

*1352

Canis lupus L., 1758

*Wilk

Gatunek priorytetowy

ssaki, drapieżne, psowate *Canidae*

Opis gatunku

Długość ciała dorosłych osobników (bez ogona): samice 100–120 cm, samce 105–140 cm.

Długość ogona: ok. 36–46 cm, długość stopy tylnej 23–27 cm, wys. ucha 11–14 cm. Wysokość w kłębie: 70–80 cm.

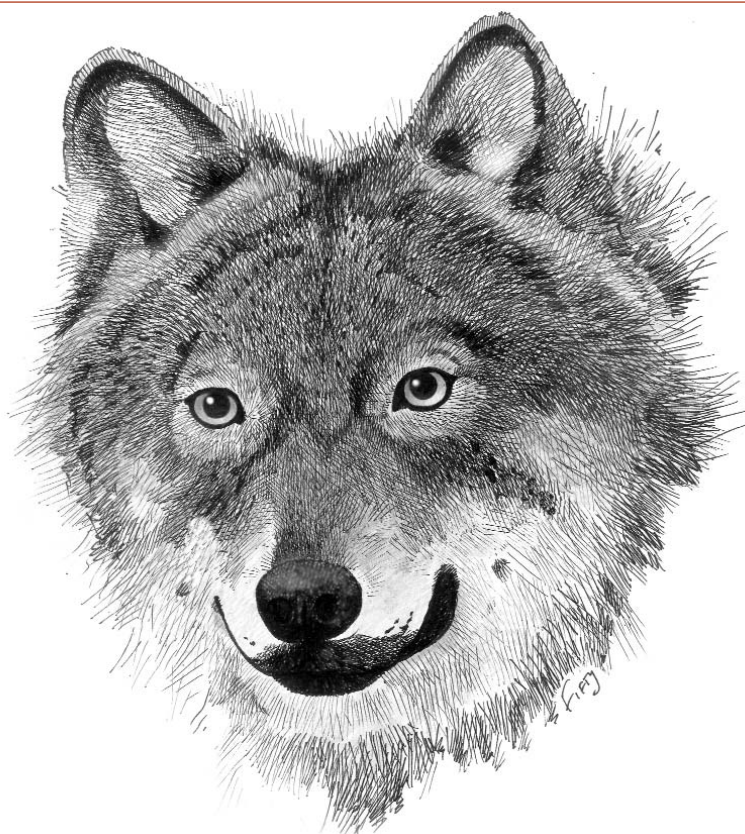
Najczęściej spotykane masy ciała dorosłych: samice 30–40 kg (średnio ok. 34 kg), samce 40–50 kg (średnio ok. 45 kg), ale zdarzają się osobniki cięższe (nawet powyżej 60 kg).

Dorosły wilk przypomina pokrojem dużego psa. Wyróżniają go jednak długie nogi, sprawiające wrażenie wbitych w wąską klinowatą klatkę piersiową, skierowane do wewnątrz łokcie, a na zewnątrz stopy, stosunkowo długi masywny pysk, czoło wyraźnie podniesione, sterczące do góry osadzone nieco ukośnie uszy, skośnie ustawione oczy, ogon puszysty i długi, niemal do ziemi, często (np. w wol-

nym marszu) opuszczony.

Głowa jest duża i masywna, od przodu okrągła, osadzona na grubej, mocnej szyi zlewającej się z tułowiem. Tułów gruby, nogi mocne i długie. Sierść długa i gęsta. Na karku i grzbiecie widoczna charakterystyczna grzywa, trójkątnie rozszerzona na barkach, może ona być stroszona i najeżona, gdy wilk przybiera postawę agresywną. Włosy grzywy i grzbietu często ciemne, nawet czarne. Bardzo charakterystyczna jest czarna plama (tzw. gruczoł fiołkowy) na zewnętrznej stronie ogona, ok. 10 cm od jego nasady. Koniec ogona zwykle czarny. Tylne części głowy i uszu jest jaskraworuda. Dolna część pyska jasnoszara, niekiedy biała, górna może być szara, ruda lub brązowa. Zdarza się czarna linia oddzielająca dolną, białą część pyska od górnej, ciemniejszej. Spód ciała jasnorudy lub jasnoszary. Barwa innych części ciała bardziej zmienna, zwykle ruda, rudobrzowa, szaroruda lub ciemnoszara. Zdarzają się osobniki bardzo jasne (jasnoszare) oraz bardzo ciemne (ciemnobrzowe). Umaszczenie wilka zmienia się w ciągu życia. Uzależnione jest od pory roku, wieku zwierzęcia i cech osobniczych. Młode osobniki są zwykle ciemniejsze, z większą ilością czarnych włosów, szczególnie na grzbiecie, bokach ciała i ogonie. Szczenięta w pierwszym miesiącu życia są bardzo ciemne, niemal czarne, jedynie górna i tylna część głowy jest u nich wyraźnie jaśniejsza, szarorudobrzowa.

Uzębienie mleczne: 3 siekacze, 1 kieł, 3 przedtrzonowce (x 2), żuchwa i szczęka taka sama liczba zębów (28). Uzębienie stałe: szczęka – 3 siekacze, 1 kieł, 4 przedtrzonow-



ce, 2 trzonowce (x 2), żuchwa – 3 siekacze, 1 kieł, 4 przed-trzonowce, 3 trzonowce (x 2), w sumie 42 zęby.

Długość śladu łapy na śniegu (z pazurami): samice 9–11 cm, samce 10–13 cm.

Możliwość pomyłki z innymi gatunkami

Wilk przypomina dużego psa, od którego jednak już z daleka różni się sylwetką. W odróżnieniu od psa, wilk nosi ogon najczęściej zwieszony w dół lub poziomo wyprostowany, z reguły nie zwiąja go koliście nad grzbietem, aczkolwiek niektóre osobniki tak. Przy bezpośrednich oglądziach opisane powyżej cechy budowy ciała i umaszczenia futra pozwalają na stosunkowo łatwe określenie jego przynależności gatunkowej.

Cechy biologiczne

Rozmnażanie

Gatunek terytorialny, żyjący w grupach rodzinnych, zwanych watahami. W skład watahy wchodzi przeważnie para rodzicielska oraz jej młode, rzadziej osobniki niespokrewnione. Wielkość watahy w warunkach Polski: 2–11 wilków (najczęściej 4–5).

