



Dobre praktyki w ochronie dużych drapieżników:

wilka, rysia i niedźwiedzia

zalecenia dla hodowli zwierząt, realizacji gospodarki pasiecznej,
gospodarki leśnej, gospodarki łowieckiej oraz w trakcie planowania
przestrzennego i wykorzystania turystycznego obszarów
występowania dużych drapieżników

Dr Katarzyna Bojarska

Dr Ewa Zyśk-Gorczyńska

Kraków i Wrocław, listopad 2018

Spis treści

1. Wstęp.....	3
2. Krótka charakterystyka dużych drapieżników.....	3
2.1. Niedźwiedź brunatny.....	3
<i>Co zrobić kiedy spotkamy niedźwiedzia.....</i>	<i>7</i>
2.2. Wilk.....	8
2.3. Ryś euroazjatycki.....	11
3. Szkody powodowane przez duże drapieżniki i działania prewencyjne.....	14
3.1. Szkody powodowane przez duże drapieżniki.....	14
3.2. Zalecenia i dobre praktyki ochrony pasiek i zwierząt gospodarskich przed atakami dużych drapieżników.....	18
<i>Podstawowe zasady ochrony inwentarza.....</i>	<i>18</i>
<i>Ogrodzenia elektryczne.....</i>	<i>20</i>
<i>Sposoby zabezpieczania pasiek przed atakami niedźwiedzi.....</i>	<i>23</i>
<i>Inne ogrodzenia.....</i>	<i>26</i>
<i>Fladry.....</i>	<i>27</i>
<i>Odstraszanie drapieżników.....</i>	<i>28</i>
<i>Pasterskie psy stróżujące.....</i>	<i>30</i>
3.3. Odszkodowania za szkody wyrządzone przez duże drapieżniki.....	34
<i>Prawne aspekty odszkodowań.....</i>	<i>34</i>
<i>Postępowanie w przypadku wystąpienia szkody.....</i>	<i>35</i>
4. Zalecenia w odniesieniu do gospodarki leśnej.....	37
5. Zalecenia w odniesieniu do gospodarki łowieckiej.....	47
6. Zalecenia w odniesieniu do gospodarki przestrzennej, w tym zagospodarowania turystycznego.....	48
7. Spis literatury.....	51

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową nr WOF-I.262.5.2018 w ramach zadania „Zapewnienie właściwego stanu ochrony obszarów cennych przyrodniczo w południowej części województwa śląskiego” - działania: „Ochrona dużych drapieżników: niedźwiedzia brunatnego, wilka i rysia w obszarze Natura 2000 Beskid Żywiecki”.

2. Krótka charakterystyka dużych drapieżników

2.1. Niedźwiedź brunatny

Niedźwiedź brunatny *Ursus arctos* należy do rodziny niedźwiedziowate *Ursidae* i jest największym ssakiem drapieżnym występującym w Europie. Dawny europejski zasięg gatunku obejmował cały kontynent, Wielką Brytanię, Irlandię i Sycylię. W chwili obecnej niedźwiedź brunatny dosyć licznie występuje w północnej części kontynentu (w krajach skandynawskich), natomiast w środkowej i południowej części gatunek ten zachował się jedynie w izolowanych populacjach w Karpatach, Apeninach i Pirenejach oraz na półwyspie Bałkańskim. W Polsce niedźwiedź występuje jedynie na południu kraju, gdzie zamieszkuje górskie lasy, a jego liczebność szacowana jest na ponad 100 osobników (100 – 150 osobników). Jego największą i najważniejszą ostoję bytowania stanowią Bieszczady, gdzie liczebność niedźwiedzi szacowana jest na około 100 osobników. Mniej liczna część populacji niedźwiedzia stwierdzana jest w Beskidzie Niskim, Sądeckim, Żywieckim i Tatrach. We wszystkich ostojach stwierdzany jest rozród niedźwiedzia, jednak rozmieszczenie rozmnażających się samic jest nieciągłe. Niedźwiedź brunatny w Polsce jest gatunkiem ściśle chronionym, wymienionym w Załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej i zaklasyfikowanym jako gatunek priorytetowy.

Dymorfizm płciowy u niedźwiedzia jest słabo zaznaczony, chociaż samce charakteryzują się większymi od samic rozmiarami i masą ciała. Masa ciała dorosłych osobników wynosi średnio 140 – 320 kg (samce) i 100 – 200 kg (samice). Samce osiągają długość ciała do 2,5 m i 1,35 m wysokości w kłębie. Samice natomiast są mniejsze i osiągają średnio 2 m długości i 1,2 m wysokości. Niedźwiedź jest zwierzęciem o masywnej budowie ciała, w przedniej części ciała wystające łopatki i długa sierść tworzy garb (Ryc. 1). Głowa jest masywna, z wydłużonym lekko pyskiem i małymi oczami. Szyja zwierzęcia jest masywna i stosunkowo krótka. Niedźwiedź posiada krótki i słabo i widoczny ogon. Niedźwiedzie poruszają się

chodząc na całych stopach, mają pięciopalczaste łapy zakończone długimi pazurami, których zwierzę nie chowa. Tropy niedźwiedzia przypominają ślady bosej stopy człowieka. Ubarwienie niedźwiedzi zwykle jest zwykle brązowe, z różnymi odcieniami (od jasnobrązowego do nawet czarnego). Niedźwiedzie linieją raz w roku, a wypadanie włosów rozpoczyna się w połowie maja. Najlepiej rozwiniętym zmysłem u niedźwiedzi jest węch. Mają one również dobry słuch i wzrok. Mimo pozornie ociężalej budowy niedźwiedzie potrafią szybko biegać osiągając prędkość do 65 km/h. Bardzo dobrze pływają i wspinają się na drzewa.

Niedźwiedzie są samotnikami, wyjątek stanowią samice prowadzące młode. Samce nie uczestniczą w wychowywaniu młodych. Niedźwiedzie nie bronią aktywnie swoich areałów przed innymi osobnikami swojego gatunku. Tym samym, przy obfitości pokarmu, wiele osobników może występować na tym samym areale. Niedźwiedzie mogą komunikować się przez zadrapywanie drzew i ocieranie się o nie. Są to zwierzęta o dużych wymaganiach przestrzennych, areały osobnicze są zmienne w ciągu roku i mogą przekraczać nawet 12 000 km². Na podstawie prowadzonych badań przy wykorzystaniu telemetrii, areał osobniczy samców w Bieszczadach określono na 520 – 1540 km², a samicy na 670 km². W Tatrach dla jednej samicy oszacowano areał na nieco ponad 500 km².

Okres godowy u niedźwiedzi trwa od maja do lipca. Samice i samce aktywnie poszukują się nawzajem, a samica swoją gotowość do kopulacji oznajmia feromonami. Samce mogą toczyć walki o samicę, pilnować jej przez kilka tygodni, przy czym nie są monogamiczne. W ciągu sezonu godowego samce mogą kopulować z kilkoma samicami, a samice – z kilkoma samcami. Zapłodniona komórka jajowa rozwija się w ciele samicy jedynie do stadium blastocysty, po czym następuje opóźnienie implantacji w macicy. Zagnieżdżenie blastocysty następuje dopiero w listopadzie, czyli po upływie około 5 miesięcy od zapłodnienia. Rozwój zarodka trwa 6 – 8 tygodni, a młode przychodzą na świat od stycznia do marca, w gawrze, kiedy samica śpi. Wielkość miotów jest zmienna, zwykle samica rodzi od 1 – 3 młodych. Młode w momencie porodu są ślepe, praktycznie nagie i zupełnie bezbronne. Dlatego w pierwszych tygodniach życia niedźwiadków troskliwa opieka samicy, szczególnie ciągłe ogrzewanie i karmienie mlekiem, jest niezbędna do ich przeżycia. W sytuacji, gdy samica zostanie przestraszona, może porzucić gawrę, tym samym jej potomstwo skazane jest na śmierć. Masa ciała noworodków wynosi zaledwie 340 – 680 g, ale młode szybko rosną i już po około miesiącu otwierają oczy, a w wieku 3 miesięcy ich masa ciała może wynosić nawet

15 kg. Samica karmi młode do 18 – 20 tygodnia. W wieku około 5 miesięcy młode mogą już zjadać inny niż mleko matki pokarm. Młode zostają przy matce co najmniej do następnej wiosny, czasami dłużej (nawet do 3 lat), dlatego gotowość samic do ponownego rozrodu jest zmienna, ale występuje nie częściej niż co 2 lata. Tym samym niedźwiedzie brunatne są gatunkiem o niskim tempie reprodukcji.

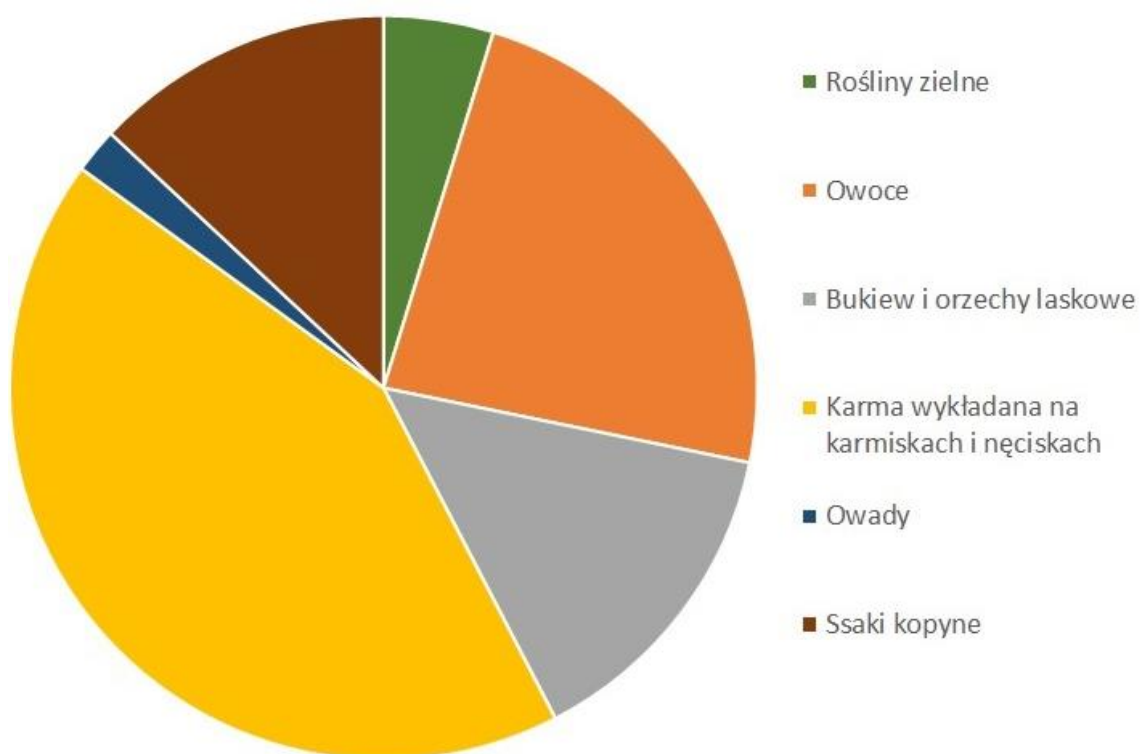
Cechą charakterystyczną niedźwiedzi jest sen zimowy, który w Polsce trwa około 4 miesięcy. Niedźwiedzie na czas zimy budują gawry, których konstrukcja w zależności od lokalnych warunków terenowych może być zlokalizowana na półkach skalnych, w zagłębieniach terenu, w dziuplach, pod wywrotami lub wykrotami, lub w konstrukcjach podobnych do szałasów, zbudowanych z gałęzi.

Niedźwiedzie są zwierzętami wszystkożernymi, a w ich całorocznej diecie zdecydowanie przeważa pokarm roślinny (Ryc. 2). Latem i jesienią niedźwiedzie zjadają dużo pokarmu roślinnego opasując się na zimę. Mogą przybrać w tym okresie nawet 1,8 kg na dzień. Wówczas w ich diecie dominują głównie owoce, kłącza, bulwy, nasiona (zwłaszcza bukwi) i grzyby, a także owady, szczególnie mrówki. Niedźwiedzie rzadko polują, dlatego pokarm zwierzęcy, który zdobywają to zwykle padlina, lub odebrany łup mniejszym drapieżnikom. Ostatnie badania wykazały, że ważny procent w diecie niedźwiedzi w Polsce zajmuje karma wykładana na nęciskach (warzywa, ziarna zbóż), która przeważa szczególnie zimą. Na wiosnę niedźwiedzie żerują na świeżych ziołach. W Bieszczadach niedźwiedzie regularnie żerują na łyku drzew, głównie iglastych. Szczególnie chętnie zjadane jest przez niedźwiedzie łyko jodły. Nie bez znaczenia mają też wymiary tych drzew, okazuje się, że niedźwiedzie w celu żerowania na łyku wybierają drzewa starsze, których obwody przekraczają 120 cm.

Niedźwiedzie ze względu na oportunistyczny tryb żerowania zainteresowane są każdym łatwo dostępnym pokarmem. Obecnie dużym zagrożeniem dla niedźwiedzi staje się pokarm pochodzenia antropogenicznego. Korzystanie niedźwiedzi z tego typu pokarmu wiąże się z habituacją poszczególnych osobników, co w konsekwencji prowadzi do powstawania sytuacji konfliktowych. Pozostawiane śmieci na szlakach, resztek jedzenia w pobliżu gospodarstw, czy nieodpowiednio zabezpieczonych koszy na śmieci, stwarza poważne ryzyko habituacji niedźwiedzi.



Ryc. 1. Samiec niedźwiedzia brunatnego w Bieszczadach (fot. Katarzyna Bojarska).



Ryc. 2. Skład diety niedźwiedzi brunatnych w Bieszczadach (źródło: Bojarska 2014).

Co zrobić kiedy spotkamy niedźwiedzia

Europejskie niedźwiedzie brunatne nie polują na ludzi, czyli nie atakują ludzi w celach konsumpcyjnych. Ataki niedźwiedzi na ludzi zdarzają się niezwykle rzadko i są to najczęściej ataki w obronie własnej lub młodych, zwykle na skutek zaskoczenia zwierzęcia. Niedźwiedzie bardzo dobrze słyszą i mają czuły węch, dlatego są w stanie oddalić się, zanim człowiek podejdzie do nich zbyt blisko. Jednak ciche zbliżenie się człowieka do niedźwiedzia, szczególnie pod wiatr, stwarza ryzyko reakcji defensywnej, którą może być atak. Im bliżej niedźwiedzia podejdzie człowiek, tym większe istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia ataku. Dlatego zapobieganie atakom niedźwiedzi polega w dużej mierze na unikaniu miejsc, w których możemy zakłócić przebywanie niedźwiedzi w ich naturalnym środowisku. Zaleca się przemieszczanie jedynie po wyznaczonych szlakach oraz wydawanie dźwięków (rozmowę, gwizdanie lub śpiewanie), tak aby zwierzęta przebywające w pobliżu miały szansę oddalić się. Unikanie ciszy jest szczególnie ważne w przypadku osób poruszających się poza wyznaczonymi szlakami. Zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności w miejscach, w których istnieje duże prawdopodobieństwo spotkania niedźwiedzia: w młodnikach lub w gęstych zaroślach (gdzie niedźwiedź może odpoczywać), w miejscach obfitujących w leśne owoce, w pobliżu padliny i punktów dokarmiania zwierzyny. Należy unikać chodzenia po lesie po zmroku lub podczas złej pogody. Należy wypatrywać tropów lub innych śladów obecności niedźwiedzi, a jeśli ślady są świeże najlepiej oddalić się.

