

WŁODZIMIERZ JĘDRZEJEWSKI¹, SABINA NOWAK², KRZYSZTOF SCHMIDT¹
i BOGUMIŁA JĘDRZEJEWSKA¹

¹Zakład Badania Ssaków PAN

17-230 Białowieża

e-mail: wjedrzej@bison.zbs.bialowieza.pl

²Stowarzyszenie dla Natury „Wilk”

Górska 69, 43-376 Godziszka

e-mail: sabina@wolf.most.org.pl

WILK I RYŚ W POLSCE – WYNIKI INWENTARYZACJI W 2001 ROKU

WPROWADZENIE

Polska jest jednym z nielicznych krajów europejskich, w których zachowały się żywotne populacje wilka (*Canis lupus*) i rysia (*Lynx lynx*). Ze względu na geograficzne położenie, nasz kraj stanowi łącznik między obszarami leśnymi wschodniej Europy, gdzie występują zwarte i liczne populacje tych drapieżników, a kompleksami leśnymi Europy Zachodniej, gdzie są one od dawna wytępione. Wilk i ryś są w Polsce gatunkami chronionymi. Oba te gatunki są objęte podstawowymi europejskimi aktami prawnymi z zakresu ochrony zwierząt: Konwencją Berneńską (ratyfikowaną przez rząd RP w 1995 r.) oraz Dyrektywą Habitatową. Zgodnie z zaleceniami Rady Europy są one także gatunkami wskaźnikowymi do typowania obszarów proponowanych do ochrony w ramach sieci NATURA 2000.

Dotychczasowe dane o występowaniu wilka i rysia w Polsce opierały się na informacjach uzyskiwanych podczas corocznych szacunków łowieckich, a jednostką powierzchni, na której dokonywano oceny liczebności dużych drapieżników, było najczęściej nadleśnictwo. Jednak terytoria wilków i rysi zwykle znacznie wykra-

czają poza obszar jednego nadleśnictwa, przez co te same osobniki były często liczone podwójnie lub potrójnie. Prowadziło to do zawyżania ogólnej liczebności tych drapieżników występujących w Polsce (OKARMA 1989, NOWAK 2000). Takie liczenia nie dawały też rzetelnych podstaw do oceny zagrożeń obu gatunków i podejmowania skutecznych działań dla ich długofalowej ochrony.

Inwentaryzacja wilków i rysia we wszystkich nadleśnictwach i parkach narodowych Polski przeprowadzona w 2001 r. jest pierwszą tego typu wielkoskalową inwentaryzacją gatunków chronionych w naszym kraju. Podstawowym jej celem była ocena zasięgu występowania, liczebności i zagęszczeń wilka i rysia na całym obszarze Polski w oparciu o jednolitą metodykę, wykorzystującą najnowszy stan wiedzy o ssakach drapieżnych. Celem dodatkowym było uzyskanie informacji na temat stopnia łączności i integralności ekologicznej polskich lasów. Wilki i rysie, jako zwierzęta o dalekim zasięgu wędrówek i znacznym tempie migracji mogą być uznane za gatunki wskaźnikowe.

METODY INWENTARYZACJI I ANALIZY DANYCH

Inwentaryzacja składała się z dwóch elementów: (1) całorocznych obserwacji, polegających na notowaniu przez służby terenowe (głównie leśniczych) wszystkich zauważonych śladów i obserwacji dużych drapieżników na specjalnych formularzach (kartach monitoringu wilków i rysi); (2) liczeń zimowych (inwentaryzacji zimowych), wykonywanych metodą tropień po świeżym opadzie śniegu. Liczenia zimowe były prowadzone w tym samym dniu przez kilka nadleśnictw (i ewentualnie park narodowy) leżących w obrębie jednego kompleksu leśnego, 1–2 razy w ciągu zimy. Prace koordynowało jedno wyznaczone nadleśnictwo. W każdym nadleśnictwie liczenia rozpoczynano rano na świeżym śniegu (10 do 24 godzin po opadzie). Osoby liczące szukały tropów wilków i rysi na dostępnych drogach i szlakach leśnych. W przypadku wykrycia tropów starano się podążać za nimi, jeśli szły drogą, lub ustalić, przez które oddziały leśne przechodziły, jeśli tylko przecinały drogi. Oddział lub rejon (grupę oddziałów), do którego drapieżniki weszły, ale z niego nie wyszły, uznawano za miejsce dziennego odpoczynku drapieżników. W trakcie liczenia ustalano także liczbę osobników, a w przypadku rysia mierzono tropy. Wszystkie informacje przesyłano do koordynujących nadleśnictw oraz do Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży. Dane z obserwacji całorocznych, prowadzonych przez służby terenowe nadleśnictw i parków również przesyłano, raz na kwartał, do Białowieży. W Zakładzie Badania Ssaków dane analizowano na mapach przygotowanych w systemie GIS (przy pomocy programu MapInfo). Na bazie wszystkich uzyskanych informacji wyróżniono watahy wilcze lub grupy rodzinne rysia i pojedyncze rysie oraz ustalono liczby osobników i wykreślono schematyczne terytoria. Podstawowym kryterium wyróżnienia terytoriów były trasy przejścia drapieżników oraz lokalizacje miejsc ich dziennego odpoczynku ustalone w liczeniach zimowych. Tam, gdzie takich danych brakowało lub były one niejednoznaczne, schematyczne terytoria wrysowano tak, aby objęły miejsca koncentracji tropów lub obserwacji o powtarzającej się maksymalnej liczbie osobników, zakładając, że oznacza ona wielkość watahy lub grupy rodzinnej. Średnią wielkość terytorium (ok. 230 km² dla wilków i ok. 100 km² dla rysia) przyjęto na podstawie badań telemetrycznych, jakie przeprowadzono w Puszczy Białowie-

