1 do 3). Jeżeli liczba kociąt jest taka sama, pozostaje staranne sprawdzenie transektów leżących pomiędzy odnalezionymi ciągami tropów, tak aby wykluczyć ich łączność ze sobą. Należy przy tym pamiętać, że tropy rysia są zwykle trudniejsze do zauważenia i takie tropienia należy prowadzić bardzo uważnie.

Dodatkową pomocą przy rozróżnianiu pojedynczych osobników lub grup rysie jest mierzenie wielkości tropów (długość i szerokość śladu łapy, przy czym należy mierzyć tylko odcisk stopy, a nie okalającej ją sierści).

Zasady notowania zebranych danych z tropień i ich przekazywania

Wynikiem pracy każdej osoby tropiącej (lub zespołu jadącego samochodem) powinien być wypełniony **formularz monitoringu wilka i rysia** oraz **mapka tropień**.

Na mapce należy zamieścić (przy pomocy odpowiednich symboli) następujące elementy:

- (1) trasa tropienia (trasa przejazdu samochodu lub przejścia obserwatora);
- (2) wszystkie zauważone tropy drapieżników, zaznaczając liczbę osobników przy każdym tropie i kierunek przejścia;
- (3) ustalone trasy przejścia drapieżników, łącząc ciągłą linią tropy należące do tej samej grupy lub osobnika.

Jeżeli niewielki opad śniegu w nocy pozwala rozróżnić tropy wieczorne od porannych, należy zaznaczyć świeżość tropów (oznaczając literką „p” tropy lekko przysypane). **Zasadniczo należy jednak notować wyłącznie świeże tropy, nie starsze, niż jedną dobę po przejściu zwierząt.**

Mapki należy czytelnie podpisać imieniem i nazwiskiem i podać na nich datę tropienia.

Jeśli w nadleśnictwie dostępne są leśne mapy cyfrowe (numeryczne), wyniki tropień mogą być naniesione na taką mapę i przekazane w formie pliku na płycie CD lub e-mailem.

Bardzo ważnym elementem jest podanie całkowitej długości przetropionych w danym dniu transektów. Umożliwi to wyliczenie zagęszczeń drapieżników różnymi metodami.

W formularzu (osobnym dla wilka i dla rysia) zapisujemy oddzielnie odnalezione tropy każdej z rozróżnionych grup lub pojedynczych osobników, a także wszystkie tropy, których nie jesteśmy w stanie przypisać do konkretnej grupy. Dla każdego tropu podajemy następujące informacje: dokładną lokalizację, trasę przejścia drapieżników, liczbę osobników, świeżość tropu, umowny nr watahy (w sytuacjach, gdy w sposób pewny udało się rozróżnić sąsiadujące ze sobą grupy). Wskazane jest podanie wymiarów tropów (szczególnie w przypadku rysie, a także w sytuacjach, gdy wilki mogą być mylone z psami).

Formularz powinien mieć wpisaną datę tropienia, datę (i ew. godzinę) ostatniego opadu śniegu, całkowitą długość przetropionej trasy oraz imię i nazwisko tropiciela. **Formularz wypełniany jest także w przypadku zerowego wyniku (braku stwierdzeń dużych drapieżników w czasie liczenia).**

Kopie mapek terenowych i wypełnionych formularzy poszczególne nadleśnictwa przesyłają do Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży oraz do koordynatora rejonu.

Koordynator rejonu inwentaryzacyjnego zbiera kopie formularzy i map, a zebrane dane nanosi na wspólną, zbiorczą mapę.

W przypadku wilków, koordynator rejonu ustala trasy przejścia poszczególnych grup wilków oraz ew. obszary przebywania wilków w dniu tropienia (miejsca dziennego odpoczynku każdej watahy). Ustala też liczbę rozróżnionych watah, wielkość każdej watahy i całkowitą liczbę wilków obecnych w kompleksie leśnym i jego okolicach.

Postępowanie w przypadku rysia jest podobne, z tym, że należy pamiętać, że rysie są trudniejsze do wykrycia niż wilki, z powodu ich mniejszej ruchliwości i dłuższych okresów nieaktywności. Dlatego zwykle niemożliwe jest wykrycie i policzenie wszystkich rysie w ciągu jednej doby. Ostateczne oszacowanie zagęszczeń rysia w danym kompleksie leśnym możliwe będzie poprzez nałożenie na jednej mapie wyników liczenia zimowego oraz wyników całorocznych obserwacji drapieżników i odnotowanych tropów, połączone z próbą rozróżnienia poszczególnych grup rodzinnych i pojedynczych osobników.