W sytuacji zaobserwowania niedźwiedzia należy zachować bezwzględny spokój. Jeśli zwierzę nie zauważyło obecności człowieka, należy się wycofać, zachowując ciszę. Oddalając się należy obserwować zwierzę. Jeśli niedźwiedź zauważył obecność człowieka, należy zachować spokój i pozostać na swoim miejscu. Należy wyprostować się, mówić niskim, stanowczym głosem i wolno wymachiwać rękoma ponad głowę, aby umożliwić niedźwiedziowi identyfikację. Bezwzględnie należy unikać kontaktu wzrokowego, czyli nie patrzeć niedźwiedziowi w oczy. Nawet jeśli niedźwiedź zachowuje się agresywnie, nie należy uciekać, gdyż może to sprowokować atak. Niedźwiedzie często wykonują tzw. atak blefowany, czyli szarżę, po której nie następuje rzeczywisty atak (kontakt fizyczny). W takiej sytuacji bardzo ważne jest pozostanie na miejscu. Dopiero po upewnieniu się, że niedźwiedź się oddalił, lub że nie zachowuje się agresywnie, należy powoli i bez gwałtownych ruchów wycofać się.

Jeśli dochodzi do ataku (kontaktu fizycznego), należy spróbować odwrócić uwagę zwierzęcia, np. poprzez położenia jakiegoś przedmiotu przed sobą. Nie należy pozbywać się plecaka, ponieważ w przypadku ataku będzie on elementem chroniącym plecy. Gdy niedźwiedź zaatakuje, należy położyć się w pozycji embrionalnej (pozycji żółwia), chroniąc głowę i kark. Należy starać się zachowywać jak najbardziej biernie, udając martwego. Można również położyć się na brzuchu z lekko rozchylonymi nogami. Zawsze należy pamiętać o ochronie głowy i karku (np. poprzez ochronę tych części ciała splecionymi rękoma). Jeśli zwierzę uzna, że człowiek nie stanowi dla niego zagrożenia, odejdzie. Kiedy atak ustanie, nie należy się podnosić, należy pozostać w pozycji leżącej i poczekać, aż niedźwiedź oddali się.

2.2. Wilk

Wilk *Canis lupus* należy do rodziny psowatych (*Canidae*), której jest największym przedstawicielem. Wilki charakteryzują się prostym grzbietem, wąską klatką piersiową, długimi łapami ustawionymi blisko siebie i dużą głową z szerokim czołem i skośnie ustawionymi uszami (Ryc. 3). Zimą sylwetka wilka wydaje się znacznie masywniejsza niż latem z uwagi na gęstą zimową sierść. Dymorfizm płciowy jest słabo zaznaczony, choć samce są z reguły nieco większe od samic. Masa dorosłych samic waha się od 30 do 50 kg, a samców od 36 do 65 kg. Ubarwienie wilków w naszej strefie klimatycznej jest szare, szaro-brązowe, szaro-beżowe lub szaro-rude, w Europie nie występują natomiast wilki białe ani czarne.

Zasięg występowania wilka obejmował niegdyś większość półkuli północnej, jednak obecnie został znacznie zredukowany wskutek działalności człowieka. W Europie, w rezultacie konsekwentnego tępienia, obszar występowania i liczebność wilków osiągnął swoje minimum w latach 60. XX wieku. Dzięki działaniom ochronnym podjętym w wielu krajach, w ostatnich dekadach wilki ponownie zasiedliły liczne obszary swojego niegdysiejszego występowania. Wzrost ich populacji trwa nadal, szczególnie w Europie zachodniej i centralnej. W Polsce wilki zostały objęte ochroną gatunkową w latach 1995 – 1998 i od tego czasu zwiększyły swoją liczebność 2-3 -krotnie. Obecnie występują niemal we wszystkich większych kompleksach leśnych kraju. Wilk w Polsce jest gatunkiem ściśle chronionym, wymienionym w Załączniku II (jako gatunek priorytetowy) i IV Dyrektywy Siedliskowej.

Wilki żyją w grupach rodzinnych (tzw. watahach) składających się najczęściej z rozmnażającej się pary i ich potomstwa w wieku do 3 lat. Watahy w Polsce liczą najczęściej od 4 do 8 wilków, rzadko do kilkunastu osobników. Grupy rodzinne posiadają terytorium o powierzchni najczęściej 100 – 300 km², którego granic bronią przed innymi wilkami. Do obrony terytorium wykorzystują znakowanie zapachowe, wycie, a przy spotkaniu obcych osobników często okazują agresję, a nawet atakują intruza. Jesienią i zimą grupy wilków przemieszczają się po całości swojego terytorium (około 20 km dziennie), prowadząc nomadyczny tryb życia. Ruja ma miejsce w lutym lub marcu. Po 2 miesiącach (pod koniec kwietnia lub w maju), rozmnażająca się samica rodzi najczęściej od 3 do 8 szczeniąt. Od tego momentu wilki zmieniają swój tryb życia, po polowaniu wracając z pokarmem do miejsca przebywania szczeniąt. Początkowo matka pozostaje większość czasu z młodymi, a z ich wzrostem coraz częściej rolę opieki nad szczeniętami przejmuje ich starsze rodzeństwo lub pozostają one okresowo same. Od czasu do czasu szczenięta są przenoszone lub przeprowadzane w kolejne miejsca. Podrastające wilki (w wieku od 10 miesięcy do 4 lat) najczęściej rozpoczynają dyspersję - opuszczają swoje grupy rodzinne w poszukiwaniu partnera do rozrodu oraz własnego terytorium. Odległość, na którą się oddalają, wynosi najczęściej poniżej 100 km w linii prostej, jednak zdarzają się przypadki dyspersji na odległość ponad 1000 km.

Wilk kojarzony jest z siedliskami leśnymi, ponieważ to w rozległych lasach udało im się uniknąć całkowitego wytopienia. Wilki mogą jednak występować również w innych środowiskach, pod warunkiem, że zapewnią im one dostateczną ilość pożywienia, przestrzeni i schronienia przed człowiekiem. Podstawowy pokarm wilków stanowią dzikie ssaki kopytne, w Polsce głównie jelenie, sarny i dziki (Ryc. 4). Większość badań wskazuje, że wilki preferują jelenie, unikają dzików, i polują na sarny w częstotliwości proporcjonalnej do ich liczebności. Sporadycznie wilki polują również na mniejsze ofiary, np. zające, bobry i mniejsze gryzonie. Tam, gdzie prowadzi się wypas zwierząt gospodarskich, wilki atakują również udomowione ssaki kopytne, ale stanowią one zazwyczaj niewielki odsetek w ich diecie.

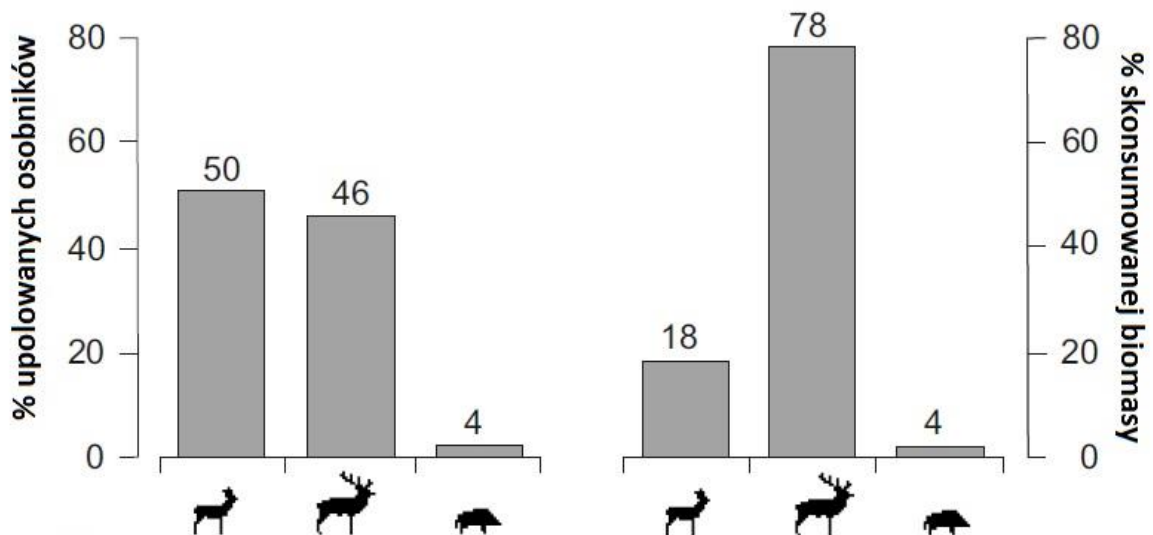
Grupa rodzinna wilków zabija dużego ssaka kopytnego średnio co 2 – 3 dni. Aby ułatwić sobie złapanie zdobyczy, wilki wykorzystują naturalne i sztuczne przeszkody terenowe, np. strome doliny potoków, skarpy, głęboki śnieg czy grodzone uprawy leśne. W przypadku gatunków ofiar trudniejszych do upolowania, jak jelenie i dziki, wilki najczęściej zabijają najslabsze osobniki, np. młode, chore, ranne, niedożywione czy osłabione przez inne

czynniki. Wilki mogą wpływać również na zachowanie swoich ofiar, powodując u nich np. zwiększenie czujności i obniżenie intensywności żerowania w miejscach częstego przebywania drapieżników lub unikanie tych miejsc.

Ataki wilków na człowieka są niezmiernie rzadkie. Jednak w ostatnich latach, wraz z wzrostem liczebności wilków, coraz częściej pojawiają się osobniki o obniżonej bojaźliwości w stosunku do człowieka. Mogą to być osobniki, które były dokarmiane przez ludzi, lub niedożywione, czasem również chore wilki w trakcie dyspersji. Takie osobniki pojawiają się w pobliżu zabudowań ludzkich, szukając jadalnych odpadków lub atakując psy i inne zwierzęta domowe. Dla uniknięcia takich sytuacji, należy zwrócić szczególną uwagę na niepozostawianie resztek pożywienia w miejscach dostępnych dla wilków i innych drapieżników.



Ryc. 3. Młody samiec wilka (fot. Cezary Korkosz).



Ryc. 4. Skład diety wilków w Beskidzie Źywieckim i Źłaskim (źródło: Nowak i in. 2005).

2.3. Ryś euroazjatycki

Ryś euroazjatycki *Lynx lynx* należy do rzędu kotowatych (*Felidae*). Jest to największy z występujących na świecie gatunków rysi, długość ciała (bez ogona) waha się od 70 do 130 cm, masa ciała wynosi od 12 do 35 kg. Samce są o ok. 10% większe od samic. Ubarwienie futra jest zmienne, od żółtorudego do jasnopłowego, a na grzbiecie i bokach ciała mogą występować ciemne cętki. Dłuższe włosy na szyi często tworzą kryzę. Uszy są zakończone pędzelkami sztywnych włosów. Ogon jest krótki, z charakterystycznym czarnym końcem. Kończyny są dość długie, łapy szerokie (Ryc. 5).

Ryś euroazjatycki zamieszkiwał niegdyś niemal cały obszar Europy i Azji. W wyniku przekształcenia środowiska i tępienia, gatunek ten wyginął na większości obszarów Europy, z wyjątkiem Skandynawii, Europy wschodniej i Karpat. Również obecnie najliczniejsze populacje rysi w Europie występują na tych terenach. Poza tymi obszarami zasięg występowania rysi jest bardzo pofragmentowany, a w Europie Zachodniej składa się z populacji reintrodukowanych. W Polsce poza Karpatami, rysie występują stale w północno-wschodniej części kraju (głównie w Puszczy Białowieskiej, Knyszyńskiej i Augustowskiej) oraz na Roztoczu. Ryś w Polsce jest gatunkiem ściśle chronionym, wymienionym w Załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej. Rysie występujące w Karpatach są średnio większymi rozmiarami czaszki i większą masą ciała od rysi w pozostałych części arealu występowania gatunku, co wynika prawdopodobnie z ich odrębności genetycznej. Rysie

występujące w nizinnych częściach Polski charakteryzują się brakiem lub słabym cętkowaniem, natomiast rysie karpackie mają zazwyczaj wyraźne cętki.

Rysie prowadzą samotny tryb życia, z wyjątkiem samic prowadzących młode. Samce użytkują większe terytoria niż samice. Badania telemetryczne rysi w Karpatach wykazały, że samce miały terytoria o średniej wielkości 182 km², a samice 157 km², natomiast w Puszczy Białowieskiej wielkości terytoriów wynosiły odpowiednio 250 i 133 km². Rysie bronią swoich terytoriów przed innymi osobnikami tej samej płci, natomiast terytoria osobników różnej płci najczęściej częściowo się pokrywają. Stwierdzono jednak znacznie zachodzące na siebie terytoria osobników spokrewnionych tej samej płci, głównie samic. Rysie przemierzają średnio ok. 7 km dziennie w obrębie swoich terytoriów, jednak po zabiciu ofiary znacznie ograniczają ruchliwość do czasu jej skonsumowania (zwykle 2-3 dni). W trakcie rui i przed nią (najczęściej w lutym - marcu) samce znacznie zwiększają swoje przemieszczenia w poszukiwaniu receptywnych samic. Samica rodzi najczęściej 2 – 3 młode w drugiej połowie maja. Gniazdo z kociętami musi być położone w trudno dostępnym terenie i dobrze ukryte, by chronić młode przed drapieżnikami w czasie, gdy matka opuszcza je by polować. Najczęściej gniazdo ukryte jest w rozpadlinach skalnych, jamach pod nawisami skalnymi, zagłębieniach pod wykrotami lub karpami korzeniowymi. Samica może wykorzystywać kilka różnych gniazd w czasie dwóch pierwszych miesięcy życia swojego potomstwa. W tym czasie, samica rzadko odchodzi od kociąt na odległość większą niż 3 km. Młode zaczynają podążać za matką w wieku 3 – 4 miesięcy i pozostają z nią aż do następnej rui. Po odłączeniu się od matki, młode rysie mogą pozostać przez pewien czas (do kilku miesięcy) na jej terytorium lub od razu rozpocząć dyspersję w poszukiwaniu własnego areału. Dystans dyspersji wynosi zazwyczaj od kilkudziesięciu do ponad 100 km. Samce podczas dyspersji przemieszczają się na większe odległości niż samice, udokumentowany rekord wynosi 450 km. Trasa dyspersji rysi jest uzależniona od ciągłości środowisk leśnych, gdyż bardzo niechętnie pokonują one otwarte tereny, np. użytkowane rolniczo.