Dojrzałość płciową wilki osiągają w wieku 2 lat. Ruja od końca stycznia do początku marca. Cięża trwa 60–65 dni. Szczęnięta rodzą się od końca kwietnia do końca maja (nawet początku czerwca), zwykle w norach, ale także pod wykrotami, a nawet w dobrze ostioniętych legowiskach na ziemi (znany przypadek w gnieździe łabędzia). Miejsce na norę jest wybierane przez wilki około 2–4 tygodni przed porodem. W miocie 5–6 szczeniąt (maksymalnie do 12), ale do zimy dożywają zwykle 2–4. Młode korzystają z nor do lipca, od sierpnia przemieszczają się wraz z watahą. W okresie wychowu szczeniąt wilki mogą wykorzystywać jedną do kilku nor, co jakiś czas przenosząc lub przeprowadzając szczenięta. Młode wilki opuszczają grupę rodzinną zwykle pod koniec pierwszego lub w drugim roku życia, ale niektóre pozostają w watasze macierzystej dłużej, pomagając w wychowie szczeniąt lub nawet na stałe, przejmując pozycję dominanta i przystępując do rozrodu.

Aktywność

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. Formą znakowania terytorium jest też wycie, które służy również do komunikacji między osobnikami w watasze.

Dobowa marszruta watahy wynosi średnio ok. 20 km (maksymalnie do 60 km). Nie zawsze cała wataha przeby-

wa lub wędruje razem; często wilki chodzą pojedynczo, lub w mniejszych podgrupach. 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.

Ślady aktywności wilków w terenie to tropy, znakowania (drapania) na skrzyżowaniach dróg, odchody, resztki zabitych ofiar.

Sposób odżywiania

Wilki to zwierzęta mięsożerne, polujące przede wszystkim na ssaki kopytne. Preferowanym gatunkiem ofiary jest jeleni (*Cervus elaphus*), lecz mogą polować na wszystkie gatunki dzikich ssaków kopytnych występujących w Polsce (dziki, sarny, łosie, daniela, sporadycznie także żubry). W warunkach mozaiki lasów i pastwisk często zabijają zwierzęta hodowlane (owce, krowy, kozy, rzadko konie), a także psy. Uzupełniającym pokarmem wilków są zające i bobry, a także padlina.

Wataha wilków zabija od 1 do 5 (średnio 3) ssaków kopytnych na tydzień, w zależności od wielkości ofiar i liczby wilków w watasze. W warunkach wysokich zagęszczeń dzikich ssaków kopytnych wataha zabija ofiarę przeciętnie co drugi dzień. W przeliczeniu na jedną dobę wilk w warunkach naturalnych zjada średnio około 5 kg pokarmu (w hodowli 1,5–2 kg). Ofiary zjadane są szybko: wataha 5 wilków zjada sarnę lub cielę jelenia w ciągu 1 dnia, dorosłą łanię przez 2 doby, a byka przez ok. 3 doby.

Cechy ekologiczne

Wielkość terytorium jednej watahy wilczej w warunkach Polski wynosi od 150 do 300 km² i zależy od zagęszczenia ofiar. Terytoria sąsiadujących ze sobą watah zwykle w małym stopniu (na ok. 10% powierzchni) nakładają się na siebie. Zagęszczenie populacji wilka w różnych częściach Polski (tam, gdzie wilki występują) waha się od ok. 1,5 do 5 osobników na 100 km², średnio. 2–3 wilki na 100 km². Terytorium użytkowane jest przez wilki nierównomiernie: przebywają one najczęściej w obszarach najmniej penetrowanych przez ludzi, a jednocześnie obfitujących w zwierzynę. Wataha spędza ok. 75% czasu na terenie pokrywającym zaledwie 20–30% terytorium (jest to tzw. centrum areafu). 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 peryferyjnych częściach swojego terytorium wilki są często mylnie traktowane jako tzw. przechodnie. W pierwszych 2 miesiącach po urodzeniu szczeniąt aktywność watahy jeszcze silniej koncentruje się w pobliżu nory rozrodczej.

Zasięg dyspersji (migracji) młodych wilków wynosi zwykle od kilku do kilkudziesięciu kilometrów, może jednak

dochodzić do kilkuset kilometrów. Migrujące wilki przebiegają głównie obszary leśne, chociaż mogą pokonywać też niewielkie otwarte tereny rolnicze.

Ważnym czynnikiem śmiertelności wilków jest kłusownictwo. Są to nielegalne odstrzały, wnykarstwo (szczególnie często wilki wpadają we wnyki zastawiane na dziki lub sarny) oraz zakładanie żelaz (pości). Wilki mogą też ginąć od pogryzień przez osobniki z innych watah. Nękanie są przez paszyty (np. świerzby) oraz choroby, ale tylko nieliczne z nich mogą być czynnikiem śmiertelności (np. piropłazmoza, parwowiroza, nosówka, wścieklizna).

Czynniki sprzyjające osiedlaniu się wilków to: wysoka lesistość, małe zaludnienie, wysokie zagęszczenia dzikich ssaków kopytnych. Typowe środowisko życia wilków to duże, zwarte lasy. Obszary występowania wilków w Polsce charakteryzują się wysoką lesistością (średnio 56%), niskim zagęszczeniem osad ludzkich (średnio 3,2 na 100 km²) oraz rzadką siecią dróg krajowych i wojewódzkich (średnio 9 km/100 km²) i linii kolejowych (średnio 3,7 km/100 km²). Czynniki niesprzyjające osiedlaniu się wilków to: wysokie zagęszczenie miast i wsi oraz gęsta sieć dróg i linii kolejowych. Zdarza się jednak, że wilki osiedlają się w krajobrazie rolniczym, gdzie ich główną zdobyczą są zwierzęta hodowlane.

Siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej mogące wchodzić w zakres zainteresowania

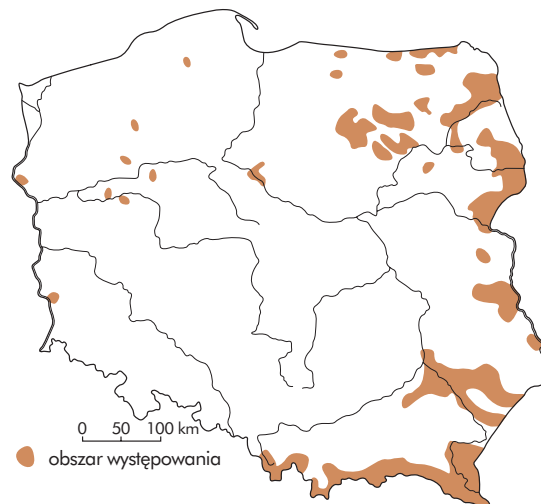
Ze względu na fakt, iż wilk jest związany z lasami nizinnymi i górskimi oraz terenami zakrzaczonymi w śródleśnych dolinach rzek, w zakres zainteresowania wchodzi:

- 9110 – kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)
- 9130 – żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)
- 9140 – górskie jaworzyny ziołoroślone (*Aceri-Fagetum*)
- 9160 – grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)
- 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
- 9180* – jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (*Tilio plathyphyllis-Acerion pseudo-platanii*)
- 9190 – pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*)
- 91D0* – bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)
- 91F0 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)
- 9110* – ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescentis-petraeae*)
- 91P0 – wyżynny jodłowy bór mieszany (*Abietetum polonicum*)
- 9410 – górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie)

Rozmieszczenie geograficzne

Naturalny zasięg wilka obejmował pierwotnie niemal całą Europę, Azję, Amerykę Północną i północno-wschodnią część Afryki. Obecnie, na skutek tępienia oraz zmian środowiskowych spowodowanych działalnością ludzką, obszar występowania wilka obejmuje na półkuli zachodniej Alaskę, północną Grenlandię, Kanadę, północne obszary Stanów Zjednoczonych. Na półkuli wschodniej natomiast wschodnią i południowo-wschodnią część Europy, izolowane tereny w Szwecji, Hiszpanii, Portugalii, we Włoszech i Francji, Bliski Wschód oraz znaczne obszary Azji (Rosja, Chiny, Indie, Mongolia, Kazachstan, Tadżykistan, Kirgistan, Uzbekistan). Polska leży na zachodnim skraju ciągłego kontynentalnego zasięgu wilka. Główne obszary występowania wilka w Polsce to Karpaty (od Bieszczadów aż po Beskid Śląski), Roztocze, Polesie Lubelskie oraz północno-wschodnia Polska. Na tym ostatnim obszarze wilki zasiedlają wszystkie duże kompleksy leśne (Puszcze: Białowieska, Mielnicka, Knyszyńska, Augustowska, Borecka, Romincka, Piska oraz Lasy Napiwodzko-Ramuckie), dolinę Biebrzy, a także coraz częściej obszary polno-leśne w pobliżu dużych puszczy i na Kurpiach. Pojedyncze wilki lub niewielkie watahy pojawiają się na różnych obszarach kraju, zwłaszcza w zachodniej Polsce; w styczniu 2004 roku stwierdzono 2 wilki w nadleśnictwie Sieraków; wiosną tegoż roku 2 wilki w nadleśnictwie Wałcz (Zdbice); w lipcu 2004 roku 6 wilków w nadleśnictwie Trzcianka (Pańska Łaska) i w sierpniu 2004 roku przechodniego wilka w Nadleśnictwie Oborniki (Stobnica).

Na obszarze Europy istnieje znaczne zróżnicowanie genetyczne między populacjami wilków zasiedlającymi poszczególne regiony i różne środowiska. W Polsce takie różnice stwierdzono między populacjami zasiedlającymi północno-wschodnią część kraju i Karpaty, a należy przypuszczać, że dotyczy to również zachodniej Polski, co należy uwzględnić przy ewentualnym przemieszczaniu wilków, np. w celach reintrodukcji.



Występowanie wilka w Polsce (dane z lat 2001–2003)

Status gatunku

Prawo międzynarodowe

- Konwencja Berneńska – Załącznik II
- Konwencja Waszyngtońska – Załącznik II
- Rozp. Rady (WE) 338/97 – Załącznik A
- Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II i IV

Prawo krajowe

- ochrona gatunkowa w Polsce – ochrona ścisła (2)
- ochrona strefowa – strefa ochrony okresowej 500 m od nory (1.04–15.07). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. Dz. U. Nr 220 poz. 2237
- rekompensata strat – za szkody w pogłowiu zwierząt gospodarczych. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.o ochronie przyrody. Dz U 04.92.880 z dnia 30 kwietnia 2004 r. rozdz. 10

Kategorie IUCN

- Czerwona lista IUCN (1996) – LR/lc (wg Wolf Specialist Group), Europa – gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie (Włochy) lub gatunek niższego ryzyka, bliski zagrożenia i zależny od ochrony (Hiszpania, Portugalia i Polska)
- Polska czerwona lista – NT
- Polska czerwona księga – NT
- Lista dla Karpat – VU (w PL – VU)

Występowanie gatunku na obszarach chronionych

Wilki występują (dane z 2003 r.) w następujących parkach narodowych: Babiogórskim, Białowieskim, Biebrzańskim, Bieszczadzkim, Gorczańskim, Magurskim, Pienińskim, Poleskim, Roztoczańskim, Tatrzańskim i Wigierskim. Jednak ze względu na duże terytoria, konieczne do utrzymania każdej watahy wilków, powierzchnia naszych rezerwatów i parków narodowych jest niewystarczająca dla ochrony nawet niewielkich populacji tego gatunku. Parki narodowe obejmują zaledwie fragmenty terytoriów jednej do kilku watah, gdyż granice areałów wilczych przebiegają inaczej, niż granice administracyjne. Jedynie największy, Biebrzański PN, obejmuje w całości jedno terytorium wilczej watahy, a dodatkowo przecina terytoria 5 innych watah. Planowana sieć obszarów chronionych Natura 2000 w znacznie większym stopniu pokrywa się z zasięgiem wilka w Polsce. Można ocenić, że około 60% polskiej populacji wilków znalazłoby się w granicach sieci Natura 2000, gdyby obecna propozycja tej sieci została przyjęta.