Koordynator rejonu przesyła swoje ustalenia (tj. zbiorcze mapy z zaznaczonymi trasami przejść drapieżników oraz sugestią rozróżnienia watah i podaniem ich wielkości) do Instytutu Biologii Ssaków PAN w Białowieży.

Całoroczne obserwacje w nadleśnictwach i parkach narodowych

Bardzo istotnym elementem inwentaryzacji jest zapisywanie i gromadzenie wszystkich wiarygodnych informacji dotyczących obecności wilków i rysie w kompleksie leśnym w ciągu całego roku. W tym celu, formularze obserwacyjne (karty monitoringu wilka i rysia) należy rozdać terenowym służbom leśnym. Na formularzach tych należy zapisywać:

- Wszystkie (wiarygodne) spotkania wilków i rysie na terenie nadleśnictwa, z podaniem daty, godziny, lokalizacji, liczby osobników i ewentualnie ich wieku i płci.
- Odnalezione martwe wilki i rysie z podaniem przyczyny śmierci, daty, lokalizacji, wieku i płci osobnika
- Usłyszane wycie wilków, z zaznaczeniem dokładnej daty, pory dnia, miejsc z których ono dochodziło, liczby osobników, oraz ewentualnej obecności i liczby szczeniąt.
- Informacje o znanych miejscach rozrodu, tj.: przypadkowo znalezionych norach lub obserwowanych szczeniątach, z podaniem opisu miejsca, jego lokalizacji oraz roku (lat), w którym miejsce to było użytkowane przez drapieżniki. Trzeba przy tym pamiętać, że wilk i ryś są gatunkami chronionymi i niedozwolone jest niepokojenie ich w okresie rozrodu. Dlatego też, ewentualne miejsca rozrodu można sprawdzać dopiero po definitywnym opuszczeniu ich przez młode, tj. nie wcześniej niż w sierpniu.
- Znalezione ofiary wilków i rysie z podaniem daty, miejsca, gatunku drapieżnika i ew. liczby osobników stwierdzonych przy ofierze, gatunku ofiary, wieku i płci ofiary (dotyczy to zarówno zwierząt dzikich jak i hodowlanych).
- Napotkane tropy drapieżników, z podaniem liczby osobników. Wskazany jest pomiar tropów (długość i szerokość tropu), gdy jest to możliwe. Tropy wilków należy mierzyć z pazurami, a tropy rysie bez pazurów i bez odbicia sierści okalającej trop.
- Lokalizacje odchodów drapieżników, z podaniem daty znalezienia, ich liczby oraz opisem miejsca (np. na drodze, na skrzyżowaniu, w lesie, itp.). Jeśli świeże odchody są regularnie znajdowane w jednej okolicy, każdorazowo należy to odnotować.

- Bardzo istotne jest podanie dokładnego miejsca, daty i ew. godziny, a przede wszystkim nazwiska obserwatora.

Elementem ułatwiającym późniejszą analizę danych (określenie współrzędnych geograficznych) byłaby mapka z naniesionymi ważniejszymi obserwacjami.

Wszystkie wypełnione karty monitoringu wilka i rysia powinny być zbierane przez osobę odpowiedzialną za liczenia drapieżników w nadleśnictwie lub parku.

Raz na kwartał (marzec, czerwiec, wrzesień, grudzień) kopie kart (lub pliki komputerowe z wypełnionymi kartami) powinny być przesłane na adres: Instytut Biologii Ssaków PAN, ul. Waszkiewicza 1, 17-230 Białowieża lub poczta elektroniczną na adres: wilkrys@zbs.bialowieza.pl. Kopie powinien otrzymać także koordynator rejonu inwentaryzacyjnego.

O przypadkach znalezienia martwych wilków lub rysi należy niezwłocznie powiadomić Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży (poczta elektroniczną lub telefonicznie). W takich sytuacjach, o ile to możliwe, należy również pobrać niewielkie próbki tkanek do badań genetycznych. Próbki te należy zamrozić. Odpowiednie informacje i instrukcje znajdują się na stronie internetowej: www.zbs.bialowieza.pl