W diecie rysi w naszej strefie klimatycznej dominują ssaki kopytne, przede wszystkim sarna. Jeleń stanowi zaledwie ok. 20% pokarmu rysi i są to głównie osobniki młodociane (w wieku do 12 miesięcy), rzadziej dorosłe łanie. Rysie żywią się też zającami, jednak stanowią one istotniejsze źródło pokarmu w północnej części ich zasięgu. Zwierzęta hodowlane rzadko są zabijane przez rysie. Jedynie w Norwegii rysie powszechnie zabijają owce, co spowodowane jest całkowitym brakiem nadzoru oraz wypasem w lesie. Rysie aktywnie poszukują zdobyczy, pokonując znacznie większe odległości, kiedy są głodne. Do wypatrywania i obserwacji

zdobyczy, rysie wykorzystują wyniesione elementy, np. skały, leżące drzewa, karpy korzeniowe. Te same elementy, jak również krzewy i młode drzewa, osłaniają rysie przed wzrokiem potencjalnej zdobyczy, pozwalając im podkraść się do ofiary na odległość umożliwiającą skuteczny atak. Rysie nie gonią swoich ofiar na długich dystansach, zazwyczaj jest to tylko kilkadziesiąt metrów.

Po udanym polowaniu, rysie najczęściej przeciągają swoją ofiarę w miejsce, gdzie mogą ją lepiej ukryć przed padlinożercami, np. pod wykroty czy w gęste zarośla. Na czas swojej nieobecności rysie często przykrywają padlinę za pomocą roślinności, śniegu itd.



Ryc. 5. Młoda samica rysia euroazjatyckiego (fot. Magdalena Kwiatkowska).

3. Szkody powodowane przez duże drapieżniki i działania prewencyjne

3.1. Szkody powodowane przez duże drapieżniki

Wszędzie tam, gdzie tereny wypasu zwierząt pokrywają się z arealami występowania dużych drapieżników, zabijają one zwierzęta gospodarskie (Ryc. 6). Ataki na zwierzęta gospodarskie, towarzyszące oraz pasieki od wieków były zarzewiem konfliktu i główną przyczyną prób eksterminacji wilków, rysi i niedźwiedzi. Obecnie populacje dużych drapieżników w Europie rozwijają się, co zwiększa potencjał ponownego zaostrenia tego pradawnego konfliktu. Dlatego niezmiernie ważna staje się ochrona zwierząt domowych i pasiek przed dużymi drapieżnikami. Tylko dzięki skutecznym działaniom ograniczającym szkody w inwentarzu możliwe będzie harmonijne współbywanie rolniczej działalności człowieka oraz wilków, rysi i niedźwiedzi.

W Polsce najwięcej szkód w pogłowie zwierząt gospodarskich wyrządzają wilki. Rysie atakują zwierzęta domowe bardzo rzadko, natomiast niedźwiedzie najczęściej niszczą ule (Ryc. 7). Zdecydowana większość ataków na zwierzęta gospodarskie występuje w Karpatach, gdzie zabijane są najczęściej owce i kozy, oraz w północo-wschodniej Polsce, gdzie atakowane są głównie krowy. Szkody występują przez cały okres wypasów, natomiast psy mogą być zabijane również zimą. Największe natężenie ataków na inwentarz notuje się późnym latem i jesienią, czemu sprzyja pogarszająca się pogoda i krótsze dni. Czynnikiem zwiększającym prawdopodobieństwo ataków dużych drapieżników na zwierzęta jest miejsce wypasu, szczególnie odległość od elementów ułatwiających drapieżnikom ukrycie się (zadrzewienia, jary i doliny potoków), pogoda (mgła, deszcz) oraz pora dnia (okolice zmierzchu). Ryzyko wystąpienia szkody zależy również od innych czynników, takich jak dostępność naturalnej bazy żerowej drapieżników (dzikich ssaków kopytnych), zagęszczenie dużych ssaków drapieżnych, odległość od miejsca wychowu młodych. Wreszcie, ataki występują najczęściej w miejscach, gdzie nie stosuje się odpowiednich metod ochrony (Ryc. 8).

Z punktu widzenia drapieżników, zwierzęta gospodarskie i domowe nie stanowią istotnego elementu ich diety, np. ich udział w pokarmie wilków nie przekracza w naszym kraju 5%, nawet na obszarach, gdzie natężenie szkód jest wysokie. Jednak z punktu widzenia hodowców straty mogą być dotkliwe, szczególnie kiedy drapieżniki (głównie wilki) uśmiercają wiele zwierząt na raz (Ryc. 8). Drapieżnikom rzadko udaje się zabić więcej niż

jedno dzikie zwierzę kopytne na raz, ponieważ ich naturalne ofiary potrafią się skutecznie bronić i uciekać. Jeśli jednak warunki pozwolą im uśmiercić więcej zwierząt niż są w stanie zjeść, konsumują zdobytą padlinę aż do wyczerpania pożywienia. Udomowione ssaki kopytne, zwłaszcza owce i kozy, są bezbronne wobec ataku drapieżników, i wyzwalają w nich instynkt zabijania możliwie największej liczby zwierząt, co często skutkuje uśmierceniem kilku, a nawet kilkudziesięciu osobników. Zjawisko to, występujące głównie u wilków, nazywane jest nadmiernym zabijaniem.

Istnieje szereg skutecznych metod chroniących dobytek i inwentarz człowieka przed atakami dużych drapieżników. Niektóre z nich, jak pasterskie psy stróżujące i bezpośredni dozór człowieka, są tak stare jak hodowla zwierząt, a niektóre, jak specjalnie skonstruowane ogrodzenia elektryczne, powstały współcześnie i przez lata były udoskonalane wskutek uczenia się na próbach i błędach podczas prób zapobiegania atakom. Najważniejsze z nich omówimy poniżej.



Ryc. 6. Owca zabita przez wilki w okolicach Brennej (fot. Jerzy Pukowski, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach).



Ryc. 7. Niewłaściwie zabezpieczone pasieki, lokalizowane w pobliżu kompleksów leśnych stają się łatwym łupem niedźwiedzi (fot. Hubert Fedyń, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie).



Ryc. 8. Nieprawidłowe zabezpieczenie może prowadzić do straty kilku zwierząt (górne zdjęcie: owce zabite przez wilki w Węgierskiej Górze), nawet w niewielkiej odległości od domostw (dolne zdjęcie: miejsce ataku) (fot. Jerzy Pukowski, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach).

3.2. Zalecenia i dobre praktyki ochrony pasiek i zwierząt gospodarskich przed atakami dużych drapieżników

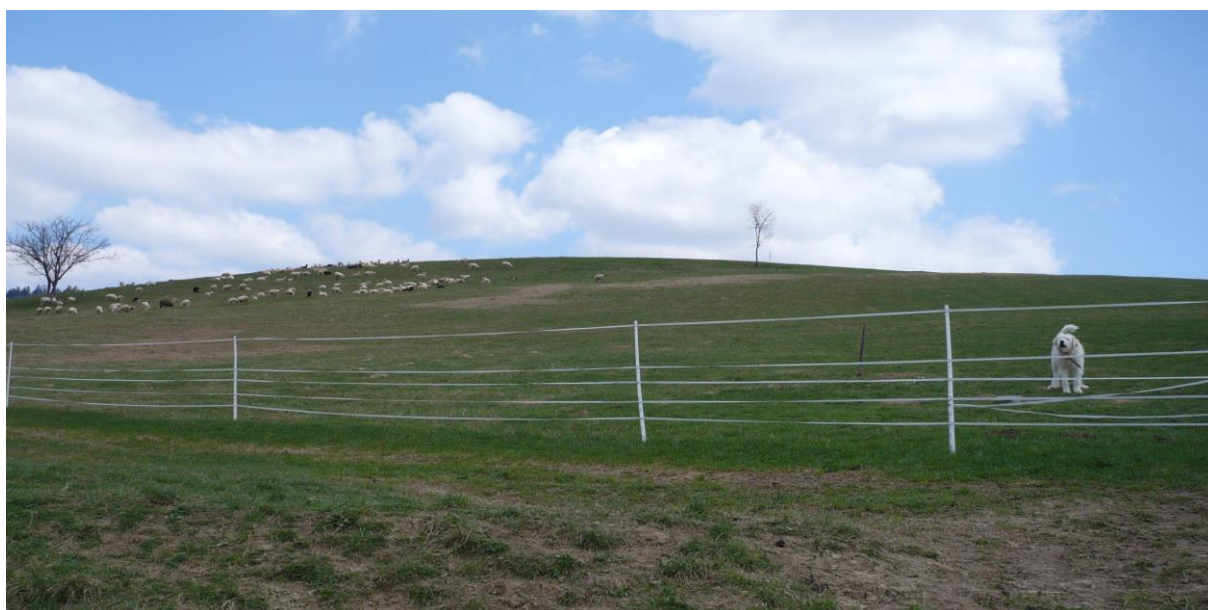
Podstawowe zasady ochrony inwentarza

Poniżej przedstawiamy kilka podstawowych zasad i praktyk gospodarskich, których przestrzeganie pozwala zmniejszyć ryzyko ataku dużych drapieżników na zwierzęta gospodarskie i pasieki:

1. Na pastwiskach, które nie są wyposażone w ogrodzenia chroniące przed dużymi drapieżnikami (patrz poniżej), nie należy pozostawiać zwierząt bez nadzoru nawet w ciągu dnia. Dotyczy to szczególnie pastwisk położonych w pobliżu lasu, okresu krótko po wschodzie i przed zachodem słońca, oraz dni ze złą pogodą. Nadzór może być sprawowany przez ludzi lub pasterskie psy stróżujące.
2. Na noc należy spędzać zwierzęta do budynków gospodarskich lub odpowiednio zabezpieczonych zagród. Zagrody powinny być zabezpieczone przy pomocy odpowiednio skonstruowanego ogrodzenia elektrycznego, ogrodzenia elektrycznego w połączeniu z fladrami, zwykłego ogrodzenia z fladrami lub odpowiednio skonstruowanego ogrodzenia siatkowego (patrz niżej). Należy pamiętać, że samo ogrodzenie siatkowe oraz zwykłe ogrodzenie z fladrami nie chroni skutecznie przed atakiem niedźwiedzia, chyba że dodatkowo stosuje się pasterskie psy stróżujące. Obecność psów stróżujących w ogrodzeniu lub wokół niego zwiększa skuteczność ogrodzenia jako metody zapobiegania atakom.
3. Należy unikać przemieszczania (przepędu) zwierząt w godzinach wieczornych, nocnych oraz w trakcie warunków atmosferycznych ograniczających widoczność, takich jak mgła, deszcz, pogoda dżdżysta.
4. Pasieki położone w głębi kompleksów leśnych w rejonie nawet sporadycznego występowania niedźwiedzi bezwzględnie muszą być zabezpieczone odpowiednio skonstruowanym ogrodzeniem elektrycznym lub umieszczone na specjalnych platformach.
5. Nie wolno pozostawiać niezabezpieczonych resztek pożywienia ani martwych zwierząt gospodarskich i domowych w pobliżu obejść ludzkich lub pastwisk. Takie działanie

zwabia drapieżniki i uczy je poszukiwania pokarmu w pobliżu ludzi, co sprzyja uczeniu się niepożądanych zachowań. Jeśli drapieżniki zabiją zwierzę domowe, po oszacowaniu szkody należy natychmiast usunąć padlinę i poddać ją utylizacji. Po wystąpieniu szkody należy wzmocnić ochronę nad stadem.

6. W miarę możliwości warto organizować wypas wspólnie z innymi właścicielami zwierząt. Umożliwi to podzielenie się czasem lub kosztami (w przypadku zatrudnienia osoby do pilnowania) nadzoru nad stadem oraz innymi kosztami zabezpieczeń (wspólnie użytkowane ogrodzenia, koszary czy psy).
7. Połączenie dwóch lub więcej metod ochrony inwentarza przynosi lepsze rezultaty niż stosowanie tylko jednej metody (Ryc. 9). Do najskuteczniejszych metod zapobiegania szkodom należą połączenia ogrodzeń elektrycznych i pasterskich psów stróżujących, innych ogrodzeń lub fladr i psów oraz nadzoru bezpośredniego i psów (w dzień). Poniżej szczegółowo omówiono poszczególne metody ochrony zwierząt gospodarskich i pasiek przed atakami dużych drapieżników.



Ryc. 9. Prawidłowo wykonane ogrodzenie elektryczne w połączeniu z pasterskimi psami stróżującymi należą do najskuteczniejszych metod ochrony zwierząt przed atakami dużych drapieżników (fot. Hubert Fedyń, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie).

Ogrodzenia elektryczne

Ogrodzenia elektryczne mogą być stosowane do przetrzymywania zwierząt gospodarskich w nocy lub otaczać tradycyjny drewniany koszar. Mogą również służyć jako ogrodzenie niewielkiego pastwiska do przebywania nocnego lub całodobowego (Ryc. 9). W tym przypadku, ogrodzenia można wykonać w sposób umożliwiający jego łatwe przenoszenie.

W tradycyjnych hodowlach typu pasterskiego, w trakcie koszarowania owiec nocą, skuteczną ochronę przed drapieżnikami można osiągnąć poprzez stosowanie dodatkowo wokół drewnianego koszar, w którym przebywają owce, ogrodzenia elektrycznego lub fladr. Zabezpieczenia te powinny być umieszczone wokół koszar, w odległości co najmniej 5 m od niego, tak aby drapieżniki nie mogły spłoszyć owiec (Ryc. 15). Należy jednak zaznaczyć, że ogrodzenia elektryczne są zabezpieczeniami bardziej skutecznymi od fladr.