skiej, w polskich Karpatach i w innych miejscach w Europie (SCHMIDT i współaut. 1997; OKARMA i współaut. 1998, 2001; ŚMIETANA i współaut. 2000; ŚNIEŻKO i współaut. 2000; JĘDRZEJEWSKA i JĘDRZEJEWSKI 2001; JĘDRZEJEWSKI i współaut. 2001, 2002). Założono przy tym możliwość niewielkiego nakładania się terytoriów.

W przypadku wilków rozróżnienie poszczególnych watah i rozmieszczenie ich terytoriów zweryfikowano na podstawie informacji o norach i rozrodzie wilków, jakie napłynęły latem 2001 r. W sytuacjach niepewnych wykorzystano średnią odległość pomiędzy wykrytymi w tej inwentaryzacji norami rozrodczymi sąsiadującymi ze sobą watah (średnia 14 km, zakres 7–20 km, n = 24). Liczbę osobników w watach zweryfikowano na podstawie mapowanych danych z całorocznych obserwacji. Jako dodatkowe kryteria przy wyróżnianiu terytoriów rysia użyto wielkość grup rodzinnych (liczbę młodych towarzyszących samicy rysia) oraz pomiary tropów.

Rysowane na mapach terytoria (Ryc. 1 i 2) mają charakter schematyczny i należy je traktować umownie. Dokładna wielkość, kształt i szczegółowe usytuowanie granic terytoriów nie mogły być określone na bazie przesłanych informacji. Ustalenie takich informacji wymagałoby przeprowadzenia badań radio-telemetrycznych lub bardzo intensywnych tropień na śniegu. Ze względu na stosunkowo dużą wykrywalność wilków należy jednak przyjąć, że podane w tej pracy zakresy liczebności tego gatunku są wiarygodne. Natomiast liczebność rysia może być nieco zaniżona, ze względu na mniejszą wykrywalność ich obecności, jak i mniejszą znajomość tropów rysia przez służby leśne.

Do 15 grudnia 2001 r. nadesłano do ZBS PAN dane z 431 nadleśnictw oraz 17 parków narodowych. Żadnych informacji nie otrzymano jedynie z 8 nadleśnictw i 5 parków narodowych. Otrzymano także liczne dane o zwierzętach zabitych przez wilki lub rysie. Dane z inwentaryzacji zostały uzupełnione informacjami zebranymi bezpośrednio w terenie przez pracowników Zakładu Badania Ssaków PAN, Stowarzyszenie dla Natury „WILK” oraz Studenckie Koło Biologów Uniwersytetu Warszawskiego. Informacje o szkodach powodowanych przez wilki w hodowlach zwierząt gospodarskich uzyskano od wojewódzkich kon-

serwatorów przyrody w Olsztynie, Białymstoku, Rzeszowie, Lublinie, Krakowie, Poznaniu,

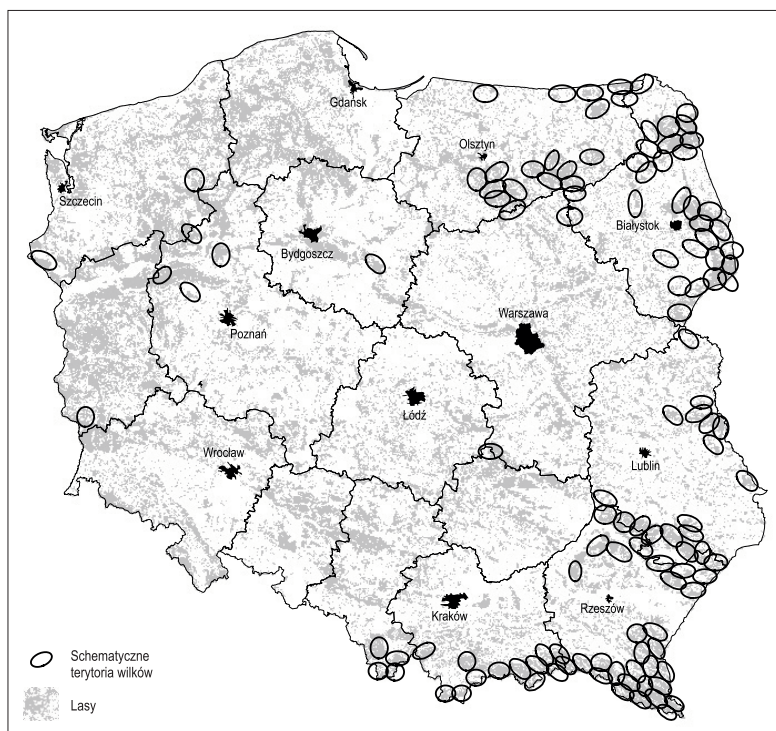
Szczecinie, Warszawie i Gorzowie Wielkopolskim.