Karta monitoringu wilków i rysi

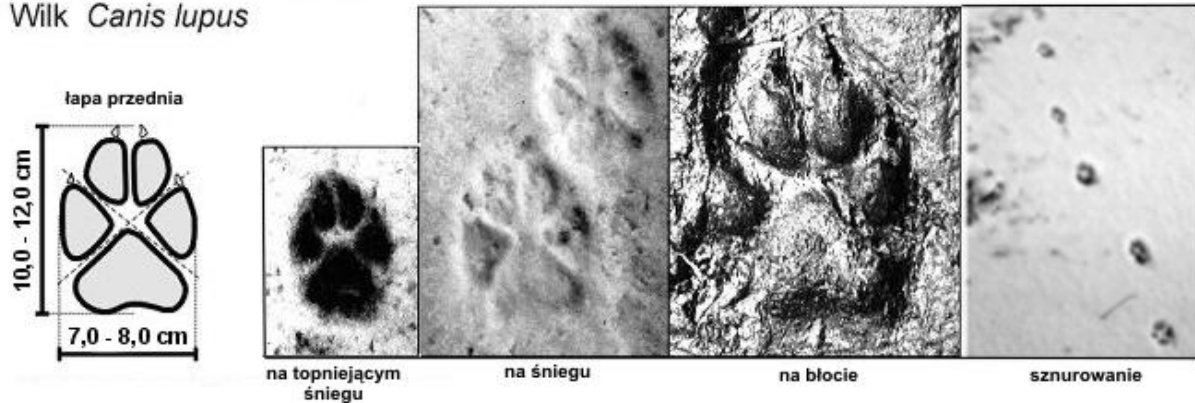
Nazwisko i imię obserwatora.....

Data obserwacji	Dokładna lokalizacja: Nadleśnictwo, Park Nar., leśnictwo, oddział, pobliskie wsie, drogi, rzeki, itp (ew. współrzędne geograficzne)	Gatunek zwierzęcia: wilk, ryś	Liczba osobników w grupie Ew. skład grupy: N dorosłych, N młodych.	Opis obserwacji (okoliczności): Inne informacje należy zwrócić uwagę na następujące elementy: nory (kiedy zajęte), legowiska, obserwacje szczeniąt, znakowania, wycie, zabite ofiary, polowania, odchody	Trop czy Obserwacja Świeżość tropu: - Świeży - Starszy (ew. szacowana liczba dni po przejściu zwierzęcia)	Wymiary tropu: (dłg x szer) (należy mierzyć: wilki - długość z pazurami, rysie - długość bez pazurów)	Liczba dni po opadzie śniegu Warunki tropienia, Stopień pewności określenia gatunku: PEWNE, NIEPEWNE	Rozróżnienia watah i osobników w liczeniach zimowych: (nr watahy) Ew. trasa i długość tropienia

Kopie kart prosimy wysyłać na adres: Instytut Biologii Ssaków PAN, 17-230 Białowieża, ul. Waszkiewicza 1,
tel.: (085) 682 77 86, (085) 682 77 78, fax: (085) 682 77 52; e-mail: wilkrys@zbs.bialowieza.pl
Wzór karty i instrukcja inwentaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.zbs.bialowieza.pl

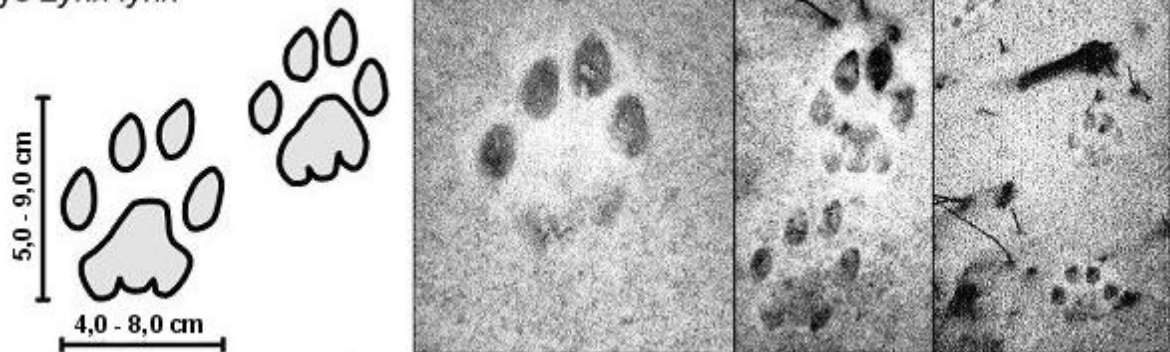
Zasady rozpoznawania tropów wilków i rysi