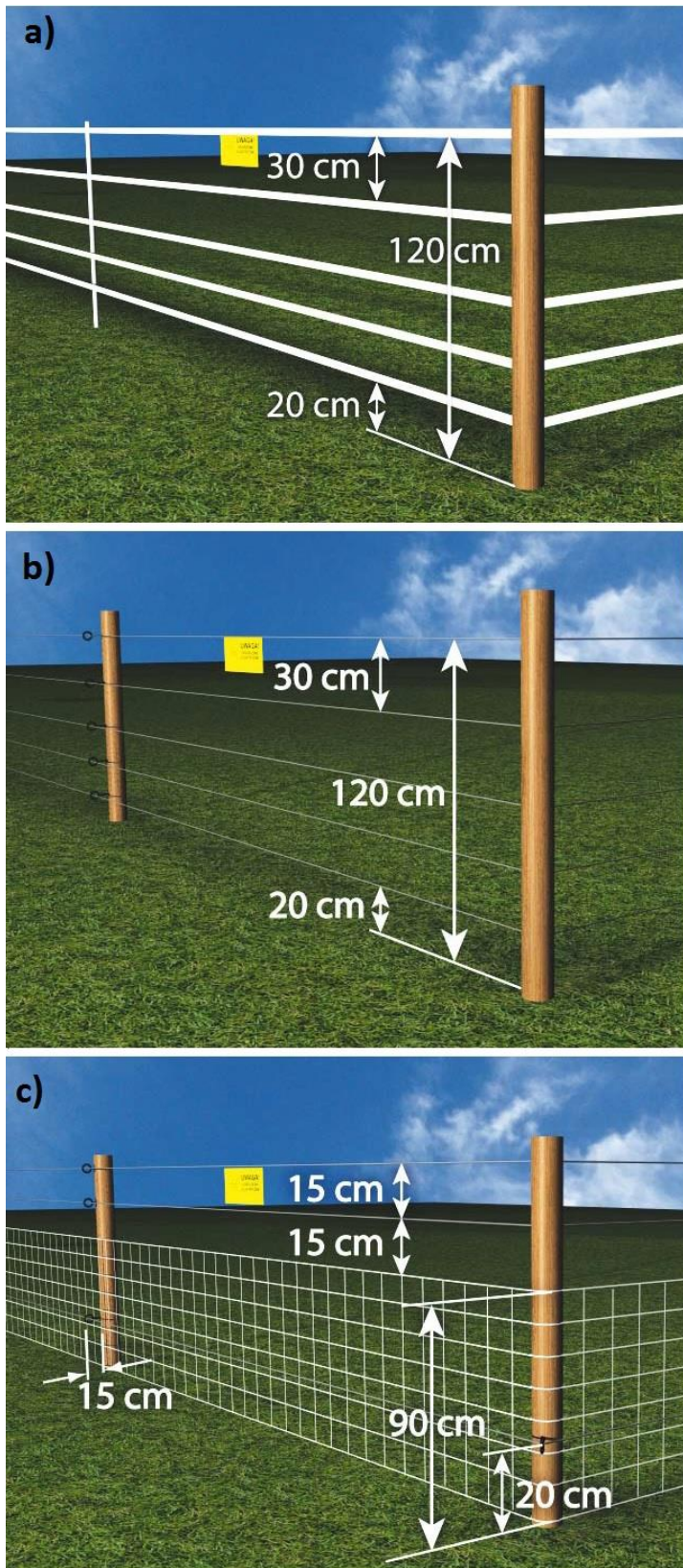
Do zasilania ogrodzeń elektrycznych chroniących zwierzęta gospodarskie przed drapieżnikami należy stosować elektryzatory o minimalnym napięciu wyjściowym 10 000 V oraz energii co najmniej 2 J. Energia elektryzatora powinna być dostosowana do długości ogrodzenia: elektryzatory o energii 2 J wystarczają by zasilac ogrodzenie o długości 800 m, 3 J o długości 1 km, 4 J - 1,4 km, 5 J - 1,6 km, a 6 J - 2 km. Elektryzator może być zasilany prądem sieciowym (230 V) lub z akumulatorów 9 – 12 V, z ewentualnym ładowaniem z paneli słonecznych.

Przewody ogrodzenia elektrycznego (druty o \varnothing 1,5 – 2 mm, taśmy lub linki z tworzywa sztucznego z wplecionymi drucikami) zawieszają się na słupkach za pomocą izolowanych zaczepów. W zależności od przeznaczenia ogrodzenia, można stosować słupki drewniane, stalowe lub z tworzyw sztucznych, rozmieszczone w odległościach 4 - 5 m od siebie. Ogrodzenie elektryczne, które ma chronić zwierzęta gospodarskie przed atakami dużych drapieżników, musi mieć wysokość co najmniej 1,2 m (optymalnie 1,5 m). Jeśli ogrodzenie położone jest na stromym zboczu, może zajść konieczność podwyższenia fragmentu ogrodzenia, które ogranicza pastwisko lub koszar od góry. Najniższy przewód ogrodzenia nie może być umieszczony wyżej niż 20 cm nad powierzchnią gruntu, gdyż w przeciwnym wypadku ogrodzenie nie będzie zabezpieczało przed podkopywaniem się pod nim drapieżników. Kolejny przewód powinien być zwieszony 20 cm wyżej (maks. 40 cm nad ziemią), a następne co 30 cm (maks. 70, 100 i 130 cm nad ziemią). Ogrodzenie o wys. 120 - 130 cm powinno zatem składać się z pięciu przewodów, a wyższe - z sześciu lub więcej przewodów. Liczbę przewodów można zredukować, jeśli jako element ogrodzenia zastosuje

się fladry (patrz poniżej). Wszystkie przewody powinny znajdować się pod napięciem. Jeśli jako przewody stosujemy druty, należy zawiesić na nich taśmy lub wstążki, co ułatwi zwierzętom (również dzikim ssakom kopytnym) dostrzeżenie ogrodzenia i zapobiegnie jego przypadkowemu przerwaniu. Roślinność pod ogrodzeniem powinna być wykaszana tak, by nie dotykała przewodów. Nie należy instalować ogrodzenia elektrycznego w odległości mniejszej niż 2 m od linii przewodów niskiego napięcia i telefonicznych oraz 10 m od linii przewodów wysokiego napięcia. W miejscach uczęszczanych przez ludzi należy zamieścić tabliczki ostrzegawcze.

Do konstrukcji ogrodzenia przenośnego (Ryc. 10a) dobrze nadają się słupki z tworzywa sztucznego, a tylko w rogach ogrodzenia i przy bramie należy zastosować sztywniejsze słupki drewniane lub metalowe z izolatorami. W przypadku ogrodzenia stacjonarnego (Ryc. 10b) lepiej wykorzystać tylko słupki drewniane lub metalowe. Jako przewody w ogrodzeniu przenośnym najczęściej wykorzystuje się taśmy, a w stacjonarnym druty. W okresie, kiedy ogrodzenie elektryczne nie jest wykorzystywane (np. w zimie), zaleca się usunięcie przewodów, by nie przyzwyczajać drapieżników do przekraczania ogrodzenia.

Istnieje również możliwość wyposażenia zwykłego ogrodzenia siatkowego w przewody elektryczne (Ryc. 10c). W tym celu nad ogrodzeniem siatkowym należy umieścić od jednego (jeśli ogrodzenie z siatki jest wysokie, ok. 1,5 m) do trzech (w przypadku ogrodzenia o wysokości poniżej 1 m) przewodów elektrycznych, a dodatkowo na zewnątrz siatki zawiesić na izolatorach o długich trzpieniach jeden lub dwa przewody pod napięciem (najniższy na wysokości maks. 20 cm nad ziemią).



Ryc. 10. Sposób konstrukcji ogrodzeń elektrycznych stanowiących ochronę dla zwierząt gospodarskich przed atakiem dużych drapieżników. a) ogrodzenie przenośne, b) ogrodzenie stacjonarne, c) ogrodzenie sitkowo-elektryczne. (źródło: Śmietana 2010).

Sposoby zabezpieczania pasiek przed atakami niedźwiedzi

Do ochrony pasiek można wykorzystać z dużym powodzeniem (skuteczność rzędu 99%) ogrodzenia elektryczne (Ryc. 11). Ogrodzenie takie powinno składać się z: elektryzatora o mocy min. 4J i napięciu min. 10 000V, panelu słonecznego którym można doładować akumulator, betonowych lub drewnianych słupków rozstawionych co 4 – 5 m (słupki z tworzywa sztucznego są zbyt podatne na uginanie), przewodów zbudowanych z drutów min. 2 mm średnicy (inne materiały, takie jak np. taśmy nie sprawdzają się w ochronie pasiek ze względu na np. rozciąganie i skracanie w odpowiedzi na warunki atmosferyczne) oraz izolatorów do przewodów. Wszystkie przewody powinny znajdować się pod napięciem. Ogrodzenie nie może być niższe niż 110 cm. Najniższy przewód nie powinien znajdować się niżej niż 20 cm nad powierzchnią ziemi, a kolejne mogą być zawieszane co 30 cm. W ten sposób, ogrodzenie o wysokości 110 cm składa się z czterech przewodów (Ryc. 12). Należy okresowo wykaszć roślinność oraz odgarniać śnieg pod ogrodzeniem oraz pilnować, by przewody nie dotykały gałęzi sąsiednich drzew i krzewów, które np. ugięły się pod ciężarem śniegu. Należy regularnie kontrolować stan ogrodzenia, również zimą. W szczególności podczas łagodnych zim, krótkotrwałych ociepleń oraz na początku i pod koniec zimy, niedźwiedzie często są aktywne.

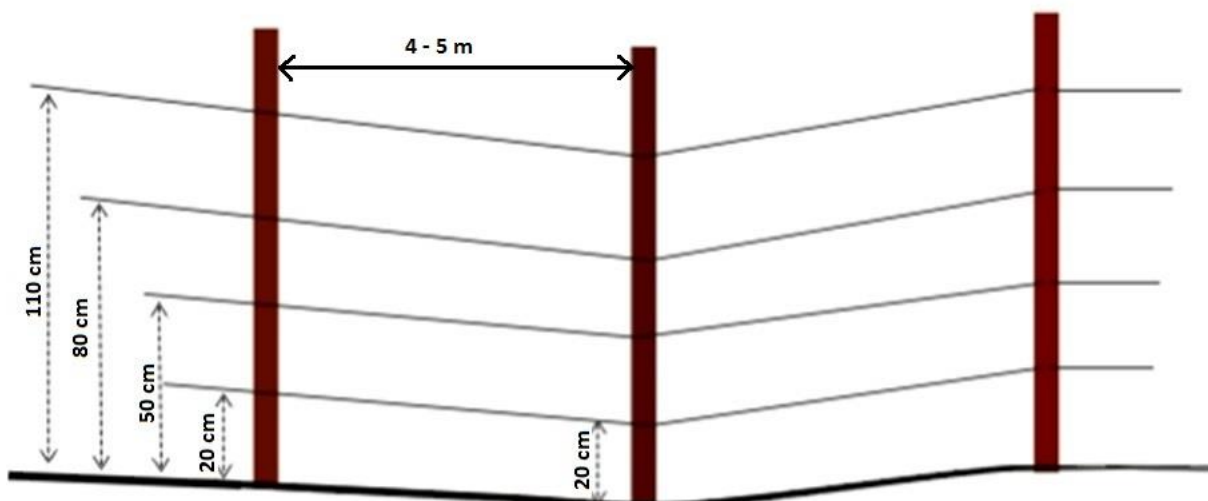
Podczas konstrukcji ogrodzenia elektrycznego wokół pasieki należy zwrócić uwagę na odległości ogrodzenia od elementów wewnątrz i na zewnątrz (Ryc. 13). W szczególności, ule nie powinny znajdować się bliżej niż 1 m od ogrodzenia. Niewielkie zakrzewienia wewnątrz pasieki mogą znajdować się nie bliżej niż 50 cm od ogrodzenia, natomiast krzewy i drzewa na zewnątrz – minimalnie 1,5 m od ogrodzenia (optymalnie min. 2 m). Ogrodzenie nie powinno znajdować się zbyt blisko skarp (minimalnie 50 cm od nich).

Do ochrony pasiek można również wykorzystywać wysokie (ok. 2 m) platformy, na których umieszczane są ule. Ważne, aby konstrukcja takich platform uniemożliwiała wspinanie się po nich niedźwiedzi. Pszczelarz dostaje się wówczas do pasieki po drabinie a budowa platformy umożliwia przemieszczanie się po niej i dostęp do każdego ula. Przykłady takich platform można zobaczyć na stronach internetowych, np. <https://bearstudy.blogspot.com/2011/02/kackar-projects-studies-related-with.html>.

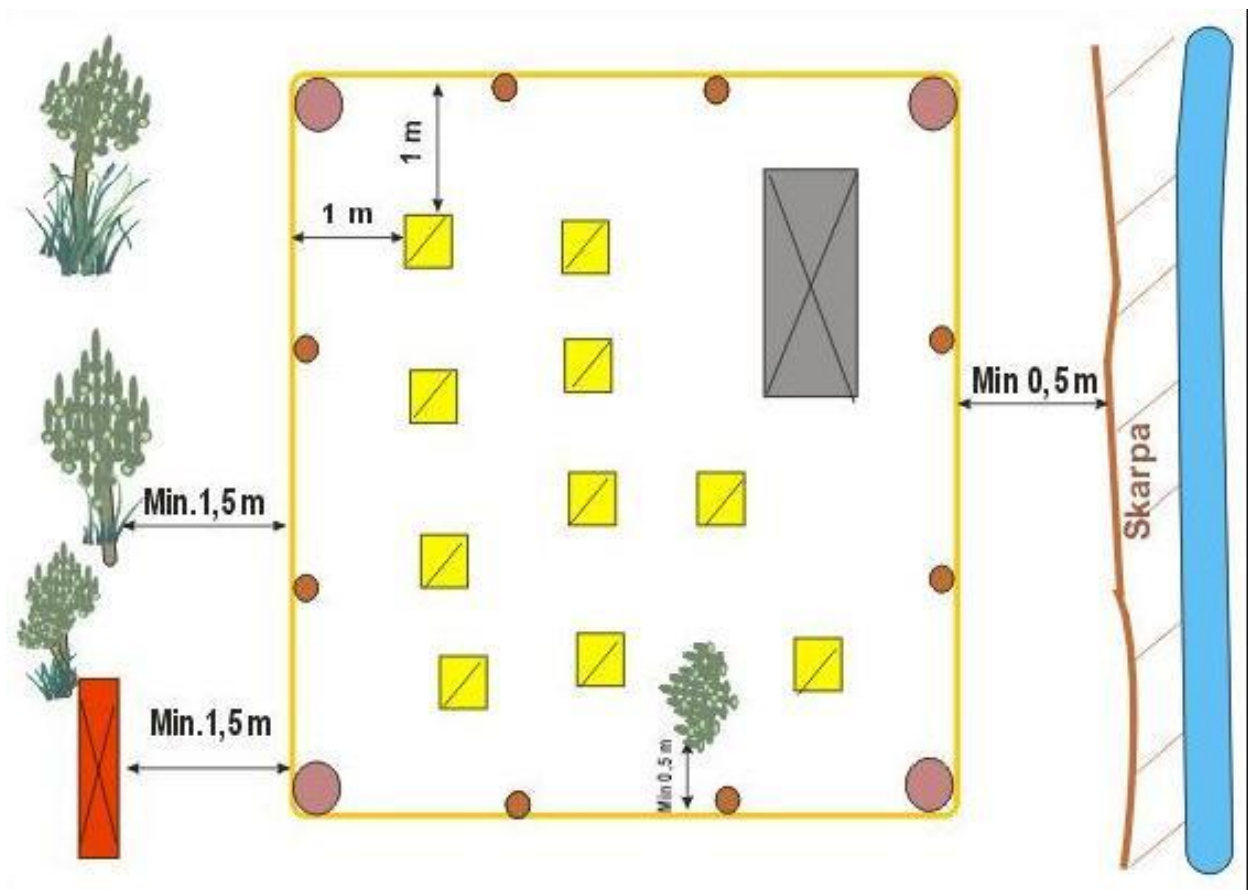
Innego typu ogrodzenia np. drewniane, siatki, druty kolczaste są nieskuteczne w ochronie pasiek, ponieważ niedźwiedzie z łatwością podkopują się pod takimi ogrodzeniami, wspinają się na nie lub je trują (Ryc. 14).