WYNIKI

WYSTĘPOWANIE I LICZEBNOŚĆ WILKÓW

Ogólna liczba wilczych watah, jakie wykryto w całej Polsce mieści się w granicach od 107 do 122, natomiast oszacowana liczba wilków wynosi około 510 (zakres 463–564). Szczegółowe dane podane są w Tabeli 1 i na Ryc. 1.

Największe watahy wilków (liczące średnio 5,5 osobników, zakres 2–10, $n = 36$ watah) bytują w Karpatach i na pogórzu Karpackim, nieco mniejsze na Roztoczu, Polesiu i w Kotlinie Sandomierskiej (średnio 4,1 wilków w watasze, zakres 2–8, $n = 27$) oraz w północno-wschodniej Polsce (średnio 4, zakres 1–7,



Ryc. 1. Przestrzenne rozmieszczenie schematycznych terytoriów wilczych watah w Polsce (na podstawie inwentaryzacji w 2001 r.).

Na mapie zaznaczono granice województw i ważniejsze miasta.

Największą ostoją wilków w Polsce są Karpaty i Pogórze Karpackie, gdzie szacowana populacja liczy 184–214 osobników. Drugim zwartym obszarem występowania wilków jest Roztocze (72–93 osobników). Puszcze północno-wschodniej Polski są bardziej rozczłonkowane, ale zamieszkuje je łącznie ok. 200 (172–211) wilków. Bardzo niski stan populacji wykryto w zachodniej Polsce. Pomimo przeprowadzenia pełnej inwentaryzacji zimowej w wielu nadleśnictwach i prowadzenia całorocznych obserwacji stwierdzono tam zaledwie 17 osobników (prawdopodobnie tylko 5–7 rodzin wilczych). Rzeczywisty stan populacji wilka okazał się blisko dwukrotnie niższy od oficjalnych danych o ich liczebności w Polsce (około 1070 wilków, dane Ministerstwa Środowiska z lat 1998–1999).

$n = 50$). Najmniejsze watahy stwierdzano w nieustabilizowanej populacji wilków w zachodniej i centralnej Polsce (średnio 2,4 wilków w watasze, zakres 1–4, $n = 9$). Przypadkowe obserwacje szceniąt (43 spotkania z okresu maj–sierpień) pozwoliły na oszacowanie parametrów rozrodu wilków. Watahy wychowywały najczęściej 2 lub 3 młode, średnio 2,6 szceniąt na watahę. W jednym przypadku odnotowano aż 7 młodych.

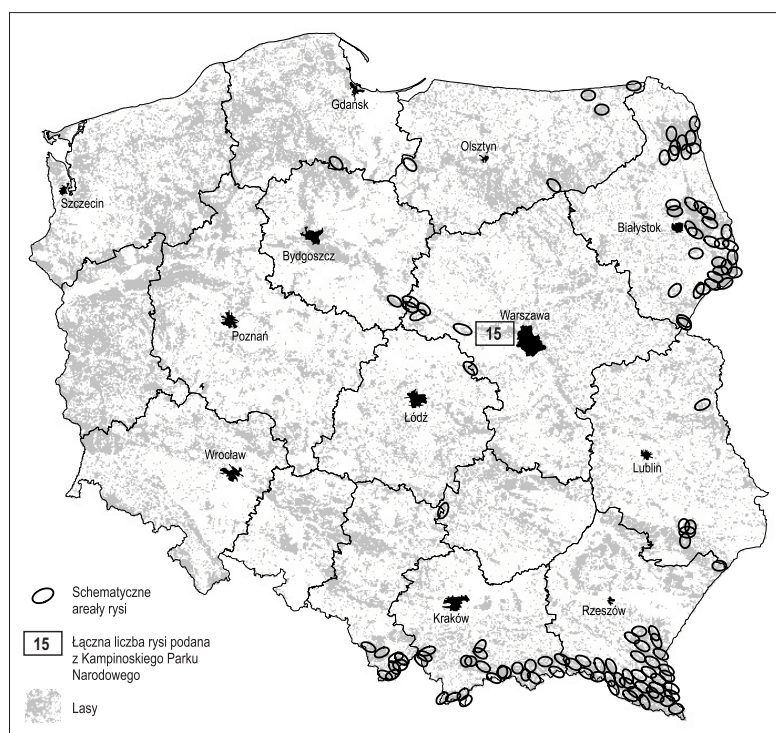
WYSTĘPOWANIE I LICZEBNOŚĆ RYSI

Rysie stwierdzono w 58 nadleśnictwach i 9 parkach narodowych. Główne rejony ich występowania to północno-wschodnia i południowo-wschodnia Polska. Rozmieszczenie

Tabela 1. Liczebność wilków i rysi w Polsce (z podziałem na ważniejsze regiony biogeograficzne) oszacowana na podstawie inwentaryzacji przeprowadzonej w nadleśnictwach i parkach narodowych w 2001 roku. W przypadku wilków podano minimalne (stwierdzenia pewne) i maksymalne (stwierdzenia pewne plus prawdopodobne) liczby osobników i watah.