Wilk *Canis lupus*

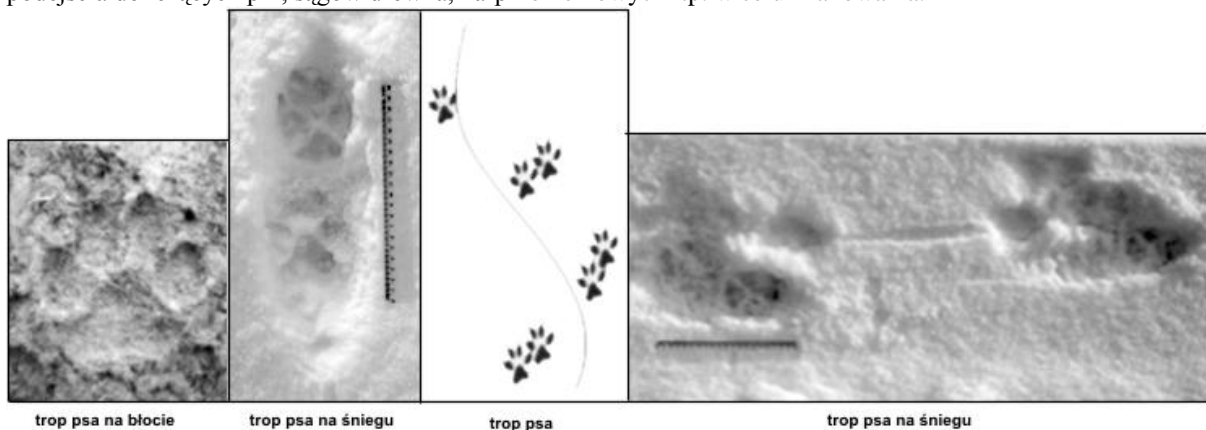


Wilk – ślad łapy duży, wydłużony; symetryczne ustawienie opuszek palcowych: między odbiciem poduszek wyraźnie widoczna litera X. Przednie pazury wyraźniej odbite od pazurów bocznych. Poduszka międzypalcowa, tzw. "piętka" jest trójkątna, o sercowatym kształcie. Wilcze tropy układają się wzdłuż linii prostej - charakterystyczne "sznurowanie".

Ryś *Lynx lynx*




Ryś – ślad łapy asymetryczny, jedna z dwóch przednich opuszek palcowych ustawiona na środku i lekko wysunięta do przodu; poduszka międzypalcowa, tzw. "piętka", jest trójkątna z trójpłciową podstawą. W płytkim śniegu odbicia pazurów nie są widoczne, zaś w głębokim śniegu pazury mogą być widoczne na przedniej ścianie wgłębienia tropu. Dlatego też trop rysia może być omyłkowo rozpoznany jako trop wilka. Ciąg tropów rysia, podobnie jak wilka, układa się w regularną linię (tzw. "sznurowanie"). Charakterystyczne są częste, półkoliste podejścia do leżących pni, sągów drewna, karp korzeniowych itp. w celu znakowania.




Pies – ślad łapy jest najczęściej mniejszy niż u wilka, bardziej okrągły (szerszy), mniej symetryczny. Boczne palce znacznie bardziej wysunięte do przodu niż u wilka. Wyraźniej odbite i dłuższe pazury, szczególnie boczne. Trop jest bardziej rozchwiany, częste zmiany kierunku; jeśli kilka psów biegnie razem, obserwuje się większe zróżnicowanie wielkości poszczególnych tropów. Odbicie łapy tylnej nie trafia w ślad łapy przedniej, przez co pies zostawia zwykle podwójne tropy. Jeśli w okresie zimowym długość śladu łapy z pazurami jest mniejsza niż 9-10 cm, należy być bardzo ostrożnym, najprawdopodobniej będzie to pies.

Zestaw symboli do mapowania tropień i obserwacji wilków i rysie w ramach inwentaryzacji w nadleśnictwach


 **tropy** - strzałki oznaczają kierunek przejścia oraz cyfra oznaczająca liczbę osobników (W - wilki , R - rysie)

 **trasy przejścia drapieźników** - linia ciągła ze strzałkami wskazującymi kierunek przejścia (nad linią cyfra oznaczająca liczbę osobników w grupie, np 3) (W - wilki , R - rysie)


 **trasa przejazdu samochodu w czasie zimowej inwentaryzacji** - linia przerywana

 **obserwacje** - kółko z cyfrą obok, oznaczającą liczbę osobników (W - wilki , R - rysie)

 **obserwacje, w których widziano tegoroczne szczenięta lub kocięta** - kwadrat z cyfrą (liczba dorosłych + liczba młodych)

 **nora + rok zajęcia** - trójkąt odwrócony, z podanym obok rokiem (latami), kiedy nora była zajęta przez wilki

 **obszary lub miejsca przebywania (zalegania) drapieźników** - kółko z X w środku

 **wycie wilków** - koło z rombem w środku, obok szacowana liczba osobników

 **martwy osobnik** - krzyżyk, obok data znalezienia

ad osobniki dorosłe (adultus)

j tegoroczne szczenięta, kocięta (juvenis)

sad zeszłoroczne młode (subadultus)

N nieznana liczba osobników

 **samiec**

 **samica**

 **ofiary - zabite dzikie zwierzęta** - gwiazdka, obok data i gatunek ofiary (na przykład jeleń, sarna, dzik)

 **ofiary - zabite zwierzęta domowe** - gwiazdka w kółku, obok data i gatunek ofiary (na przykład krowa, owca)