Rozwój i stan populacji, potencjalne zagrożenia

Rozwój i stan populacji

Zasięg występowania wilka w Polsce zmniejszał się do początku XX wieku. W XX stuleciu populacja odradzała się

w czasie wojen, a ponownie kurczyła w czasach pokoju, wskutek kontroli liczebności i tępienia (np. w latach 50. i 60.). Od lat 70. liczebność wilków szybko wzrastała. W latach 80. wilki notowano nie tylko w dużych kompleksach leśnych wschodniej Polski, ale i w wielu lasach na zachodzie kraju. Jako miejsca stałego występowania wilków podawano m.in. Puszcze Notecką, Goleniowską, Koszalińską, Gorzowską, Lubuską, Bory Dolnośląskie i poligon Drawski. W drugiej połowie lat 90. zasięg wilka zaczął się kurczyć na zachodzie Polski. Po roku 2000 informacje o rozmnażaniu się wilków z zachodniej części kraju pochodziły tylko z nadleśnictw Mieszkowice, Sieraków i Sarbia; w latach 2003 i 2004 informacji z pierwszych dwóch nadleśnictw o rozmnażaniu wilków nie było, natomiast w nadleśnictwie Sarbia w lipcu 2004 roku stwierdzono 3 szczenięta (leśnictwo Drzążkowo). Stwierdzona w lipcu 2004 roku wataha wilków w nadleśnictwie Trzcianka (leśnictwo Pańska Łaska) stanowiła rodzinę z młodymi. We wschodniej Polsce natomiast zasięg wilka się powiększa. Związane jest to przede wszystkim z odłogowaniem i zarastaniem dużych połaci ziemi rolnej. Według danych pochodzących z lat 2001–2003 z Ogólnopolskiej Inwentaryzacji Wilków i Rysi, prowadzonej przez nadleśnictwa i parki narodowe, w całym kraju stwierdzono ok. 110–120 watah. Sumaryczną liczebność oceniono na ok. 520 (460–560) osobników. Niemal połowa polskiej populacji wilków (ok. 200–220) zasiedlała Karpaty i Pogórze Karpackie. Podobną liczbę wilków wykryto w północno-wschodniej Polsce, gdzie populacja jest bardziej rozczłonkowana. Na przykład w Puszczy Piskiej stwierdzono 4 watahy, w Białowieskiej – 4, w Augustowskiej – 6. Dostyc liczną populację (ok. 20 watah, łącznie 80–90 osobników) stwierdzono na Roztoczu i w Kotlinie Sandomierskiej (Puszcze Solska i Sandomierska, Lasy Janowskie). Około 20 wilków (5–6 watah) zasiedlało Polesie Lubelskie.

Z punktu widzenia dziedzictwa przyrodniczego na Polsce spoczywa szczególna odpowiedzialność, ponieważ jest ona jednym z nielicznych krajów Europy, gdzie zachowały się żywotne populacje wilka. Ze względu na swe geograficzne położenie Polska stanowi łącznik między obszarami leśnymi wschodniej Europy, gdzie występują zwarte i liczne populacje tego drapieżnika, a kompleksami leśnymi Europy Zachodniej, gdzie są one od dawna wytępione. Polska jest ważnym ogniwem w procesie restytucji wilka na kontynencie europejskim.

Potencjalne zagrożenia

Do podstawowych zagrożeń utrzymania i rozwoju populacji wilka należą:

Fragmentacja środowisk, bariery migracyjne i izolacja subpopulacji.

Do niedawna główną barierą uniemożliwiającą łączność między populacjami wilków w różnych częściach kraju były wielkie obszary upraw rolnych. Obecnie większego znaczenia nabiera rosnące natężenie ruchu samochodowego,

zabudowa oraz plany rozbudowy sieci dróg ekspresowych i autostrad. Drogi te, zgodnie z obowiązującymi standardami i wymogami bezpieczeństwa, będą na znacznych odcinkach ogrodzone, co oznacza niemal całkowitą barierę antropogeniczną w przemieszczaniu się dużych zwierząt naziemnych. Jeżeli nie zostaną podjęte odpowiednie środki zaradcze, polska populacja wilków zostanie silnie ograniczona do wschodnich przygranicznych obszarów. Szereg mniejszych populacji (np. w Puszczy Piskiej, dolinie Biebrzy, Lasach Napiwodzko-Ramuckich), a szczególnie populacji znacznie oddalonych od wschodniej granicy kraju, w Beskidzie Śląskim, Polsce Zachodniej, może w najbliższym czasie zaniknąć.

Szczególnym zagrożeniem jest lokalizacja planowanych dróg ekspresowych i autostrad na obszarach przyrodniczo cennych zasiedlanych przez wilki (np. skierowanie drogi ekspresowej „Via Baltica” przez Puszcę Augustowską, Biebrzański Park Narodowy, skraj Puszczy Knyszyńskiej, obrzeża Narwiańskiego Parku Narodowego i Puszcę Białą). Realizacja tych planów i wprowadzenie ciężkiego międzynarodowego transportu w cenne przyrodniczo obszary spowoduje fragmentację populacji wilków w Puszczy Augustowskiej, izolację biebrzańską populacji wilków oraz przecięcie dwóch ważnych szlaków migracyjnych (w Puszczy Augustowskiej i Knyszyńskiej), pogłębienie izolacji Puszczy Białowieskiej, dalszą degradację Puszczy Białej. Alternatywna trasa przez Łomżę niostaby znacznie mniejsze zagrożenia przyrodnicze. Wilki mogą też ginąć na drogach.

Znaczna część polskiej populacji wilków poprzez rozbudowę barier antropogenicznych pozostaje silnie rozczłonkowana, a poszczególne jej fragmenty są niewielkie, zatem bardzo narażone na wyginięcie. Analizy prowadzone dla podobnych populacji (np. w warunkach Szwecji i Norwegii) wykazały, że szansę przetrwania powyżej 100 lat mają izolowane populacje wilków liczące co najmniej 200 osobników.

Konflikty z rolnikami na skutek zabijania przez wilki zwierząt hodowlanych.

W Polsce wilki zabijają rocznie ok. 500 zwierząt gospodarskich, głównie owiec (w górach) i krów (na nizinach). Większość (60%) watah nie powoduje żadnych szkód, a tylko nieliczne powodują duże szkody, zabijając większą liczbę zwierząt hodowlanych. W 2002 r. 15% watah spowodowało 80% wszystkich szkód wilczych w Polsce. Szkody powodowane przez nieliczne wilki osiedlające się w mozaice pastwisk, pól i lasów wywołują niechęć do wszystkich wilków i mogą doprowadzić do żądań zniesienia ochrony gatunkowej. Są one też przyczyną niekontrolowanych działań, np. prób trucia i zwalczania wilków przez rolników.