Ryc. 11. Prawidłowo zabezpieczona pasieka (fot. Hubert Fedyń, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie).



Ryc. 12. Sposób konstrukcji ogrodzeń elektrycznych stanowiących ochronę pasiek przed atakiem niedźwiedzi (źródło: Hubert Fedyń, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie, zmienione).



Ryc. 13. Zasady i odpowiednie odległości stosowane podczas zabezpieczania pasieki za pomocą ogrodzenia elektrycznego (źródło: Hubert Fedyń, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie).



Ryc. 14. Ogrodzenia z drutu kolczastego są nieskuteczną metodą zabezpieczania pasiek przed atakami niedźwiedzi (fot. Hubert Fedyń, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie).

Inne ogrodzenia

W celu skutecznego zabezpieczenia zwierząt hodowlanych przed atakiem wilków i rysi, należy wykonać płot z siatki o wysokości 2,5 – 3 m, wkopany w ziemię na głębokość 50 cm i górnej krawędzi odgiętej na zewnątrz na odległość ok. 1 m. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność dolnej części ogrodzenia w miejscach o nierównym terenie (np. w parowach, dolinach potoków). Ogrodzenie skonstruowane w ten sposób nie chroni przed atakami wilków i rysi tak skutecznie, jak ogrodzenie elektryczne i ma bardzo niską skuteczność w ochronie przed niedźwiedziami. Ogrodzenia tego typu lepiej sprawdzają się przy dodatkowym zastosowaniu pasterskich psów stróżujących.

Fladry

Fladry to tradycyjnie używane do polowania na wilki sznurki z naszytymi powiewającymi paskami materiału (Ryc. 15). Do ochrony inwentarza przed wilkami powinny być skonstruowane z pasków o wymiarach ok. 10 x 60 cm wyciętych z lekkiego, niechłonnego wilgoci materiału (np. dederonu), naszytych na mocny sznurek w odległościach między środkami pasków 50 cm. Fladry rozwiesza się na tyczkach, słupkach lub drzewach, na zewnątrz ogrodzenia, w którym znajdują się zwierzęta, w taki sposób by tworzyły zamknięty pierścień wokół nich. Sznur fladr musi być naprężony i umieszczony na takiej wysokości, by dolne krawędzie pasków materiału znajdowały się ok. 15 cm nad powierzchnią ziemi i mogły swobodnie powiewać. Skuteczność fladr w odstraszeniu wilków może obniżać się z czasem ekspozycji drapieżników na fladry znajdujące się stale w tym samym miejscu. Dlatego fladry są najskuteczniejsze jako zabezpieczenie krótkoterminowe, np. na kilka tygodni podczas wycieleń i wykocień. Fladry nie sprawdzają się w ochronie inwentarza przed niedźwiedziami.

Fladry mogą stanowić element ogrodzenia elektrycznego, co zmniejsza liczbę potrzebnych przewodów. W tym celu należy zawiesić je na tych samych słupkach co przewody elektryczne, na wysokości ok. 75 cm. W takim przypadku ogrodzenie elektryczne może składać się tylko z trzech przewodów: jednego tuż poniżej dolnej krawędzi pasków fladr, drugiego na wysokości sznurka fladr, a trzeciego 30 cm powyżej sznurka.



Ryc. 15. Koszar do przebywania owiec w nocy, zabezpieczony dodatkowo fladrami. Ogródenie elektryczne umieszczone na zewnątrz koszar jest skuteczniejszą metodą ochrony niż fladry (fot. Zygmunt Chromik, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach).

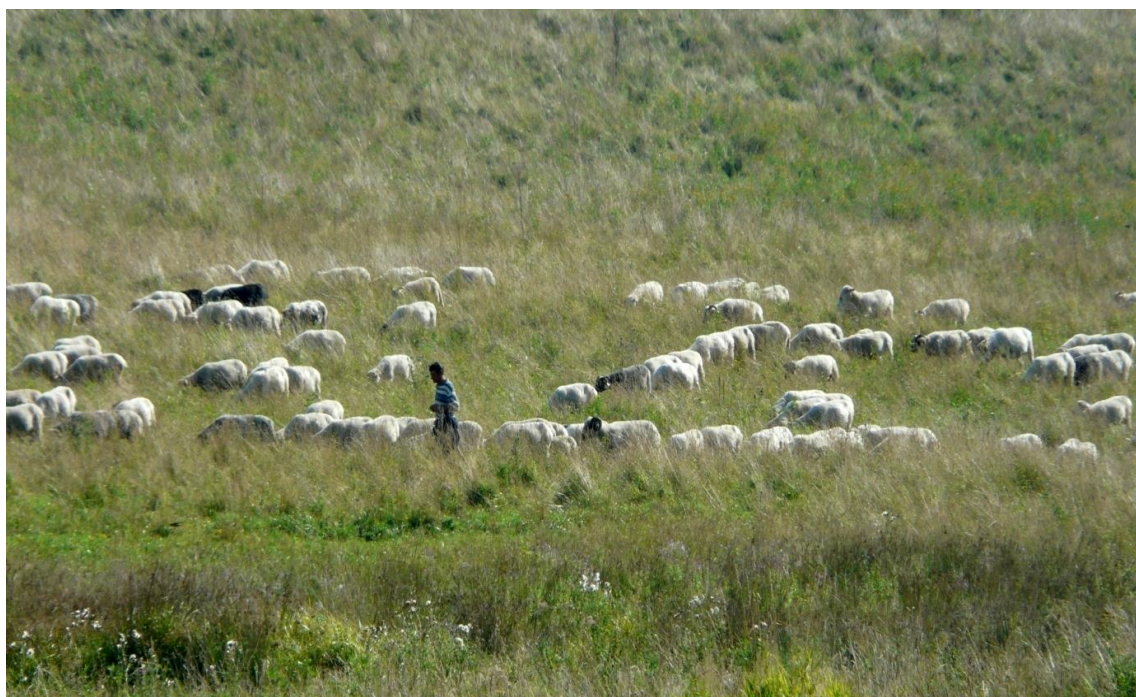
Odstraszanie drapieżników

Najprostszym sposobem odstraszania drapieżników jest bezpośredni nadzór nad zwierzętami, który polega najczęściej na przemieszczaniu się ludzi razem ze stadami po rozległych, nieogrodzonych pastwiskach (Ryc. 16). Stała obecność ludzi przy stadach obniża prawdopodobieństwo ataku, a jeśli on nastąpi, prowadzi do zmniejszenia liczby zabitych zwierząt. Ataki na zwierzęta gospodarskie znajdujące się pod nadzorem człowieka mogą się zdarzyć, jeśli stado jest duże i rozporoszone na pastwisku, a liczba ludzi niewystarczająca, zwłaszcza przy słabej widoczności (mgła, deszcz, zmrok), lub w pobliżu lasu i zakrzewień. Skuteczność nadzoru bezpośredniego można znacznie zwiększyć przez zastosowanie pasterskich psów stróżujących (patrz poniżej). W nocy niekiedy stosuje się palenie ognisk w pobliżu stad, jednak działanie odstraszające samych ognisk ma zasięg punktowy, sięgający tak daleko, jak oświetlenie przez nie emitowane. Do ich skutecznego działania niezbędna jest również obecność ludzi, najlepiej z psami. Jako uzupełnienie nadzoru bezpośredniego,

w przypadku pojawienia się drapieżników w pobliżu stad lub jako działanie prewencyjne, można stosować broń hukową lub petardy.

W Stanach Zjednoczonych do ochrony stad przed wilkami i kojotami popularne stają się urządzenia pn. elektroniczni strażnicy, zawieszane na pastwisku lub wokół koszar lub pastwiska i uruchamiane najczęściej tylko w nocy. Ich działanie polega na emitowaniu sygnałów dźwiękowych i świetlnych w losowych odstępach czasu.

Ewentualne odstraszenie drapieżników powinno odbywać się z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa. Użycie petard w przypadku zbliżania się drapieżnika powinno odbywać się z uwzględnieniem instrukcji obsługi, niedopuszczalne jest celowanie/uderzanie petardami w zwierzęta. Palenie ognisk powinno odbywać się w bezpiecznej odległości od ludzi, zwierząt, budynków mieszkalnych i gospodarskich. Podczas rozpalania ogniska nie należy używać materiałów łatwopalnych (np. benzyny), należy uwzględnić także warunki atmosferyczne (tj. siła i kierunek wiatru). Ogniska powinny być oddalone od siebie w bezpiecznej odległości (kilku metrów). Nie należy pozostawiać ogniska bez nadzoru. Po zakończonym odstraszeniu drapieżników ogniska należy zagasić.



Ryc. 16. Bezpośredni nadzór nad stadem może skutecznie zniechęcić drapieżniki (fot. Hubert Fedyń, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie).

Pasterskie psy stróżujące

Pies jest bezpośrednim przodkiem wilka, a proces jego udomowienia przebiegał ok. 10 tys. lat temu. Od swojego przodka pies odziedziczył cechy zwierzęcia stadnego, terytorialnego oraz łownego. To właśnie te cechy są wykorzystywane przez człowieka podczas szkolenia psów do ochrony zwierząt hodowlanych. Wykorzystanie psów stróżujących wpisuje się w obecnie powszechny trend popularyzacji świadomości ekologicznej na temat dużych drapieżników. Tym samym odchodzi się od metod nieskutecznych i nieakceptowanych przez opinię publiczną, tj. odstrzał czy translokacja osobników problemowych.

Obecnie w pracy ze stadami wykorzystywane są dwie grupy psów. Pierwszą stanowią tzw. psy naganiające, których głównym zadaniem jest manipulowanie stadem i pomoc pasterzom w przeprowadzaniu stad. Rasy psów wykorzystywane jako psy naganiające/zaganiające charakteryzują się niewielkimi rozmiarami. Należą do nich np.: polski owczarek niziny, owczarek szkocki, border collie, australijski kelpie. W pracy tych psów wykorzystywany jest ich instynkt łowny, który jest wzmacniany dodatkowym szkoleniem.

Kolejną grupą psów wykorzystywanych przez pasterzy jest pies stróżujący, którego głównym zadaniem jest ochrona stad przed atakami drapieżników lub złodziejami. Wykorzystywany jest instynkt stadny oraz terytorialny psów, który jest również wzmacniany odpowiednim treningiem. Popularne rasy psów wykorzystywane do pilnowania stad to duże, masywne i odważne rasy np. owczarek podhalański (Ryc. 17), pirenejski, kaukaski, słowacki czuwacz, bułgarski karakachan, węgierski kuwacz. Rasy tych psów charakteryzują się również samodzielnością i siłą. W Polsce najczęściej wykorzystywaną rasą jest owczarek podhalański, jednak należy zaznaczyć, że wciąż zbyt mało hodowców decyduje się na taki sposób ochrony swoich stad. Przede wszystkim hodowcy o podhalańskich korzeniach w ramach swoich tradycji wypasania dużych stad na górskich łąkach regularnie wykorzystują psy stróżujące do ochrony stad przed atakami drapieżników. Zwierzęta hodowlane spędzają noc w koszarach i są stale pilnowane zarówno przez pasterzy jak i psy stróżujące. W razie ataku drapieżników psy alarmują pasterzy szczekaniem, starając się równocześnie przepędzić intruza/intruzów. Owczarki podhalańskie są białe umaszczone (Ryc. 16), mają długą, prostą lub lekko falowaną sierść. Dorosłe owczarki podhalańskie mierzą 60 – 70 cm w kłębie i ważą 40 – 60 kg. Psy są zwykle większe od suk.

Cechą dobrego psa stróżującego jest jego silna przynależność do stada które broni. Pies traktuje stado zwierząt hodowlanych jak swoją sforę, za którą czuje się odpowiedzialny i którą w razie konieczności ochrania. Dzięki temu psy stróżujące mogą skutecznie bronić każdego stada zwierząt, np. kóz, owiec, ale również bydła. Ważną cechą psa stróżującego jest późne osiągnięcie dojrzałości psychicznej (około 2. roku życia). Psy te charakteryzują się również indywidualnymi i często spontanicznymi (niezależnymi od pasterza) reakcjami na zagrożenia, są inteligentne, opiekuńcze i towarzyskie. Łatwo wykształcają w sobie pożyteczne nawyki, takie jak czuwanie czy podążanie za stadem. Dzięki dużej samodzielności, sile i odwadze mogą one być pozostawiane na noc ze zwierzętami hodowlanymi, bez konieczności obecności pasterzy.

Wychowanie dobrego psa stróżującego rozpoczyna się już na etapie wyboru odpowiedniego szczeniaka. Wybierając szczeniaka należy zwrócić uwagę na jego stan zdrowotny (np. stan uzębienia, kondycję fizyczną, postawę). Szczenię powinno być zakupione ze sprawdzonej hodowli, a jego wiek odłączenia od matki to minimum 7 tygodni. Pożądane cechy szczeniaka to: otwartość, towarzyskość, ciekawość otoczenia i odwaga. Temperament takiego psa powinien być umiarkowany, zbyt duża żywiołowość nie jest cechą pożądaną. Szczeniak nie powinien wykazywać zbyt dużej uległości ani dominacji. Dobrym sposobem sprawdzenia szczeniaka pod względem jego predyspozycji do bycia psem stróżującym jest przeniesienie psa w nowe, ustronne miejsce i obserwacja zachowań. Pies powinien być odważny i ciekawy nowego miejsca, powinien podążać za człowiekiem okazując swoją towarzyskość. Po wyborze szczeniaka następują kolejne etapy szkolenia psa. Opierają się one na sukcesywnych etapach rozwojowych psa. Pierwszą fazą jest tzw. socjalizacja ze stadem (2. – 12. tydzień). Podczas socjalizacji ze stadem pies od początku powinien nawiązać z nim mocną więź, która dodatkowo wzmacniana jest szkoleniem. Optymalny czas wprowadzenia i rozpoczęcia socjalizacji szczeniaka przypada na okres około 7. tygodnia. Szczeniak powinien przebywać od tego momentu ze stadem, z którym zaczyna tworzyć więzi emocjonalne. W tym czasie kontakt z człowiekiem należy ograniczyć. Dlatego nie należy zbyt wylewnie obchodzić się ze szczeniakiem, głaskać go, żegnać się podczas wychodzenia z owczarni itp. Należy pamiętać o ochronie szczeniaka przed stratowaniem przez stado, gdyż może to wywołać w szczeniaku niepożądaną lękliwość, trudną do opanowania w kolejnych etapach rozwoju. Dlatego najlepiej umieścić psa w specjalnym boksie/zagrodzie, o powierzchni około 10 m². Zagroda powinna być umieszczona w pobliżu stada. Dopiero po pewnym czasie, gdy stado

przyzwyczajai się do obecności psa, można szczeniaka wypuszczać z boksu. Ważne, aby całe stado zaakceptowało obecność psa w swoim towarzystwie.