Region	Wilki			Rysie	
	Liczba watah (min-max)	Liczba osobników (min-max)	Procent populacji polskiej	Liczba rysi	Procent populacji polskiej
Karpaty i Pogórze Karpackie	36-36	184-214	39%	96	49%
Roztocze i Kotlina Sandomierska	17-20	72-93	16%	8	4%
Polesie Lubelskie	5-7	18-24	4%	1	0,5%
Podlasie (Puszcze Mielnicka, Białowieska, Knyszyńska i okolice)	13-17	55-72	13%	44	22%
Puszcza Augustowska i Kotlina Biebrzańska	11-12	47-49	9%	16	8%
Lasy Napiwodzko-Ramuckie, Puszcza Piska i okolice	11-14	46-61	10%	1	0,5%
Puszcze Romincka, Borecka i okolice	7-7	24-29	5%	4	2%
Polska zachodnia	6-7	15-17	3%	-	-
Polska centralna i pozostałe regiony łącznie	1-2	2-5	1%	28	14%
Suma (cały kraj)	107-122	463-564	100%	198	100%

schematycznych arealów osobniczych rysi w całej Polsce przedstawiono na Ryc. 2, a dane o liczebności rysi w regionach biogeograficznych w Tabeli 1. Populację rysi w Polsce osza-



Ryc. 2. Przestrzenne rozmieszczenie schematycznych arealów osobniczych rysi w Polsce.

Objaśnienia jak na Ryc. 1.

cowano na co najmniej 200 osobników. Największą ciągłą ostoją rysy w Polsce są Karpaty i Pogórze Karpackie (96 osobników) oraz puszcze Białowieska, Knyszyńska i Augustowska (łącznie 60 osobników). Rysie występujące w centralnej Polsce pochodzą z programu reintrodukcji w Kampinoskim Parku Narodowym (BOER i współaut. 2000), skąd drapieżniki te dotarły na północ do Lasów Gostynińsko-Włocławskich, a na południe do nadleśnictwa Koniecpol (Ryc. 2). Natomiast pojedyncze rysie obserwowane w nadleśnictwach Lubichowo i Susz najprawdopodobniej pochodziły z północno-wschodniej naturalnej populacji.

Rzeczywisty stan populacji rysy okazał się niższy od oficjalnych danych o ich liczebności w Polsce (około 290 rysy, dane Ministerstwa Środowiska z lat 1998–1999), jednak należy przyjąć, że wykazana w inwentaryzacji liczebność rysy może być nieco zaniżona. Rysie są znacznie mniej mobilne niż wilki i trudniej jest je wykryć (długość dobowej wędrówki wilków wynosi średnio 23 km, a rysy zaledwie 7 km; JĘDRZEJEWSKI i współaut. 2001, 2002). Ponadto, terytoria rysy nakładają się w znacznie większym stopniu, niż terytoria wilków (por. SCHMIDT i współaut. 1997, OKARMA i współaut. 1998), co często utrudnia rozróżnienie poszczególnych osobników. W wyniku inwentaryzacji stwierdzono prawidłową strukturę populacji rysy: rozmnażające się samice stanowiły 22% osobników, kocięta 35%, a osobniki pojedyncze (samce i nie rozmnażające się samice) – 43%. Bardzo podobną strukturę populacji wykazały wcześniejsze wieloletnie badania telemetryczne w Puszczy Białowieskiej (JĘDRZEJEWSKI i współaut. 1996, 1999). Na podstawie obserwacji 41 rodzin rysy w całej Polsce określono, że w okresie zimowym liczba młodych przypadających na jedną samicę wynosi od 1 do 3, średnio 1,6 ($n = 41$ obserwacji rodzin rysy).

DZIKIE SSAKI KOPYTNE I ZWIERZĘTA GOSPODARSKIE ZABIJANE PRZEZ WILKI I RYSIE

Uzyskano informacje o 405 dzikich ssakach kopytnych zabitych przez wilki i 47 upolowanych przez rysie, a znalezionych przez służby leśne w latach 1999–2001. Wśród ofiar wilków przeważały jelenie (55%), mniej liczne były sarny (40%) i dziki (5%). Aż 83% znalezionych resztek ofiar rysy stanowiły sarny, a tylko 17% jelenie. Należy pamiętać, że zebrana próba sta-

nowi znikomy odsetek rzeczywistej liczby dzikich ssaków kopytnych zabijanych przez duże drapieżniki każdego roku w lasach Polski.