Dążenia części środowisk łowieckich do zniesienia ochrony gatunkowej wilka i przywrócenia polowań. Kłusownictwo (nielegalne odstrzały i wnyki zastawiane na sarny i dziki)

Kłusownictwo jest ważną przyczyną śmiertelności wilków w Polsce. Największym zagrożeniem dla wilków w Polsce Zachodniej i Bieszczadach jest nielegalne ich zabijanie z broni palnej oraz (szczególnie we wschodniej części kraju) wnykarstwo. Chociaż wnyki zastawiane są głównie na ssaki kopytne (sarny, dziki), wilki, które chodzą tymi samymi ścieżkami i przemierzają wiele kilometrów dziennie, często w nie wpadają, tym bardziej, że liczba wnyków zastawianych w jednym lesie może być bardzo duża. Obecnie kłusownictwo wyraźnie się nasila i jest coraz mniej zwalczane.

Wzrost penetracji lasów przez ludzi i rozwój turystyki w miejscach szczególnie ważnych dla bytowania i rozrodu wilków.

Istotnym zagrożeniem dla wilków może być ich niepokojenie w okresie rozrodu. Wadery wychowujące szczeniaki w norach są często bardzo płochliwe. Nawet przypadkowe pojawienie się człowieka w pobliżu nory może spowodować przenoszenie szceniąt w nowe miejsce. Jeżeli taka sytuacja zdarzy się w czasie pierwszych 2 tygodni życia szceniąt, kiedy są one jeszcze wrażliwe na przechłodzenie, mogą one zginąć. Termin narodzin szceniąt przypada na przełom kwietnia i maja, a więc w czasie, gdy wielu ludzi po raz pierwszy w roku wybiera się do lasu na odpoczynek. Również intensywne prace leśne mogą być przyczyną porzucenia nor lęgowych i szceniąt przez wilki w pierwszych tygodniach ich życia.

Niewłaściwa gospodarka łowiecka (zbyt silna redukcja stanu zwierzyny, np. z powodu wyolbrzymionych danych na temat szkód wyrządzanych w uprawach leśnych).

Propozycje działań ochronnych

Propozycje względem siedlisk gatunku

Wyznaczenie i ochrona sieci korytarzy migracyjnych.

Największe znaczenie dla skutecznej ochrony wilka będzie miało zachowanie łączności między subpopulacjami wilka poprzez zapewnienie możliwości migracyjnych i właściwe zaplanowanie korytarzy ekologicznych łączących sieć obszarów chronionych Natura 2000 w jedną całość ekologiczną. W rozdziale „Wstęp” przedstawiono propozycję sieci leśnych korytarzy ekologicznych w Polsce, wyznaczonych na podstawie rekonstrukcji historycznych szlaków migracyjnych wilków w XX wieku oraz analizy stopnia lesistości i zaludnienia terenów, przez które mogłyby one przebiegać. Wyodrębniono korytarze główne, wyznaczające osie migracji w skali całej Polski (linia ciągła), oraz korytarze uzupełniające, zapewniające pewną wariantowość przebiegu migracji (linia przerywana). Zaproponowana sieć ma charakter schematyczny; jej uszczegółowienie i uzupełnienie powinno być oparte o analizy sytuacji terenowych i map. Szerokość korytarzy powinna być zmienna i zależ-

na od lokalnej sytuacji. Może obejmować całe kompleksy leśne (szczególnie te zasiedlone przez wilki) lub kilkukilometrowy pas mniejszych zalesień. Aby poprawić możliwości migracyjne dużych zwierząt, niezbędne jest:

1. Nadanie proponowanym korytarzom odpowiedniego statusu prawnego zapewniającego ochronę ich ciągłości i drożności;
2. Zwiększanie lesistości w obrębie korytarzy w taki sposób, aby zagęszczać płaty lasu i skracać odcinki bezleśne (docelowo powinny być one nie dłuższe niż 500 m);
3. Wybudowanie przejść dla zwierząt w miejscach przecięcia korytarzy przez drogi o dużym nasileniu ruchu lub inne budowle uniemożliwiające migracje.

Najważniejsze korytarze to:

- 1) Korytarz Północny – łączy Puszczę Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z Puszczą Piską przez dolinę Biebrzy, następnie biegnie przez Lasy Napiwodzko-Ramuckie i dolinę Wisły (powyżej Grudziądza) i dociera do Borów Tucholskich, dalej łącząc je z lasami Pojezierza Kaszubskiego i Puszczy Koszalińskiej, a następnie lasami aż do Puszczy Goleniowskiej. Odgałęzienie tego korytarza łączy Kaszuby z Lasami Wałęckimi, a następnie Drawskimi, by w okolicach Drawieńskiego Parku Narodowego dołączyć do Korytarza Północno-Centralnego.
- 2) Korytarz Północno-Centralny – łączy Puszczę Białowieską z Puszczą Mielnicką, następnie wzdłuż Bugu z Puszczą Białą, Puszczą Kurpiowską i Lasami Napiwodzko-Ramuckimi. Dalej przechodzi przez lasy Pojezierza Dobrzyńskiego, Puszczę Bydgoską, wzdłuż Noteci dociera do lasów w okolicach Czarnkowa. Tam się rozgałęzia, by dotrzeć przez Lasy Drawskie i Barlinieckie do Parku Narodowego Ujścia Warty. Drugie odgałęzienie sięga do Puszczy Noteckiej i łączy ją z Korytarzem Zachodnim przechodzącym wzdłuż granicy z Niemcami.
- 3) Korytarz Południowo-Centralny – łączy Roztocze z Lasami Janowskimi, a następnie z Puszczą Świętokrzyską. Dalej przechodzi przez Przedborski Park Krajobrazowy i dociera do Lasów Lublinieckich. Następnie łączy je z Borami Stobrawskimi i Lasami Milickimi. Przechodzi dolinę Baryczy, potem przez Park Krajobrazowy Doliny Jezierzycy i dociera do Borów Dolnośląskich, łącząc się z Korytarzem Zachodnim.
- 4) Korytarz Południowy – przebiega przez Bieszczady, Beskid Niski i Sądecki, łącząc je z Beskidem Makowskim, pasmem Baraniej Góry a następnie Beskidem Żywieckim i Śląskim. W Bieszczadach od Korytarza Południowego odchodzi odnoga przez Góry Słonne, Pogórze Przemyskie, łącząc lasy Pogórza Dynowskiego i w końcu Wiśnicko-Lipnickiego Parku Krajobrazowego. W okolicach Strzyżowa na północ odbija korytarz łączący Pogórze Dynowskie przez Puszczę Sandomierską z Lasami Janowskimi. W Paśmie Baraniej Góry od głównego Korytarza Południowego odchodzi odnoga poprzez Beskid Makowski do Beskidu Małego.