Kolejnym etapem rozwoju i szkolenia psa stróżującego jest etap reagowania na wydawane komendy i tym samym nauka karności. Po 12. tygodniu życia szczeniaka wchodzi on w fazę bycia podrostkiem, wówczas powinno odbywać się szkolenie np. przychodzenia na komendę. Prawidłowe reakcje psa i wykonywanie poleceń powinno być nagradzane poklepaniem lub podaniem smakołyku. Między 12. a 16. tygodniem życia u psów pojawia się faza rozwojowa związana z ustaleniem hierarchii. Należy wtedy rozpocząć naukę reagowania na komendy typu: „nie”, „nie wolno”, „zostań”. Jest to faza, w której pies powinien uczyć się chodzenia na smyczy i okresowego pozostawania na uwięzi. Ostatnim etapem szkolenia psa stróżującego jest nauka przebywania ze stadem na pastwisku. Najlepiej w początkowym etapie szkolenia umieszczać psa razem ze stadem w dużej kwaterze, którą stale kontroluje pasterz. Dobrze wyszkolony pies już wieku 8 miesięcy może być w pełni wykorzystywany jako pies pilnujący stada. Należy jednak pamiętać, że każda z faz rozwojowych psa jest czasem na odpowiednie szkolenie. Jeśli zostanie ono pominięte, praca psa jako stróża stad może być nieefektywna.

Ochrona większych stad (powyżej 100 sztuk) powinna odbywać się z wykorzystaniem kilku psów stróżujących (3 – 4 psy, Ryc. 18). Wyszkolenie i utrzymanie jednocześnie kilku psów stróżujących jest trudne, ale niesie za sobą również korzyści, bowiem w grupie odwaga psów jest większa, mogą przez to skutecznie odpędzać drapieżniki lub złodziei. Dobrą metodą jest też układanie szczeniaka przy starszych, już doświadczonych psach.



Ryc. 17. Owczarki podhalańskie otaczające ogrodzone pastwisko (fot. Hubert Fedyń, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie).



Ryc. 18. Jeden pies stróżujący to często zbyt mało, by zapobiec atakom dużych drapieżników (fot. Katarzyna Bojarska).

3.3. Odszkodowania za straty powodowane w inwentarzu

Zgodnie z polskimi regulacjami prawnymi, za szkody wyrządzone w mieniu przez wilki, rysie, niedźwiedzie, żubry i bobry odpowiada Skarb Państwa. Jeśli zwierzęta gospodarskie przebywają poza pomieszczeniami inwentarskimi, to ich właściciel ma obowiązek zapewnienia im ochrony przed drapieżnikami.

Prawne aspekty wypłaty odszkodowań

Zgodnie z art. 126 ustawy o ochronie przyrody, Skarb Państwa wypłaca odszkodowania za szkody wyrządzone m. in. przez wilki, rysie i niedźwiedzie. Oględzin i szacowania szkód, a także decyzji o wypłacie odszkodowania i jego wysokości dokonują przedstawiciele właściwego terytorialnie regionalnego dyrektora ochrony środowiska, a na obszarze parku narodowego dyrektora tego parku.

Postępowanie odszkodowawcze ma charakter cywilnoprawny, w którym regionalny dyrektor ochrony środowiska lub dyrektor parku narodowego stanowią stronę postępowania. Po ustaleniu wysokości odszkodowania, właściwy organ informuje poszkodowanego o jego wysokości na piśmie. Jeśli poszkodowany nie zgadza się z wyceną regionalnego dyrektora ochrony środowiska lub dyrektora parku narodowego, może dochodzić swych roszczeń w postępowaniu cywilnoprawnym przed sądami powszechnymi.

Podczas szacowania wartości poniesionej straty stosuje się ceny rynkowe, oszacowane na podstawie cenników Izb Rolniczych, rachunków za zakup zwierząt oraz cen podawanych przez najbardziej znane na rynku firmy prowadzące skup zwierząt lub sklepy. W skład odszkodowania wchodzi również koszty pomocy weterynaryjnej oraz utylizacji zwłok.

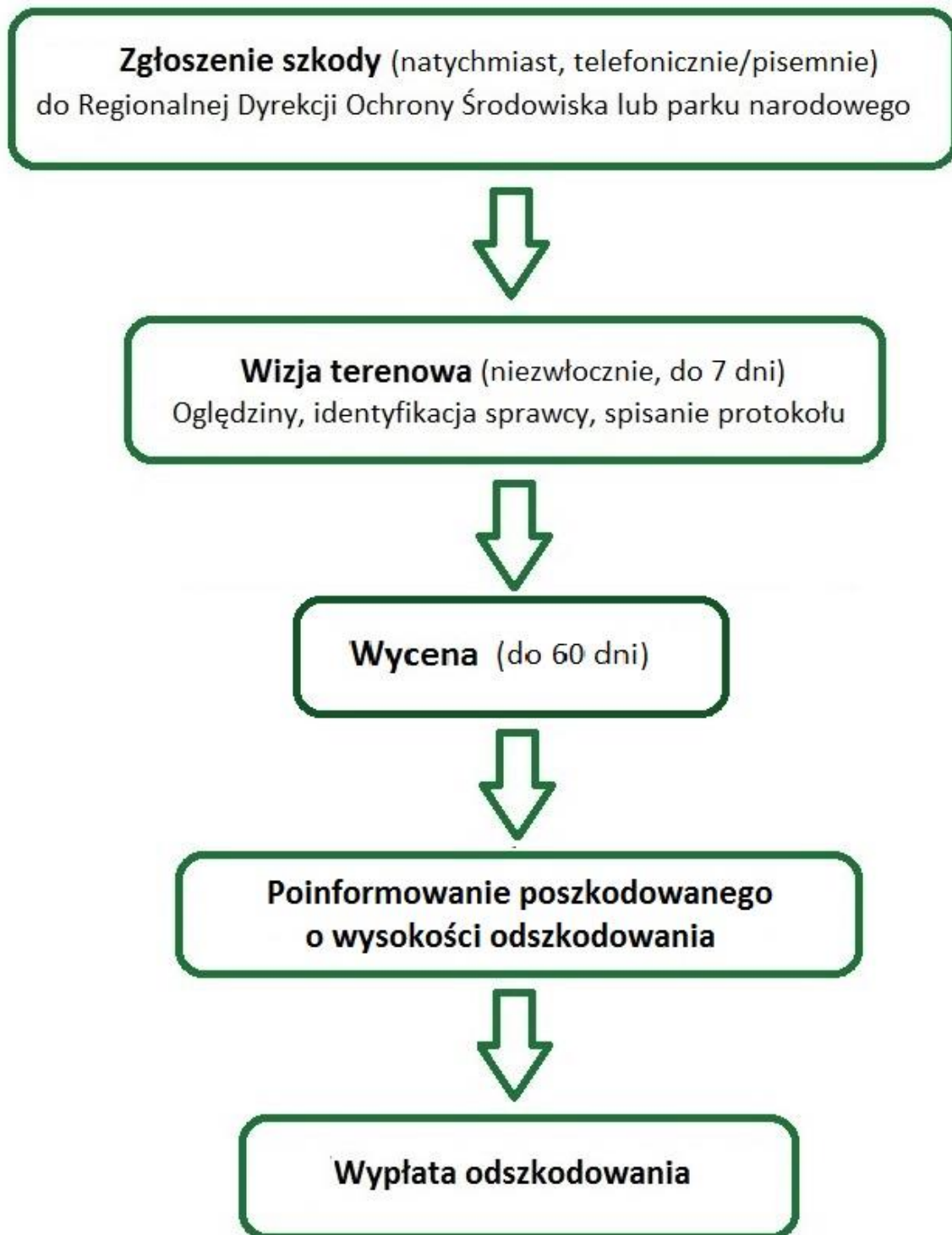
Odszkodowanie nie przysługuje, jeśli szkoda nastąpiła w mieniu należącym do Skarbu Państwa (z wyjątkiem mienia oddanego do gospodarczego użytkowania na podstawie Kodeksu Cywilnego) lub na gruntach stanowiących jego własność. Właściciel nie otrzyma odszkodowania, jeśli wcześniej nie wyraził zgody na zastosowanie zabezpieczeń oferowanych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska lub dyrektora parku narodowego. Odszkodowanie nie przysługuje również, jeśli zwierzęta były pozbawione bezpośredniej opieki od zachodu do wschodu słońca. Odszkodowanie przysługuje wyłącznie za zwierzęta zarejestrowane. Właściciel nie otrzyma odszkodowania, jeśli komisja

dokonująca oceny szkody uzna, że nie została ona spowodowana przez chronione gatunki zwierząt.

Postępowanie w przypadku wystąpienia szkody

Po stwierdzeniu szkody należy niezwłocznie szczątki zwierząt pozostawić w miejscu zdarzenia, ale zabezpieczyć przed zabraniem i dalszą konsumpcją przez drapieżniki lub padlinożerców (np. przez przykrycie folią). Należy również zabezpieczyć miejsce zdarzenia przed zatarciem ewentualnych śladów pozostawionych przez drapieżniki. Należy niezwłocznie powiadomić właściwą regionalną dyrekcję ochrony środowiska lub park narodowy (Ryc. 19). Przed zabezpieczeniem warto wykonać dokładne fotografie szkody i miejsca zdarzenia. Zwierzętom rannym należy zapewnić pomoc weterynaryjną, a rachunki od weterynarza zachować do uwzględnienia we wniosku o odszkodowanie. Przed przyjazdem komisji oceniającej szkodę, należy przygotować odpowiednie dokumenty (dowód osobisty, dokumenty zwierząt, numer konta bankowego, ewentualne rachunki za zakup zwierząt i usługi weterynarza). Komisja oceniająca szkodę ma obowiązek przyjechać najszybciej jak to możliwe, nie później niż 7 dni po otrzymaniu zgłoszenia (Ryc. 19). Komisja dokonuje oględzin szkody i sporządza protokół oględzin.

Po oględzinach, padłe zwierzęta muszą zostać poddane utylizacji. Koszty utylizacji, o ile nie są refundowane przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, stanowią element odszkodowania na podstawie odpowiedniego rachunku. Ustalenie wysokości odszkodowania powinno nastąpić nie później niż 60 dni od daty przeprowadzenia oględzin (Ryc. 19).



Ryc. 19. Schemat postępowania w przypadku wyrządzenia szkody w mieniu przez wilki, rysie lub niedźwiedzie.

4. Zalecenia w odniesieniu do gospodarki leśnej

Sposób prowadzenia gospodarki leśnej może oddziaływać na duże drapieżniki na dwa podstawowe sposoby:

- 1) bezpośrednio, przez niepokojenie drapieżników podczas prowadzenia gospodarki leśnej. Obecność ludzi może być szkodliwa dla dużych drapieżników szczególnie w pobliżu miejsc rozrodu i wychowu młodych, ponieważ może prowadzić do przeniesienia lub porzucenia potomstwa, co w przypadku bardzo młodych zwierząt może zwiększyć jego śmiertelność. W przypadku wilków i rysi newralgicznym okresem jest wiosna, a w przypadku niedźwiedzi zima. Niestety często miejsca rozrodu (nory, gniazda, gawry) nie są znane, co więcej te same zwierzęta mogą wykorzystywać różne miejsca w różnych latach. Rozbudowa dróg leśnych, szczególnie w rejonach gawrowania niedźwiedzi i rozrodu wilków i rysi, przyczynia się do zmniejszenia i fragmentacji powierzchni siedlisk charakteryzujących się niskim prawdopodobieństwem niepokojenia przez człowieka, a więc preferowanych przez duże drapieżniki jako miejsce schronienia i rozrodu;
- 2) pośrednio, przez zmiany siedlisk będące wynikiem gospodarki leśnej. Duże drapieżniki wykorzystują określone elementy siedliska, które ułatwią im ukrycie swoich młodych, a w przypadku niedźwiedzi także gawry, przed drapieżnikami i człowiekiem. Ponadto, by zbliżyć się do swojej ofiary na odległość umożliwiającą skuteczny atak, rysie wykorzystują elementy siedlisk, które zapewniają im osłonę. Wilki natomiast wykorzystują elementy terenu, by dogonić i złapać swoją ofiarę. Wreszcie, gospodarka leśna może wpływać na rozmieszczenie, a nawet liczebność dzikich ssaków kopytnych, które są głównym pokarmem rysie i wilków. W przypadku niedźwiedzi, które żywią się głównie pokarmem roślinnym, gospodarka leśna może bardzo znacząco oddziaływać na ilość i rozmieszczenie ich naturalnego pożywienia, np. owoców, bukwi, starych jodeł, roślin zielnych. Ponadto, w ramach gospodarki leśnej może dojść do wprowadzania w siedliska dużych drapieżników pokarmu pochodzenia antropogenicznego (odpadów) lub do zaniedbania jego usuwania.

W związku z powyższym, działania dążące do ograniczania negatywnego wpływu gospodarki leśnej na duże drapieżniki powinny koncentrować się na zapewnieniu spokoju w rejonach ich częstego bytowania, w szczególności w rejonach gawrowania niedźwiedzi oraz rozrodu wilków i rysie, a także wychowu młodych.