W odróżnieniu od dzikich gatunków ofiar, których resztki są tylko przypadkowo znajdowane przez służby leśne i parkowe, przypadki zabijania przez drapieżniki zwierząt gospodarskich są udokumentowane niemal w 100%, ponieważ poszkodowani właściciele zwykle zgłaszają te fakty administracji państwowej. I tak, w latach 1999–2001 wilki zabiły na terenie Polski 1487 zwierząt hodowlanych (średnio 496 zwierząt na rok), głównie owiec (67%) i bydła (krowy, cielęta, łącznie 28%). Sporadycznie wilki zabijały kozy (3,3%), psy (1,4%) i konie (0,3%). W całym kraju stwierdzono tylko jeden przypadek zabicia zwierzęcia gospodarskiego (kozy) przez rysia.

Istnieją wyraźne różnice regionalne w rodzaju szkód wilczych na północnym wschodzie Polski, gdzie dominuje hodowla bydła, oraz na południu, gdzie silniej rozwinięte jest owczarstwo. W województwach warmińsko-mazurskim i podlaskim, 91% zwierząt hodowlanych zabitych przez wilki to krowy, a 7% owce. W województwach podkarpackim, małopolskim i śląskim krowy stanowiły tylko 2% wilczych szkód, kozy 5%, owce zaś aż 93%. Regionalne różnice zauważalne są także w strukturze środowiska, w jakim występują szkody wilcze. W północno-wschodniej Polsce ponad połowę wszystkich szkód (53%) stwierdzono w terytoriach wilków o lesistości poniżej 30%, zaś najmniej szkód (6%) wystąpiło w terytoriach o wysokiej lesistości. Szkody te były zatem w większości powodowane przez wilki osiedlające się w krajobrazie polno-leśnym (z dużym udziałem otwartych pastwisk), gdzie dzikie ssaki kopytne są nieliczne, natomiast bydło domowe jest często zostawiane na pastwiskach na noc i bez dozoru. W górach natomiast (południowo-wschodnia Polska), gdzie duża liczba owiec wypasana jest na śródleśnych polanach i halach, większość szkód (74%) stwierdzano w terytoriach wilków o wysokiej lesistości (>50% pokrycia lasem). Uderzający jest brak szkód wilczych na środkowym wschodzie kraju (Roztocze, Kotlina Sandomierska, Polesie Lubelskie). Prawdopodobną przyczyną jest lepsze zabezpieczenie bydła przez hodowców na tych terenach.

Hodowcy w Polsce posiadają łącznie około 7 136 500 krów i 551 600 owiec (wg GUS – Rolnictwo 1997). Zatem szkody od wilków (średnio 139 krów i 332 owce rocznie) sięgają

0,002% stanu krów i 0,06% liczby owiec. W całości gospodarki hodowlanej szkody mają więc znikome znaczenie. Jednak dla poszczególnych hodowców straty mogą być dotkliwe i

powodować negatywne nastawienie do ochrony wilka pomimo wypłaty rekompensat finansowych za utracone zwierzęta.

OCENA STANU WILKÓW I RYSI W POLSCE I CZYNNIKI ZAGRAŻAJĄCE TRWAŁOŚCI ICH POPULACJI

Przeprowadzona w 2001 r. inwentaryzacja wykazała, że w ciągu ostatniej dekady zasięg i liczebność wilków we wschodniej Polsce były dość stabilne (por. WOLSAN i współaut. 1992), natomiast im dalej na zachód, tym więcej informacji o spadku liczebności i zaniku kolejnych stanowisk i tym bardziej efemeryczne są osiedlające się tam nowe watahy. Wzdłuż wschodniej granicy kraju w dużych kompleksach leśnych populacja wilków zdaje się umacniać. Obserwuje się również małe watahy lub pojedyncze osobniki osiedlające się na skrajach puszczy i w krajobrazie polno-leśnym. Większość tych watah jest nietrwała, czasem pojawiają się tylko na rok, po czym giną, zwykle z powodu wchodzenia w konflikt z gospodarką hodowlaną. Ochrona gatunkowa wilka nie spowodowała jak dotąd znaczącego wzrostu jego liczebności i zasięgu, ponieważ istnieją poważne bariery środowiskowe dla takiego wzrostu.

Dane historyczne o występowaniu rysia na terenie Polski (BIENIEK i współaut. 1998) oraz uzyskane wyniki inwentaryzacji wskazują, że zasięg występowania tego gatunku zmniejszył się istotnie w ciągu ostatniego dziesięciolecia. Obecny zasięg rysia nie obejmuje wszystkich lasów, które pod względem powierzchni i wymagań tego gatunku mogłyby stanowić siedliska bytowania tych zwierząt. W lasach Napiwodzko-Ramuckich i Puszczy Piskiej, gdzie rysie widywano jeszcze stosunkowo często w latach 80., obecnie pojawiają się sporadycznie pojedyncze osobniki. Nie zmniejszył się natomiast zasięg rysia w Karpatach.