- 5) Korytarz Wschodni – łączy Strzelecki Park Krajobrazowy z Poleskim Parkiem Narodowym, Lasami Sobiborskimi, Parkiem Krajobrazowym Podlaskiego Przełomu Bugu, Puszczą Białowieską oraz Puszczą Knyszyńską, dochodząc w końcu do Korytarza Północnego w okolicach Bagien Biebrzańskich.
- 6) Korytarz Zachodni – łączy kompleksy leśne Polski Zachodniej, leżące wzdłuż granicy z Niemcami, od Borów Dolnośląskich, poprzez lasy Zielonogórskie, Puszczę Rzepińską, Park Narodowy Ujścia Warty aż po Cedyński Park Krajobrazowy. Ważnym obszarem przemieszczania się wilków z terenów wschodnich kraju na zachód jest dolina Noteci.

Zabezpieczenie odpowiedniej liczby przejść dla zwierząt przez nowo budowane i modernizowane drogi krajowe, ekspresowe i autostrady.

Sieć planowanych dróg krajowych, ekspresowych i autostrad po 2013 roku przedstawiono na ilustracji w rozdziale „Wstęp”. Sieć ta w wielu miejscach przecina obszar występowania wilków i ich naturalne, odwieczne korytarze migracyjne. Konieczne jest zatem odpowiednie zaprojektowanie elementów konstrukcji tych dróg w miejscach, gdzie istnieje duże prawdopodobieństwo przechodzenia zwierząt (dla wilków są to obszary leśne). W przypadku dróg nieogrodzonych ważne jest tylko odpowiednie ukształtowanie drogi i poboczy, umożliwiające swobodne przekraczanie jej przez zwierzęta. Grodzone autostrady i drogi ekspresowe lub odcinki innych dróg położone na wysokich nasypach wymagają budowy przejść dla zwierząt. Najlepsze efekty dają przejścia dolne, o szerokości co najmniej 20 m i wysokości 3–4 m. Szansa ich wykorzystywania przez zwierzęta wzrasta, jeżeli są zlokalizowane nad ciekami wodnymi, ale muszą być one szersze niż szerokość cieku. Połączenie budowy przejścia dla zwierząt z budową mostu jest zwykle rozwiązaniem najlepszym i najtańszym. Przejścia górne są trudniejsze do wykonania i zwykle bardziej kosztowne. Ich optymalna szerokość wynosi ok. 80 m; muszą być właściwie ukształtowane i obsadzone roślinnością. Bardzo ważna jest też liczba przejść. Przejścia dla zwierząt wzdłuż grodzonych odcinków autostrad i dróg przecinających korytarze migracyjne oraz przechodzących przez tereny zamieszkałe przez wilki powinny być rozmieszczone nie rzadziej niż 1–2 km.

Ochrona miejsc rozrodu wilków poprzez utworzenie stref ochronnych.

Wilki są konserwatywne w stosunku do miejsc rozrodu i zwykle ich nory lub gniazda zajmowane w kolejnych latach są lokalizowane w tych samych miejscach lub bliskim sąsiedztwie jedne od drugich. Ponieważ większość nor lub obszarów, w których się znajdują, jest znana służbom leśnym, możliwa jest ich ochrona w formie stref. Strefy ochronne powinny mieć promień co najmniej 300 m wokół znanych nor zajętych w danym roku lub w czasie poprzednich 3 lat. W strefach konieczne jest ograniczenie wstępu ludzi i zakaz prowadzenia prac leśnych od 1 kwietnia do 15 lipca.

Ograniczanie rozwoju turystyki w miejscach szczególnie ważnych dla bytowania i rozrodu wilków.

Należy unikać wyznaczania miejsc biwakowych, szlaków turystycznych, ścieżek edukacyjnych, tras i wyciągów narciarskich oraz tras rowerowych w pobliżu miejsc rozrodu lub częstego bytowania wilków. Należałoby także ograniczyć praktykę wydzierzawiania przez nadleśnictwa brzegów śródlęśnych jezior osobom prywatnym, organizującym pola namiotowe dla turystów w obszarach występowania dużych drapieżników. Postulat ten odnosi się przede wszystkim do nadleśnictw w województwach podlaskim i warmińsko-mazurskim.

Propozycje względem gatunku

Utrzymanie ochrony gatunkowej (z odstrzałami eliminacyjnymi osobników wyspecjalizowanych w polowaniach na zwierzęta hodowlane – patrz niżej).

Ochrona gatunkowa powinna być bezwzględnie utrzymana. W przypadku wilka jest ona jednak rozwiązaniem niewystarczającym. Konieczne jest wprowadzenie dodatkowych działań i rozwiązań prawnych zwiększających jej skuteczność.

Przeciwdziałanie konfliktom wywołanym atakami wilków na zwierzęta hodowlane.

Ponieważ tylko niewielki procent zamieszkujących w Polsce watah wilczych powoduje poważne szkody, propozycje zniesienia ochrony gatunkowej i przywrócenia możliwości polowania na wilki z powodu szkód są nieuzasadnione. Aby ograniczyć rozmiar strat oraz przeciwdziałać konfliktom wynikającym z tych szkód, konieczne są następujące działania:

1. Promowanie właściwych zabezpieczeń stad owiec i krów przed napaściami wilków,
2. Usprawnienie systemu odszkodowań,
3. Odstrzały interwencyjne,
4. Edukacja hodowców i rolników.

W północno-wschodniej Polsce największe szkody powodowane są przez watahy osiedlające się w terenach o małej lesistości (poniżej 30%). Ze względu na charakter wypasu właściciele krów zwykle nie są w stanie zwiększyć dozoru nad zwierzętami. W takiej sytuacji najczęściej jedynym skutecznym rozwiązaniem jest odstrzał 1–2 wilków z każdej watahy powodującej znaczne szkody. Odstrzały powinny być wykonane wyłącznie na obszarze występowania szkód i nie powinny dotyczyć watah zamieszkujących duże kompleksy leśne. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że szybko i prawidłowo wykonane odstrzały powodują znaczne obniżenie poziomu szkód i zwiększają płochliwość wilków. W przypadku niepodjęcia żadnych działań przez władze konflikt narasta, a rolnicy sami podejmują próby pozbycia się wilków, zwykle poprzez trucie. Ginie wtedy znacznie więcej wilków, a narażone są też inne zwierzęta.