W tym celu zaleca się:

- wprowadzenie stref ochrony okresowej w promieniu 500 metrów wokół gawr niedźwiedzi oraz miejsc rozrodu wilków i rysi (zabezpieczenie stref poprzez odpowiednie ich oznakowanie z zakazem wstępu). Wprowadzenie zakazu wstępu i wykonywania wszelkich prac oraz użytkowania szlaków zrywkowych w obrębie stref w okresie gawrowania niedźwiedzi, czyli od 1 listopada do 30 kwietnia oraz w okresie rozrodu wilków i rysi od 1 kwietnia do 31 sierpnia;
- wyłączenie młodników zlokalizowanych w strefie powyżej 900 m n.p.m. z prowadzenia prac leśnych w okresie rozrodu i wychowu młodych wilków i rysi, szczególnie od kwietnia do czerwca, oraz w okresie gawrowania niedźwiedzi. Edukacja społeczności lokalnych (zbieraczy poroża), by nie wchodzić do młodników położonych w najwyższych częściach gór ze względu na zagrożenie dla niedźwiedzi i od niedźwiedzi;
- zakaz wjazdu do lasu nieupoważnionych pojazdów zmotoryzowanych tj. samochody, quady, motory crossowe, skutery (Ryc. 20). Wprowadzanie szlabanów na głównych drogach leśnych i utrzymanie ich zamkniętych poza godzinami prac leśnych. Blokowanie aktualnie nieużytkowanych dróg i szlaków zrywkowych, np. przez pozostawienie na nich zwalonych drzew;
- zamykanie szlaków turystycznych w pobliżu stref ochrony okresowej dużych drapieżników lub zakaz schodzenia ze szlaków w takich rejonach (Ryc. 21);
- wprowadzenie zakazu organizowania imprez z udziałem pojazdów mechanicznych wewnątrz kompleksów leśnych;
- ograniczenie do minimum budowy nowych dróg leśnych i przebudowy starych dróg prowadzącej do znacznego podniesienia ich parametrów w rejonach rozrodu dużych drapieżników i gawrowania niedźwiedzi, szczególnie powyżej 900 m n.p.m.;

Ponadto, gospodarka leśna powinna być prowadzona w taki sposób, by zapewnić dużym drapieżnikom siedliska stwarzające odpowiednie warunki do żerowania, rozrodu i schronienia. W związku z tym zaleca się:

- nienaruszanie struktury drzewostanu w strefach gawrowania niedźwiedzi i rozrodu wilków i rysi w latach, w których te strefy są przez nie wykorzystywane;

- prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej, zapewniającej zróżnicowanie składu gatunkowego i wiekowego drzew. W szczególności ochrona drzew starych, dziuplastych których pień lub wywroty i wykroty mogą stać się miejscem np. gawrowania niedźwiedzi (Ryc. 26, 27), ochrona dojrzałych drzewostanów bukowych, zapewnienie wysokiego udziału dojrzałych drzew iglastych (120 – 180 cm obwodu pnia) (Ryc. 23 i 24) oraz dojrzałych drzewostanów bukowych;
- ochronę, a w razie potrzeby pielęgnację i zwiększanie udziału drzew owocowych, np. czereśni ptasiej, dzikiej jabłoni oraz leszczyny, będących istotnym źródłem naturalnego pokarmu dla niedźwiedzi;
- ochronę górskich łąk i polan śródleśnych, które stanowią miejsce występowania roślin szczególnie atrakcyjnych dla niedźwiedzi w okresie wiosennym oraz jesiennym (borówka czernica). Dopuszcza się prowadzone na niewielkich powierzchniach wykaszanie borówczysk zarastających łąki górskie;
- ochronę kopców mrowisk oraz gniazd pszczół w lesie, z których niedźwiedzie korzystają jako źródła pokarmu. Zachowanie wysokiego udziału rozkładających się drzew stojących i leżących, gdyż są one często źródłem mrówek dla niedźwiedzi;
- zapewnienie drapieżnikom dobrych warunków do polowania i ukrycia się poprzez zachowanie możliwie największej naturalnie przewróconych drzew, karp korzeniowych, kęp odnowienia naturalnego, promowanie podszytu (Ryc. 22);
- ochronę schronisk i wychodni skalnych oraz wyeliminowanie prowadzenia cięć w ich najbliższym otoczeniu, czyli w promieniu do 100 m od schronisk i wychodni. Miejsca te stanowią potencjalne miejsca gawrowania niedźwiedzi, odpoczynku i ukrycia rysia (Ryc. 21, 22, 25);
- szkolenie właścicieli i pracowników Zakładów Usług Leśnych, dotyczące prowadzenia prac leśnych pod kątem zasad i przepisów ochrony przyrody, w tym unikania płoszenia zwierząt, zakazu chwytania i przemieszczania zwierząt (w tym młodych ssaków drapieżnych), zakazu pozostawiania resztek pożywienia i wszelkich opakowań w lesie;
- wprowadzenie obowiązku odpowiedniego zabezpieczenia pasiek przed atakami niedźwiedzi w przypadku lokowania pasiek w obrębie kompleksów leśnych;

- odpowiednią gospodarkę odpadami w lasach: wprowadzenie zasady zbiórki i szybkiego usuwania opakowań i odpadów po pracach leśnych, zlikwidowanie koszy na śmieci w pobliżu schronisk turystycznych, punktów widokowych i na szlakach. W miejscach, gdzie zbiorniki na odpadki są konieczne, zastosowanie kontenerów na śmieci zabezpieczonych przed otwieraniem przez niedźwiedzie (Ryc. 28). Systematyczne usuwanie śmieci z kompleksów leśnych. Edukacja turystów propagująca zabieranie ze sobą śmieci z lasu.



Ryc. 20. Poważnym zagrożeniem dla bytowania dużych drapieżników są pojazdy typu off-road (fot. Ewa Zysk-Gorczyńska).



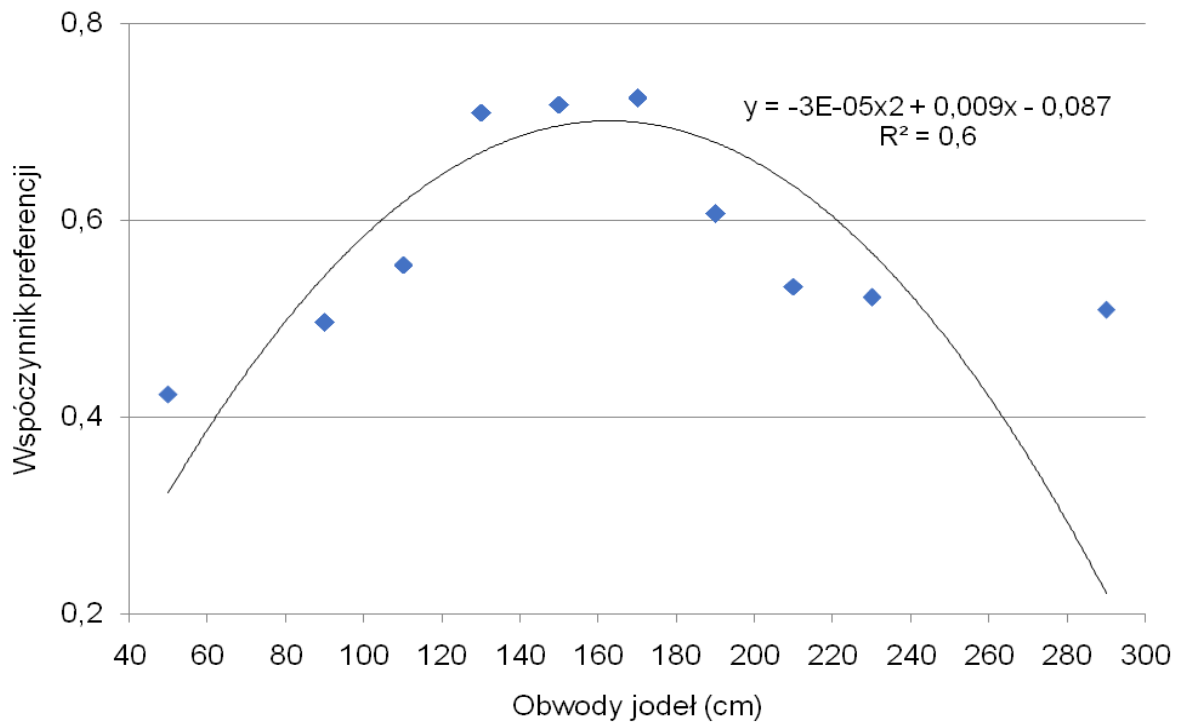
Ryc. 21. W rejonach rozrodu dużych drapieżników dobrze jest ograniczać schodzenie turystów ze szlaków poprzez umieszczenie odpowiednich tabliczek (fot. Katarzyna Bojarska).



Ryc. 22. Duża ilość martwego drewna (zdjęcie górne) oraz zróżnicowana struktura wiekowa lasu i obecność podszytu (zdjęcie dolne) polepszają warunki do ukrycie się i polowania dla dużych drapieżników (fot. Katarzyna Bojarska).



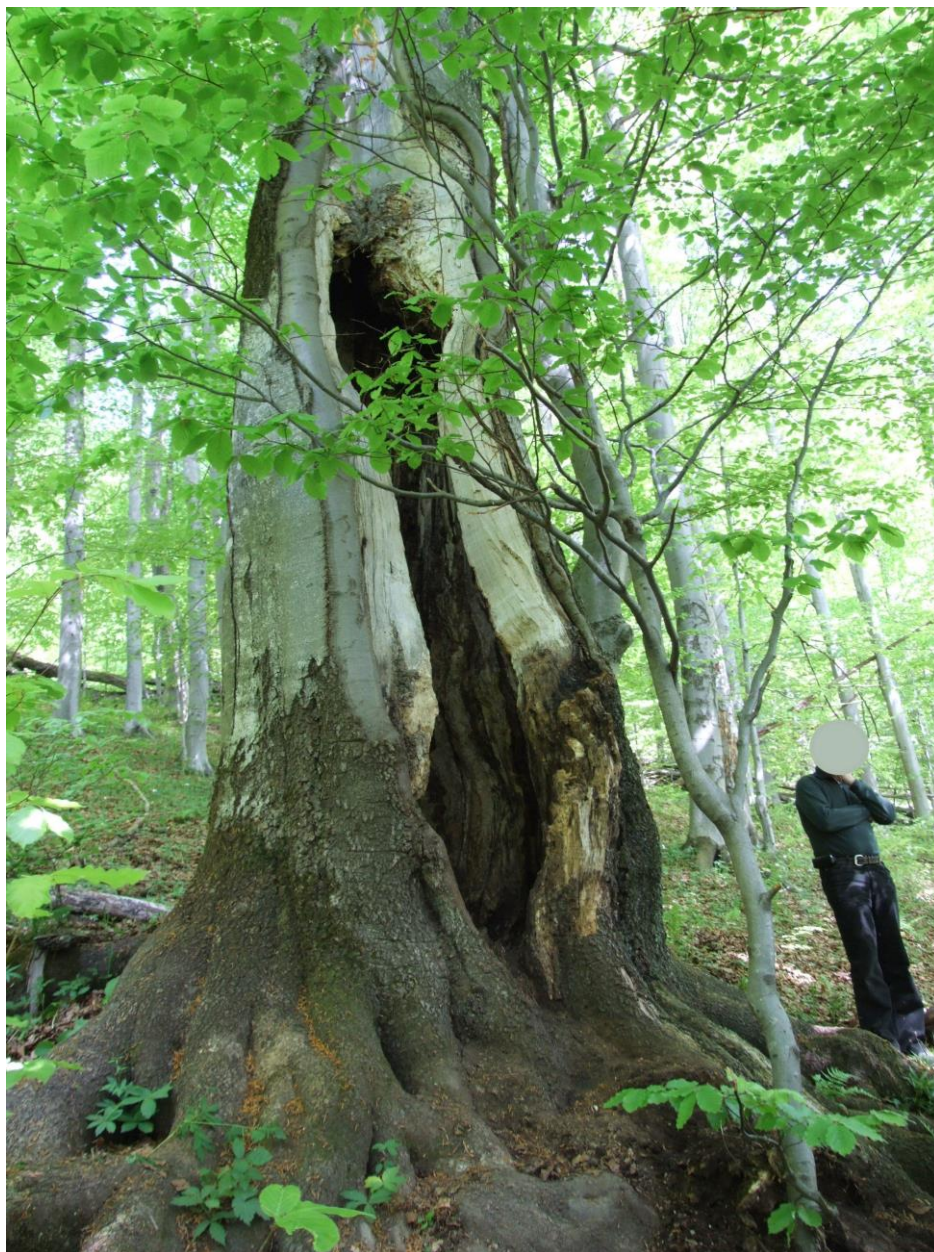
Ryc. 23. Stare drzewa iglaste, szczególnie jodły, są chętnie wykorzystywane przez niedźwiedzie na wiosnę w celu żerowania na ich łyku (fot. Ewa Zysk-Gorczyńska).



Ryc. 24. Preferencje niedźwiedzi w stosunku do obwodów jodeł, na których żerują (źródło: Zyśk-Gorczyńska i Jakubiec 2018).



fot. 25. W Beskidzie Żywieckim niedźwiedzie korzystają z nisz i półek skalnych do gawrowania (fot. Ewa Zyśk-Gorczyńska).



Ryc. 26. Gawra zlokalizowana w pniu starego buka w Bieszczadach (fot. Ewa Zyśk-Gorczyńska).



Ryc. 27. Gawra zlokalizowana pod dużym bukowym wywrotem w Bieszczadach (fot. Ewa Zyśk-Gorczyńska).



Ryc. 28. Pojemnik na śmieci zabezpieczony przed otwieraniem przez niedźwiedzie w Beskidzie Żywieckim (fot. Katarzyna Bojarska).

5. Zalecenia w odniesieniu do gospodarki łowieckiej

Gospodarka łowiecka może oddziaływać na drapieżniki bezpośrednio poprzez ich niepokojenie oraz na dostępność ich bazy pokarmowej, czyli dzikich ssaków kopytnych. Ponadto, dokarmianie i nęcenie zwierzyny za pomocą karmy soczystej i treściwej oddziałują na behavior niedźwiedzi, szczególnie na ich zwyczaje żywieniowe, przemieszczenia i aktywność zimą (Ryc. 29). W związku z powyższym, w ramach gospodarki łowieckiej zaleca się:

- planowanie pozyskania łowieckiego w taki sposób, by nie obniżać liczebności ssaków kopytnych, a zwłaszcza jeleniowatych;
- wprowadzenie zakazu polowań oraz korzystania z ambon w odległości 500 m od stref ochrony okresowej dużych drapieżników w okresie 1 listopada – 30 kwietnia dla niedźwiedzi oraz 1 kwietnia – 31 sierpnia dla wilków i rysi;
- rezygnację z lokowania nowych ambon łowieckich w promieniu 100 m od stref ochrony okresowej dużych drapieżników;
- w przypadku odnalezienia zwierzęcia zabitego przez duże drapieżniki, pozostawienie szczątków w miejscu znalezienia i nie zbliżanie się do nich przez okres 7 dni. Jeśli ofiara zlokalizowana jest w miejscu widocznym i uczęszczanym przez ludzi, należy ją przenieść do możliwie najbliższego położonego miejsca umożliwiającego drapieżnikom spokojną konsumpcję;
- rezygnację z polowań zbiorowych w rejonach gawrowania niedźwiedzi od 1 grudnia;
- przestrzeganie bezwzględnie zakazu wykładania na nęciskach padłych zwierząt gospodarskich;
- minimalizację ilości wykładanej karmy soczystej i treściwej, szczególnie jesienią i na początku zimy (do końca grudnia) oraz z rezygnacją z dokarmiania i nęcenia w lokalizacjach położonych powyżej 850 m n.p.m.;
- wprowadzenie zakazu wykładania pod ambonami produktów spożywczych i przetworzonych;
- wykładana karma (warzywa, zboża) powinna być świeża, bez oznak zepsucia.



Ryc. 29. Niedźwiedź żerujący na łąsku. Fotografia z fotopułapki, Instytut Ochrony Przyrody PAN.