Jednym z najważniejszych czynników decydujących o obecnym rozmieszczeniu populacji wilków i rysia w Polsce wydaje się być brak możliwości swobodnych migracji. Terenów przydatnych dla dużych drapieżników (rozległe kompleksy leśne z obfitością zwierząt kopytnych) jest w Polsce wiele, również na zachodzie kraju. Jednak liczne bariery migracyjne utrudniają wilkom i rysiom rekolonizację tych terenów. Badania telemetryczne prowadzone w Puszczy Białowieskiej wykazały, że jednym z podstawowych elementów prawidłowego funkcjonowania populacji wilków i rysia są wę-

drówki osobników na duże odległości. Dotyczy to zarówno zwierząt dorosłych (stwierdzano np. stały dopływ nowych osobników obu drapieżników ze wschodu, a także dalekie wędrówki dorosłych rysia pomiędzy Puszcza Białowieską i Knyszyńską), jak i młodych, poszukujących wolnych obszarów do zasiedlenia (SCHMIDT 1998, JĘDRZEJEWSKA i JĘDRZEJEWSKI 2001). W trakcie wędrówek rysie przemieszczają się wyłącznie przez obszary leśne (SCHMIDT 1998), a wilki również preferują takie środowiska.

W wyniku celowych zalesień, jak i spontanicznej sukcesji na gruntach porolnych lesistość Polski rośnie, co może mieć pozytywne skutki dla procesów migracji zwierząt. Ale równocześnie szybki rozwój cywilizacyjny i gospodarczy kraju obserwowany od 1989 r. ma negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego. Nasilający się ruch samochodowy, rozbudowa sieci dróg, osiedli i innej infrastruktury oraz rosnąca penetracja ludzka w lasach to przyczyny, które prawdopodobnie mają znaczenie w obserwowanym spadku liczebności rysia i hamowaniu wzrostu populacji wilków w ostatnim dziesięcioleciu. Szlaki komunikacyjne tworzą bariery dla migracji zwierząt i dzielą dostępne środowiska na izolowane fragmenty (BRZUSKI i HĘDRZAK 1999). Zagrożenia te są wspólne dla dużych drapieżników i wielu innych zwierząt. Wydaje się, że najważniejsze działania, jakie można obecnie podjąć w celu ochrony dużych drapieżników, to:

- wyznaczenie sieci korytarzy migracyjnych łączących główne kompleksy leśne Polski, a następnie objęcie ich stosowną ochroną prawną, zwiększenie ich lesistości oraz podjęcie innych działań prowadzących do umożliwienia migracji zwierząt wzdłuż tych korytarzy;
- zmobilizowanie służb leśnych do bardziej intensywnej walki z kłusownictwem;
- ochrona miejsc rozrodu wilków i rysia poprzez utworzenie dodatkowych ostoi zwierzyny i zaniechanie prac leśnych w okresie wychowu szczeniąt;

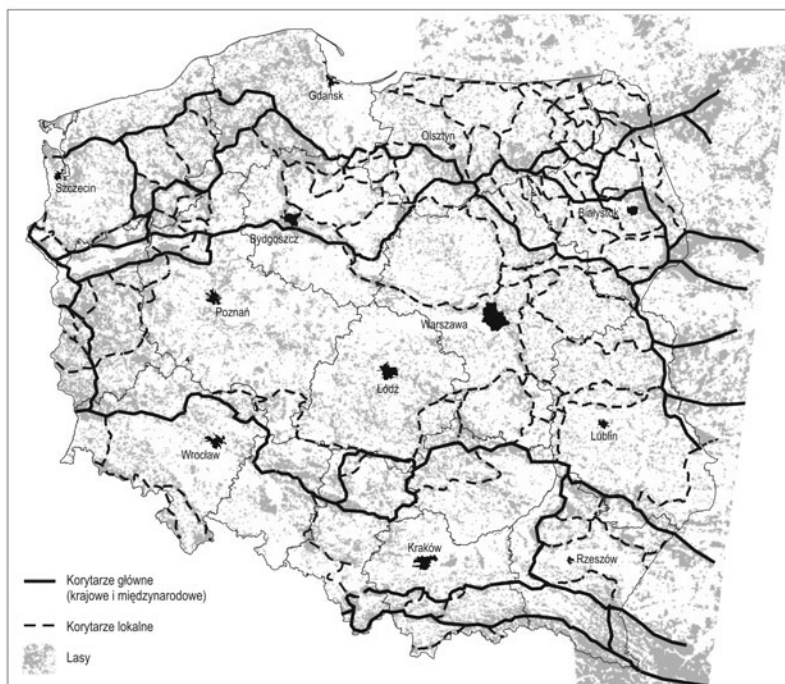
- prowadzenie monitoringu występowania dużych drapieżników;
- włączenie do programów edukacji ekologicznej służb leśnych tematyki dotyczącej roli drapieżnictwa w procesach regulacji liczebności populacji ssaków kopytnych oraz wymagań środowiskowych i innych potrzeb ochrony dużych drapieżników.