W górach szkody dotyczą przede wszystkim owiec wypasanych w lesie lub na śródlęśnych halach i występują nawet na obszarach o dużej lesistości. W górach lepsze efekty niż od-

strzał przynosi zwiększony nadzór nad stadami owiec, szczególnie z wykorzystaniem psów pasterskich. Skuteczne też są inne metody zabezpieczania stad, jak np. otaczanie pasących się owiec fladrami. Fladry i ogrodzenia elektryczne mogą też być skuteczne na nizinach, jako zabezpieczenie stad krów. Ważnym narzędziem łagodzenia konfliktów z rolnikami jest system odszkodowań. Decyzje o wypłacie odszkodowań i ewentualnych odstrzałach powinny być podejmowane sprawnie i szybko.

Walka z kłusownictwem.

Wobec braku w Polsce wyspecjalizowanych służb ochrony przyrody (policji ekologicznej) oraz nikłego zaangażowania wymiaru sprawiedliwości i Polskiego Związku Łowieckiego konieczne jest zobowiązanie służb administracji Lasów Państwowych oraz myśliwych do efektywnego zwalczania kłusownictwa. Docelowo należy dążyć do utworzenia odpowiednich służb ochrony przyrody w Polsce, które będą wyposażone w środki do walki z kłusownictwem.

Ograniczenie pozyskania łowieckiego jeleni i saren na obszarach zasiedlanych przez wilki.

Aby zapobiec gwałtownym spadkom populacji kopytnych w sytuacji, gdy w łowisku występują wilki i rysie, roczny plan pozyskania łowieckiego jeleni i saren nie może przekraczać 15% zimowego stanu populacji tych zwierząt. Tam, gdzie występują tylko wilki, a nie ma rysy, plan pozyskania jeleni może stanowić do 20, a saren do 25% zimowego stanu liczebności.

Edukacja ekologiczna.

Odpowiednia wiedza na temat roli wilków w ekosystemach i konieczności ich ochrony powinna docierać do jak najszerszych kręgów społeczeństwa, zwłaszcza leśników oraz myśliwych. Odpowiedni program edukacyjny powinien objąć też rolników narażonych na straty zwierząt hodowlanych zabijanych przez wilki. Ważną rolę w edukacji mają „Wilcze Parki” (np. w Słobnicy).

Doświadczenia i kierunki badań

Prowadzenie monitoringu występowania i liczebności wilków

Inwentaryzacja wilków i rysy prowadzona od 2001 r. przez nadleśnictwa i parki narodowe w całej Polsce powinna być bezwzględnie kontynuowana. Włącza ona dwie uzupełniające się metody: (1) całoroczną rejestrację obserwacji i śladów obecności wilków i rysy przez służby leśne, (2) tropienia zimowe mające na celu rozróżnienie i ustalenie liczebności sąsiadujących ze sobą watah wilków lub grup rodzinnych rysy, prowadzone w sposób skoordynowany przez sąsiadujące ze sobą nadleśnictwa, jeden raz w ciągu zimy. Wskazane byłoby uzupełnienie tej metodyki o badania genetyczne (materiał do analiz mogą stanowić niewielkie fragmenty odchodów zbierane w okresie zimowym), które pozwoliłyby na jeszcze dokładniejszą ocenę liczebności wilków na wybranych obszarach.

Możliwości dyspersji i migracji wilków w Polsce.

Metodą badań genetycznych oraz poprzez analizę zdjęć satelitarnych i map w systemie GIS należy wykonać ocenę stopnia izolacji poszczególnych populacji wilków w różnych częściach Polski, wyznaczyć kierunki i drogi migracji oraz zidentyfikować główne bariery migracyjne.

Inne niezbędnie konieczne badania naukowe nad wilkami w Polsce to:

- Poznanie zróżnicowania wielkości terytoriów wilczych i zagęszczeń wilków w różnych warunkach środowiskowych w Polsce;
- Poznanie roli wilków w limitowaniu liczebności dzikich ssaków kopytnych w różnych lasach Polski, charakteryzujących się różną produktywnością;
- Analiza żywotności (ang. Population Viability Analysis) polskiej populacji wilków;
- Testowanie różnych metod ochrony zwierząt hodowlanych przed atakami wilków w różnych warunkach środowiskowych (w górach i na nizinach).