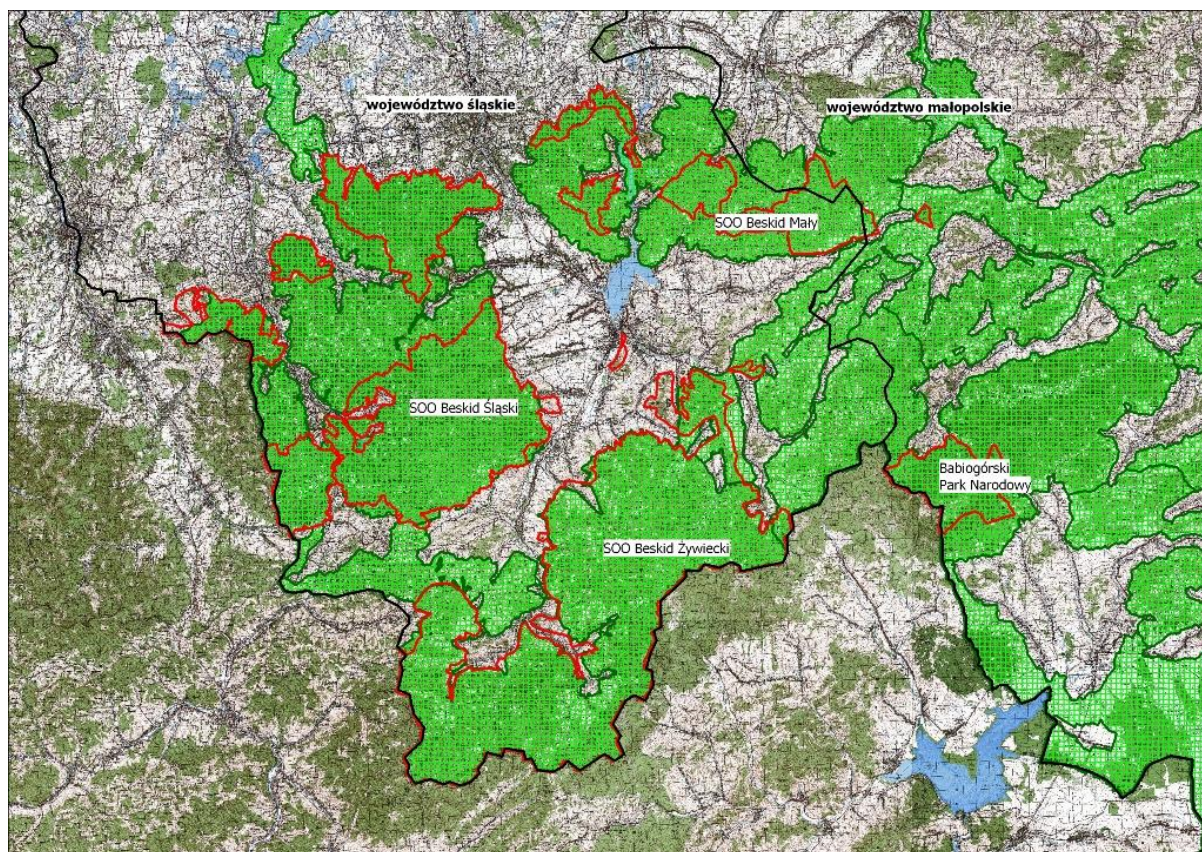
6. Zalecenia w odniesieniu do gospodarki przestrzennej w tym zagospodarowania turystycznego

Gospodarka przestrzenna powinna uwzględniać: (1) ochronę powierzchni (ilości), ciągłości i jakości siedlisk dużych drapieżników oraz (2) ochronę korytarzy ekologicznych potencjalnie wykorzystywanych przez duże drapieżniki, zapewnienie ich ciągłości i drożności.

Zaleca się:

- zachowanie dużych kompleksów leśnych poprzez niezmnieszenie zalesionych powierzchni w ich obrębie;
- wprowadzenie zakazu zabudowy na niezbudowanych dotychczas polanach śródleśnych niezabudowywanie polan śródleśnych i ograniczenie dalszej zabudowy polan już częściowo zabudowanych;
- likwidację nielegalnej zabudowy polan śródleśnych;

- powstrzymanie rozproszonej zabudowy oraz ograniczenie wydłużania liniowej zabudowy (najczęściej położonej wzdłuż dróg i cieków);
- uszczegółowienie i wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego gmin korytarzy ekologicznych i zagwarantowanie ich ochrony przed zabudową i innymi zakłóceniami, wpływającymi na ich drożność (Ryc. 30);
- wprowadzenie całkowitego zakazu zabudowy i budowy ogrodzeń w wąskich fragmentach korytarzy ekologicznych;
- unikanie budowy nowych dróg publicznych przecinających zwarte kompleksy leśne;
- rezygnację z budowy i rozbudowy ośrodków narciarskich wewnątrz i w pobliżu kompleksów leśnych. Odległość ośrodków i wyciągów sezonowych powinna wynosić minimalnie 4 km od stref gawrowania niedźwiedzi. Dla ośrodków i wyciągów całorocznych odległość od stref wychowu młodych wilków i rysi nie powinna być mniejsza niż 3,5 km;
- uwzględnienie w funkcjonowaniu ośrodków i wyciągów ich okresowego zamykania w sytuacji, gdy stwierdzone zostaną w ich pobliżu gawry niedźwiedzi lub strefy wychowu młodych wilków i rysi;
- budowanie przejść dla zwierząt na odcinkach dróg krajowych i ruchliwych wojewódzkich w miejscach, gdzie przecinają one korytarze ekologiczne użytkowane przez duże ssaki;
- rezygnację z budowy nowych schronisk turystycznych i innych obiektów turystycznych w rejonach gawrowania niedźwiedzi oraz rozrodu wilków i rysi;
- unikanie wytyczania nowych szlaków turystycznych w rejonach gawrowania niedźwiedzi oraz rozrodu wilków i rysi oraz zakaz schodzenia z już istniejących szlaków w tych rejonach (przynajmniej w okresie od listopada do sierpnia).



Ryc. 30. Korytarze ekologiczne łączące SOO Beskid Żywiecki z sąsiednimi ostojami dużych drapieżników (źródło: Jędrzejewski i in. 2005, Mysłajek i Nowak 2011).

7. Spis literatury

- Bieniek M., Wolsan M., Okarma H. 1998. Historical biogeography of the lynx in Poland. *Acta Zoologica Cracoviensia* 41 (1): 143-167.
- Bojarska K., Selva N. 2012. Spatial patterns in brown bear *Ursus arctos* diet: the role of geographical and environmental factors. *Mammal Review* 42: 120–143.
- Bojarska K. 2014. Trophic ecology of brown bear: from individual to biogeographic point of view. Rozprawa doktorska. Uniwersytet Jagielloński, Kraków.
- Bojarska K., Kwiatkowska M., Skórka P., Gula R., Theuerkauf J., & Okarma H. 2017. Anthropogenic environmental traps: Where do wolves kill their prey in a commercial forest?. *Forest Ecology and Management*, 397, 117-125.
- Bojarska K., Zyśk-Gorczyńska E., Drobnik S., Jakubiec Z. Winter insomnia in bears: how weather and supplementary feeding affect brown bear activity in a long-term study. Maszynopis wysłany do czasopisma.
- Elfstrom M., Swenson J. E., Ball J. P. 2008. Selection of denning habitats by Scandinavian brown bears (*Ursus arctos*). *Wildlife Biology* 14: 176-187.
- Gula R. 2008. Wolf depredation on domestic animals in the Polish Carpathian Mountains. *Journal of Wildlife Management* 72: 283-289.
- Huck M., Jędrzejewski W., Borowik T., Jędrzejewska B., Nowak S., Mysłajek R. W. 2011. Analyses of least cost paths for determining effects of habitat types on landscape permeability: wolves in Poland. *Acta Theriologica* 56: 91-101.
- Huck M., Jędrzejewski W., Borowik T., Miłosz-Cielma M., Schmidt K., Jędrzejewska B., Nowak S., Mysłajek R. W. 2010. Habitat suitability, corridors and dispersal barriers for large carnivores in Poland. *Acta Theriologica* 55: 177-192.
- Jaeger J. A. G. 2000. Landscape division, splitting index, and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation. *Landscape Ecology* 15: 115-130.
- Jakubiec Z. 1990. Distribution of the brown bear in Poland and problem concerning its protection. *Aquilo Ser. Zool.* 27: 51-57.
- Jakubiec Z. 2001. Niedźwiedź brunatny *Ursus arctos* L. w polskiej części Karpat. *Studia Naturae* 47: 1-108.

- Jakubiec Z., Buchalczyk T. 1987. The brown bear in Poland: its history and present numbers. *Acta Theriologica* 32, 17: 289-306.
- Jakubiec Z., Zyśk-Gorczyńska E. 2012. Zapewnienie odpowiednich warunków zimowania niedźwiedzi w polskiej części Karpat. Wytyczne do wyznaczania rejonów gawrowania i sferowej ochrony gawr. Opracowanie zbiorcze. W: Jakimiuk S., Kryt N. (red.). Ochrona gatunkowa rysia, wilka i niedźwiedzia w Polsce. Raport z projektu nr PL0349. WWF Polska, Warszawa.
- Jamroz G. 1989. On the occurrence of brown bear in the Polish Carpathian Mountains. *Acta Theriologica* 34: 652-655.
- Jędrzejewski W., Jędrzejewska B., Zawadzka B., Borowik T., Nowak S., Mysłajek R. W. 2008. Habitat suitability model for Polish wolves *Canis lupus* based on long-term national census. *Animal Conservation* 11: 377-390.
- Jędrzejewski W., Niedziałkowska M., Mysłajek R. W., Nowak S., Jędrzejewska B. 2005. Habitat selection by wolves *Canis lupus* in the uplands and mountains of southern Poland. *Acta Theriologica* 50: 417-428.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Schmidt K., Jędrzejewska B. 2002. Wilk i ryś w Polsce – wyniki inwentaryzacji w 2001 roku. *Kosmos* 51: 491-499.
- Linnell J. D. C., Salvatori V., Boitani L. 2008. Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission.
- Linnell J. D. C., Swenson J. E., Andersen R., Barnes B. 2000. How vulnerable are denning bears to disturbance? *Wildlife Society Bulletin* 28: 400-413.
- Mysłajek R.W., Pierużek-Nowak S. 2011. Ekspertyza w zakresie dużych drapieżników – niedźwiedzia brunatnego, rysia euroazjatyckiego i wilka, na potrzeby planu zadań ochronnych dla SOO Beskid Żywiecki PLH240006. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach.
- Nellemann C., Støen O.G., Kindberg J., Swenson J.E., Vistnes I., Ericsson G., Katajisto, J., Kaltenborn B.P., Martin J., Ordiz A. 2007. Terrain use by an expanding brown bear population in relation to age, recreational resorts and human settlements. *Biological Conservation* 138: 157-165.

- Niedziałkowska M., Jędrzejewski W., Mysłajek R. W., Nowak S., Jędrzejewska B., Schmidt K. 2006. Habitat requirements of the Eurasian lynx in Poland – large scale census and GIS mapping. *Biological Conservation* 133: 63-69.
- Nowak S., Mysłajek R. W. 2016. Poradnik ochrony zwierząt hodowlanych przed wilkami. Wydanie drugie zmienione. Stowarzyszenie dla Natury „Wilk”, Twardorzeczka.
- Nowak S., Mysłajek R. W., & Jędrzejewska B. 2005. Patterns of wolf *Canis lupus* predation on wild and domestic ungulates in the Western Carpathian Mountains (S Poland). *Acta Theriologica*, 50(2), 263-276.
- Nowak S., Mysłajek R. W., Jędrzejewska B. 2005. Patterns of wolf *Canis lupus* predation on wild and domestic ungulates in the Western Carpathian Mountains (S Poland). *Acta Theriologica* 50: 263-276.
- Okarma H. 2013. Wilk – monografia przyrodniczo-łowiecka. Wydawnictwo H2O, Kraków.
- Okarma H., Gula R., Brewczyński P. 2011. Program ochrony wilka *Canis lupus* w Polsce – projekt. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.
- Okarma H., Schmidt K. 2013. Ryś – monografia przyrodniczo-łowiecka. Wydawnictwo H2O, Kraków.
- Okarma H., Śnieżko S., Śmietana W. 2007. Home ranges of Eurasian lynx *Lynx lynx* in the Polish Carpathian Mountains. *Wildlife Biology* 13: 481-487.
- Petram W., Knauer F., Kaczensky P. 2004. Human influence on the choice of winter dens by European brown bears in Slovenia. *Biological Conservation* 119: 129-136.
- Podgórski T., Schmidt K., Kowalczyk R., Gulczyńska A. 2008. Microhabitat selection by Eurasian lynx and its implications for species conservation. *Acta Theriologica* 53: 97–110.
- Schmidt K. 1998. Maternal behaviour and juvenile dispersal in the Eurasian lynx. *Acta Theriologica* 43: 391-401.
- Schmidt K. 2011. Program ochrony rysia *Lynx lynx* w Polsce – projekt. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.
- Schmidt K., Kowalczyk R., Ozolins J., Männil P., Fickel J. 2009. Genetic structure of the Eurasian lynx population in north-eastern Poland and the Baltic states. *Conservation Genetics* 10: 497-501.

- Schmidt K., Ratkiewicz M., Konopiński M. K. 2011. The importance of genetic variability and population differentiation in the Eurasian lynx *Lynx lynx* for conservation, in the context of habitat and climate change. *Mammal Review* 41: 112-124.
- Selva N., Teitelbaum C. S., Sergiel A., Zwijacz-Kozica T., Zięba F., Bojarska K., & Mueller T. 2017. Supplementary ungulate feeding affects movement behavior of brown bears. *Basic and Applied Ecology*, 24, 68-76.
- Selva N., Zwijacz-Kozica T., Sergiel A., Olszańska A., Zięba F. 2011. Program ochrony niedźwiedzia brunatnego *Ursus arctos* w Polsce – projekt. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.
- Straka M., Paule L., Ionescu O., Štofík J., Adamec M. 2011. Microsatellite diversity and structure of Carpathian brown bears (*Ursus arctos*): consequences of human caused fragmentation. *Conservation Genetics* 13: 153-164.
- Sunde P., Stener S. O., Kvam T. 1998. Tolerance to humans of resting lynxes *Lynx lynx* in a hunted population. *Wildlife Biology* 4: 177-183.
- Swenson J. E., Sandegren F., Brunberg S., Wabakken P. 1997. Winter den sites abandonment by brown bears *Ursus arctos*: causes and consequences. *Wildlife Biology* 3: 35-38.
- Swenson J.E., Adamic M., Huber D., Stokke S. 2007. Brown bear body mass and growth in northern and southern Europe. *Oecologia* 153: 37-47.
- Swenson J.E., Gerstl N., Dahle B. i Zedrosser A. 2000. Action plan for the conservation of the brown bear (*Ursus arctos*) in Europe. T-PVS (2000) 24. Council of Europe, Strasbourg, France.
- Śmietana W. 2008. Pasterski pies stróżujący. Wychowanie i szkolenie owczarka podhalańskiego. WWF Polska, Warszawa.
- Śmietana W. 2008. Pasterski pies stróżujący. Wychowanie i szkolenie owczarka podhalańskiego. WWF, Warszawa.
- Śmietana W. 2010. Zabezpieczenie zwierząt gospodarskich przed atakami wilków przy użyciu ogrodzeń elektrycznych. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków. http://www.iop.krakow.pl/karpaty/public/userfiles/publishings_pdf/126.pdf
- Zyśk-Gorczyńska E., Jakubiec Z. 2012. Przeciwdziałanie synantropizacji niedźwiedzi w polskiej części Karpat. Opracowanie zbiorcze. W: Jakimiuk S., Kryt N. (red.). Ochrona

gatunkowa rysia, wilka i niedźwiedzia w Polsce. Raport z projektu nr PL0349. WWF Polska, Warszawa.

Zyśk-Gorczyńska E., Jakubiec Z. 2018. Multi-scale approach to brown bear (*Ursus arctos*) foraging on trees: characteristics of damage to trees and stands in the north-eastern Carpathians. *Forestry*: 91(2): 185–192.