Na Ryc. 3 przedstawiono propozycję sieci leśnych korytarzy ekologicznych w Polsce. Kory-

tarze w dużym stopniu od łączności z ciągłym, kontynentalnym zasięgiem obu gatunków w Europie wschodniej i w Karpatach.

Aby poprawić możliwości migracyjne dużych zwierząt, niezbędne jest:

- nadanie proponowanym korytarzom odpowiedniego statusu prawnego, zapewniającego ochronę przed inwestycjami ograniczającymi ich ciągłość i drożność;
- zwiększanie lesistości w obrębie korytarzy



Ryc. 3. Proponowana sieć leśnych korytarzy migracyjnych dla dużych drapieżników i innych rzadkich gatunków leśnych na tle lasów Polski oraz przylegających kompleksów leśnych poza jej granicami (Litwa, Rosja, Białoruś, Ukraina, Słowacja).

tarze te zostały wyznaczone na podstawie rekonstrukcji historycznych szlaków migracyjnych rysie i wilków w XX wieku (KUREK 2001, Jędrzejewski, Nowak i Kurek, dane niepublikowane) oraz analizy stopnia lesistości i zaludnienia potencjalnych terenów, przez które mogłyby one przebiegać. Przebieg korytarzy wyznaczano tak, aby łączna długość odcinków przechodzących przez tereny bezleśne była jak najkrótsza. Wyodrębniono przy tym korytarze główne o znaczeniu krajowym i międzynarodowym (linia ciągła) oraz korytarze lokalne zapewniające lepszą łączność między poszczególnymi kompleksami leśnymi (linia przerywana). Korytarze te łączą lasy obecnie zasiedlone przez wilki i rysie oraz zapewniają możliwość rekolonizacji dużych obszarów leśnych na zachodzie kraju. Istotną cechą proponowanych korytarzy jest ich dowiązanie do lasów położonych na wschód i południe od granic Polski (Ryc. 3). Trwałość populacji dużych drapieżników zale-

w taki sposób, aby zagęszczać płyty lasu i skracać odcinki bezleśne (docelowo powinny być one nie dłuższe niż 500 m);

- wybudowanie przejść dla zwierząt w miejscach przecięcia korytarzy przez autostrady i inne drogi o dużym nasileniu ruchu (por. CURZYDŁO 1999).

Dziękujemy Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych oraz Dyrektorom dr inż. Konradowi Tomaszewskiemu i dr inż. Januszowi Dawidziukowi i sprawującemu bezpośrednią opiekę nad programem Panu dr inż. Ryszardowi Kapuścińskiemu, Naczelnikowi Wydziału Ochrony Lasu. Dziękujemy też Departamentowi Ochrony Przyrody i Krajowemu Zarządowi Parków Narodowych za poparcie tego programu. Dziękujemy wszystkim Dyrektorom i Naczelnikom wydziałów ds. gospodarki łowieckiej i ochrony lasów regionalnych dyrekcji LP

za współpracę i pośredniczenie w kontaktach z nadleśnictwami. Jesteśmy wdzięczni pracownikom nadleśnictw i parków narodowych za zaangażowanie, przeprowadzenie inwentary-

zacji i okazaną pomoc logistyczną w terenie. Dziękujemy wojewódzkim konserwatorom przyrody za udostępnienie danych o szkodach powodowanych przez wilki i rysie.

THE WOLF AND THE LYNX IN POLAND – RESULTS OF A CENSUS CONDUCTED IN 2001

S u m m a r y

In 2001, a national census of wolves *Canis lupus* and lynxes *Lynx lynx* was conducted by services of the state commercial forests and national parks. The census was co-ordinated by the Mammal Research Institute of the Polish Academy of Sciences. The methods were based on winter snow tracking and year-round records of any observations of large predators, their tracks, dens, and prey remains. Data were analysed in the program MapInfo. Wolf population was estimated at about 510 individuals (115 packs), living predominantly in NE and SE parts of Poland. Mean pack size ranged from 5.5 wolves in the Carpathians, to 4 in NE Poland, and to 2.4 in the western part of the country. Lynx population (minimum 200 individuals) inhabited the Carpathians and eastern Poland. Recent reintroduction of lynx to the Kampinos National Park led to establishment of a small population in central Poland as well. In the Polish population of lynx, repro-

ducing females constituted 22% of all lynxes, and kittens – 35%. From 1 to 3 kittens per mother (mean 1.6) were recorded. The most important wild prey of wolves were red deer *Cervus elaphus* and roe deer *Capreolus capreolus*. Lynxes hunted mainly roe deer. Depredation of livestock (mainly sheep and cattle) by wolves was recorded in NE and SE parts of Poland, and was estimated as 0.06% of the sheep stock and 0.002% of the cattle stock in the whole country. Based on analysis of historical and contemporary distribution of these two large predators and distribution of forests, we propose to set a net of forest corridors for large predators (and other rare forest species as well). Protection and, when necessary, afforestation of those corridors is essential for the long-term survival of large predators and their expansion towards suitable habitats in western Poland.