Bibliografia

- BERESZYŃSKI A. 1997. Ochrona wilka (*Canis lupus* L.) w Polsce jako przykład potrzeby zintegrowania działań międzynarodowych w wielkoprzestrzennym systemie obszarów chronionych. Uroczyste posiedzenie Komisji Ochrony Środowiska Senatu RP: „Karpaty łączą”. 18-19 czerwca 1997 r. Pakiet informacyjny. Biuro Studiów i Analiz Kancelarii Senatu.
- BERESZYŃSKI A. 2000. Ochrona wilka w Polsce. (cz. I). Las Polski 13-14: 40–42.
- BERESZYŃSKI A. 2000. Ochrona wilka w Polsce. (cz. II). Las Polski 15–16: 12–14.
- BERESZYŃSKI A. 2003. Wilk (*Canis lupus* Linnaeus, 1758) w Polsce i jego ochrona. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu. Wyd. 3: 1–139.
- BERESZYŃSKI A. 2003. Opinia Państwowej Rady Ochrony Przyrody dotycząca wniosku Wojewody Podkarpackiego z dnia 7 stycznia 2002 r., znak OŚ-V-6120-1/02 w sprawie zezwolenia na odstrzał pięćdziesięciu wilków, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” R. LIX (59) – 2003 – Zeszyt 2 (Marzec – Kwiecień), Kraków: 115–124.
- BERESZYŃSKI A., JINDRA I. 1999. Studies on the behavior of wolves, *Canis lupus* Linnaeus, 1758 in breeding conditions. Scientific Papers of Agricultural University Poznań, Animal Science Vol. 1: 3–19.
- BERESZYŃSKI A., JINDRA I., KRAŚKIEWICZ A., PIETRUSZYŃSKA M., WIĘCKOWSKI J. 2000. Preliminary results of the breeding and formation a native group of wolves *Canis lupus* Linnaeus, 1758 for the first „Wolves Park” in Poland being actually developed. Scientific Papers of Agricultural University of Poznań, Animal Science, vol. 2: 31–42.
- BERESZYŃSKI A., JINDRA I., KRAŚKIEWICZ A., DWORAKOWSKA M., WIĘCKOWSKI J. 2003. Results of studies on wolf, *Canis lupus*, breeding in experimental Station in Stobnica. Scientific Papers of Agricultural University of Poznań, Animal Science, vol. 5: 29–36.
- BERESZYŃSKI A., JINDRA I., KRAŚKIEWICZ A., WIĘCKOWSKI J. 2004. Wyniki badań hodowli wilków, *Canis lupus* w Stacji Doświadczalnej w Stobnicy. Results of studiem on wolf, *Canis lupus* breeding in Experimental Station in Stobnica. I Ogólnopolska Konferencja „Ssaki ogrodów zoologicznych w świetle współczesnych badań”. Poznań 27-28.05.2004. Zakład Zoologii Systematycznej UAM, Ogród Zoologiczny w Poznaniu. Streszczenia komunikatów naukowych, ISBN: 83-921021-0-X: 19–20.
- BERESZYŃSKI A., KALA B., WIĘCKOWSKI J. 2001. Występowanie wilka (*Canis lupus* Linnaeus, 1758) w Polsce Zachodniej. Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu 344, Zootechnika 53: 3–24.
- BERESZYŃSKI A., KASPRZAK K., SKROBAŁA D. 1997a. Czy parki narodowe mogą ochronić wilka? Parki Nar. Rez. Przyr. 4: 26–27.
- BERESZYŃSKI A., KASPRZAK K., SKROBAŁA D. 1997b. Możliwości ochrony wilka w polskich parkach narodowych. Morena 5: 61–78.
- BERESZYŃSKI A., KASPRZAK K., SKROBAŁA D. 1997c. Z polskimi wilkami do zjednoczonej Europy. Przegląd Przyrodniczy 8 (4): 181–212.
- BERESZYŃSKI A., MIZERA T. 1995. Der Wolf im Westlichen Polen. Wolf Mag. 2: 9–11.
- BERESZYŃSKI A., MIZERA T. 1996. Der Wolf *Canis lupus* (Linne, 1758) im westlichen Polen. Saugerterschutz. Z. Theriophylaxe (Delligsen), 26: 4–8.
- BERESZYŃSKI A., PRZYCHODNIAK P. 1998. Uwarunkowania przyrodnicze i antropogeniczne ostoi wilka *Canis lupus* Linnaeus, 1758 na terenie nadleśnictwa Sarbia. VII Ogólnopolska Konferencja Teriologiczna. 28–30 września, Białowieża: 12.
- BERESZYŃSKI A., SKROBAŁA D. 1997. Sudety jako jedna z tras migracyjnych wilka (*Canis lupus*). Geoekologiczne problemy Karkonoszy. Geologiczne problemy Karkonoś. Abstrakt z III Konferencji Naukowej. 15–18 października, Przesieka. Jelenia Góra – Vrchlabi: 6.
- BERESZYŃSKI A., SKRZYPCZAK A. 2002. Wilk (*Canis lupus* Linnaeus, 1758) w Polsce w warunkach hodowlanych. Wyd. I. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu: 100.
- BIBIKOV D. I. 1985. Volk. Izd. Nauka, Moskwa.
- BRZUSKI P., OKARMA H. 1997. Wilk na terenach zachodniej Polski. Polski Związek Łowiecki, Warszawa.
- BUCHALCZYK T. 1992. Wilk, *Canis lupus* (Linne, 1758). W: Głowaciński Z. (red.) Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa: 73–76.
- CLEVENGER A. P., CHRUSZCZ B., GUNSON K., WIERZCHOWSKI J. 2002. Roads and wildlife in the Canadian Rocky Mountain Parks – Movements, mortality and mitigation. Final Report to Parks Canada, Banff, Alberta, Canada.
- 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: 310 s.
- EBENHARD T. 2000. Population viability analyses in endangered species management: the wolf, otter, and peregrine falcon in Sweden. Ecological Bulletins 48: 143–163.

- JĘDRZEJEWSKA B., JĘDRZEJEWSKI W. 2001. Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 461 s.
- 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. *Canadian Journal of Zoology* 79: 1993–2004.
- JĘDRZEJEWSKI W., NOWAK S., SCHMIDT K., JĘDRZEJEWSKA B. 2002. Wilk i ryś w Polsce – wyniki inwentaryzacji w 2001 roku. *Kosmos* 51 (4): 491–499.
- JĘDRZEJEWSKI W., SCHMIDT K., THEUERKAUF J., JĘDRZEJEWSKA B., SELVA N., ZUB K., SZYMURA L. 2002. Kill rates and predation by wolves on ungulate populations in Białowieża Primeval Forest (Poland). *Ecology* 83: 1341–1356.
- KOWALSKI Z. 1953. Wilk i jego zwalczanie. PWRiL, Warszawa. 57 s.
- MECH L. D., BOITANI L. (red.) 2003. Wolves. Behavior, ecology, and conservation. The University of Chicago Press, Chicago: 448 s..
- NOWAK S., MYŚLAJEK R. W. 1999. Ochrona zwierząt hodowlanych przed wilkami. Stowarzyszenie dla Natury „Wilk”, Godziszka: 40 s.
- OKARMA H. 1992. Wilk. Monografia przyrodniczo-łowiecka. Białowieża: 168 s.
- OKARMA H., JĘDRZEJEWSKI W., JĘDRZEJEWSKA B., NOWAK S., ŚMIETANA W. 1998b. Strategia ochrony i gospodarowania populacją wilka w Polsce. Maszynopis. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 49 s.
- ŚMIETANA W. 2000. Bieszczadzka populacja wilka. W: Głowaciński Z. (red.) *Monografie Bieszczadzkie Tom IX, Ośr. Nauk.-Dydakt. Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Ustrzycki Dolne*, 128–155.
- ŚMIETANA W., KLIMEK A. 1993. Diet of wolves In the Bieszczady Mountains, Poland. *Acta Theriologica*, 38: 245–251.
- ŚWIĘTORZECKI B. 1926. Wilk. Myśliwska Spółka Wydawnicza, Warszawa.
- WOLSAN M., BIENIEK M., BUCHALCZYK T. 1992. The history of distributional and numerical changes of the wolf *Canis lupus* L. in Poland. W: Bobek, B., Perzanowski, K., Regelin, W. L. (red.) *Global Trends in Wildlife Management*. Świat Press, Kraków: 375–380.

Włodzimierz Jędrzejewski, Andrzej Bereszyński