LITERATURA

- BOER M., REKLEWSKI J., ŚMIEŁOWSKI J., TYRAŁA P., 2000. *Reintroduction of the European lynx (Lynx lynx) to the Kampinoski National Park/Poland – a field experiment with zooborn individuals. Part III: Demographic development of the population from December 1993 until January 2000*. Zool. Garten N.F. 70, 304–312.
- BIENIEK M., WOLSAN M., OKARMA H., 1998. *Historical biogeography of the lynx in Poland*. Acta zool. cracov. 41, 143–167.
- BRZUSKI P., HĘDRZAK M., 1999. *Autostrady jako czynnik dewastujący środowisko oraz limitujący zasięg i liczebność populacji zwierząt wolno żyjących*. [W:] *Ekologiczne przejścia dla zwierząt wolno żyjących i przydrożne pasowe zadrzewienia – niezbędnymi składnikami nowoczesnych inwestycji transportowych (autostrady i linie kolejowe)*. CURZYDŁO J. (red.). Międzynarodowe Seminarium, Kraków 7–10 X 1999. Akademia Rolnicza, Kraków, 147–168.
- CURZYDŁO J. (red.), 1999. *Ekologiczne przejścia dla zwierząt wolno żyjących i przydrożne pasowe zadrzewienia – niezbędnymi składnikami nowoczesnych inwestycji transportowych (autostrady i linie kolejowe)*. Międzynarodowe Seminarium, Kraków 7–10 X 1999. Akademia Rolnicza, Kraków, 1–310.
- JĘDRZEJEWSKA B., JĘDRZEJEWSKI W., 2001. *Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej*. PWN, Warszawa.
- JĘDRZEJEWSKI W., JĘDRZEJEWSKA B., OKARMA H., SCHMIDT K., BUNEVICH A. N., MIŁKOWSKI L., 1996. *Population dynamics (1869–1994), demography and home ranges of the lynx in Białowieża Primeval Forest (Poland and Belarus)*. Ecography 19, 122–138.
- JĘDRZEJEWSKI W., JĘDRZEJEWSKA B., SCHMIDT K., OKARMA H., KOWALCZYK R., 1999. *Ekologia rysia (Lynx lynx) w Puszczy Białowieskiej*. Wiad. Ekol. 45, 17–41.
- JĘDRZEJEWSKI W., SCHMIDT K., THEUERKAUF J., JĘDRZEJEWSKA B., OKARMA H., 2001. *Daily movements and territory use by radio-collared wolves (Canis lupus) in Białowieża Primeval Forest in Poland*. Can. J. Zool. 79, 1993–2004.
- JĘDRZEJEWSKI W., SCHMIDT K., OKARMA H., KOWALCZYK R., 2002. *Movement pattern and home range use by the Eurasian lynx in Białowieża Primeval Forest (Poland)*. Ann. Zool. Fennici 39, 29–41.
- KUREK R. T., 2001. *Szlaki migracyjne wilka (Canis lupus) i rysia (Lynx lynx) w obszarze Polski – próba lokalizacji, analiza topograficzno-ekologiczna, program ochrony i restytucji*. Praca magisterska, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań.
- NOWAK S., 2000. *Nie taki wilk liczny, jak go szacują?* Łowiec Polski 7, 22–23.
- OKARMA H., 1989. *Występowanie i liczebność rysia w Polsce*. Łowiec Polski 11, 8–9.
- OKARMA H., JĘDRZEJEWSKI W., SCHMIDT K., ŚNIEŻKO S., BUNEVICH A. N., JĘDRZEJEWSKA B., 1998. *Home ranges of wolves in Białowieża Primeval Forest, Poland, compared with other Eurasian populations*. J. Mamm. 79, 842–852.
- OKARMA H., ŚNIEŻKO S., ŚMIETANA W., KUBACKI T., 2001. *Rysie w Karpatach*. Łowiec Polski 2, 23–25.

- SCHMIDT K., 1998. *Maternal behaviour and juvenile dispersal in the Eurasian lynx*. Acta Theriol. 43, 391–408.
- SCHMIDT K., JĘDRZEJEWSKI W., OKARMA H., 1997. *Spatial organization and social relations in the Eurasian lynx population in Białowieża Primeval Forest*. Acta Theriol. 42, 289–312.
- ŚMIETANA W., OKARMA H., ŚNIEŻKO S., 2000. *Bieszczadzka populacja rysia*. Monografie Bieszczadzkie 9, 147–155.
- ŚNIEŻKO S., OKARMA H., ŚMIETANA W., KUBACKI T., 2000. *Sposób wykorzystania przestrzeni przez rysie w Karpatach*. [W:] *Bioróżnorodność i ochrona ssaków w Polsce*. Streszczenia referatów i posterów VIII Ogólnopolskiej Konferencji Teriologicznej, IX 2000, Lublin, 115.
- WOLSAN M., BIENIEK M., BUCHALCZYK T., 1992. *The history of distributional and numerical changes of the wolf *Canis lupus L.* in Poland*. [W:] *Global trends in wildlife management*. BOBEK B., PERZANOWSKI K., REGELIN W. L. (red.), Świat Press, Kraków, 375–380.