

Drapole

w Lasach Państwowych

Dariusz Anderwald



Las Państwowe

Drapole

w Lasach Państwowych



Drapole

w Lasach Państwowych

Dariusz Anderwald



**Centrum Informacyjne
Lasów Państwowych**

Wydano na zlecenie
Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych
Warszawa 2013

© **Centrum Informacyjne Lasów Państwowych**
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 3
02-362 Warszawa
tel.: (22) 822-49-31
faks: (22) 823-96-79
e-mail: cilp@cilp.lasy.gov.pl
www.lasy.gov.pl

Autor
Dariusz Anderwald

Recenzent
Prof. dr hab. Piotr Zieliński

Konsultacje
Mgr inż. Jolanta Błasiak
Dr inż. Marek Sławski

Redakcja
Wawrzyniec Milewski

Zdjęcia
Dariusz Anderwald (D.A.), Tomasz Błaszczuk (T.B.), Krzysztof Fronczak (K.F.),
Zbigniew Jaszcz (Z.J.), Antoni Kasprzak (A.K.), Cezary Korkosz (C.K.),
Sławomir Sielicki (S.S.), Leszek Szarzyński (L.S.)

Zdjęcie bielika na okładce
Cezary Korkosz

Projekt graficzny
Wiktor Gościcki

Korekta
Elżbieta Kijewska

ISBN 978-83-61633-98-3

Przygotowanie do druku
EDO Jakub Łoś

Druk i oprawa
ORWLP w Bedoniu

Spis treści

Wstęp	6
Wyższa drapologia	8
Co to znaczy być drapolem?	9
Szponiaste	11
Sowy	16
Inne drapole	21
Skrzydełko czy nóżka?	28
Trudna sztuka oznaczania ptaków szponiastych	29
Drapieżne zmysły	40
Pręcikiem i czopkiem, czyli o wzroku drapoli	41
Szlarą i dziurką w głowie, czyli o sowim słuchu	47
Leśnicy drapolom – przykłady dobrych praktyk	50
Jak i dlaczego leśnicy chronią ptaki szponiaste i sowy?	51
Bielik – władca wód i lasów	53
Sokół wędrowny – powrót błyskawicy przestworzy	57
Orlik krzykliwy – łowca brodzący po łąkach	60
Puchacz – borowy, boruta	62
Zakończenie	66
Literatura	68

Wstęp



Gniazdo bielika (D.A.)

Zachowując trwałość i dobry stan ekosystemów leśnych, Lasy Państwowe zapewniają również prawidłowe funkcjonowanie wielu gatunkom zwierząt, dla których las jest codzienną ostoją. Sprzyja temu np. stosowanie odnowień naturalnych, pozostawianie starych drzewostanów oraz tzw. leśnych weteranów – drzew biocenotycznych.

Niektóre gatunki ptaków szponiastych i sów wymagają rozległych, starych drzewostanów, w których zakładają gniazda. Rodzi to czasami poważne komplikacje w pracach leśnych i ogranicza korzyści ekonomiczne. Leśnicy, starając się w praktyce realizować powstałe pod koniec XX wieku idee zrównoważonego rozwoju, szukają w związku z tym rozwiązań kompromisowych. Najlepszym tego przykładem jest ochrona strefowa najrzadszych gatunków ptaków, dzięki czemu w najstarszych fragmentach naszych lasów żyją orły, orliki, kanie, bociany czarne i puchacze. W ciągu ostatnich 25 lat staliśmy się świadkami odbudowy populacji naszego gatunku herbowego – bielika.

Leśnicy wiele zawdzięczają obecności w lasach wszystkich skrzydlatych drapoli. Ich rola i pozytywny wpływ na las jest nie do przecenienia. Szponiaste i sowy zjadają niewyobrażalną ilość gryzoni. Tylko puszczyk i myszołów, szczególnie „gryzoniolubne” gatunki, rocznie z 1 km² przeciętnego lasu mogą razem usuwać do 300 kg biomasy ofiar! W skali całego kraju są to setki ton gryzoni i tysiące hektarów ocalałych upraw i młodników.

Podobnie jest w wypadku wielomilionowej armii innych drapoli, mniejszych skrzydlatych sprzymierzeńców leśnika: 10 mln sikor, 2 mln dzięciołów i kilkudziesięciu milionów osobników innych gatunków – mysikrólików, świstunek, muchołówek, pełzaczy czy kowalików. Ptaki te co roku, za darmo, wykonują tytaniczną pracę – zjadają setki ton owadów, żerujących zarówno na drzewach, jak i na drewnie, rozumianym jako surowiec. Tym samym „dbają” i o rachunek ekonomiczny zarządzających lasami, i o bezpieczeństwo ekologiczne kraju oraz jego mieszkańców.

Leśnicy biorą aktywny udział w wielu projektach czynnej ochrony ptaków szponiastych i sów, a niektóre z projektów, np. ochrona siedlisk orlików krzykliwych, są realizowane z ich inicjatywy. Wśród różnych form aktywności leśników na tym polu można wymienić: coraz częstsze samodzielne kontrole terenowe gniazd bielików w ramach programu „Leśnicy polscy – polskim orłom”; odbudowę gniazd najrzadszych gatunków ptaków, takich jak rybołów, orzeł przedni, orlik grubodzioby i puchacz; pomoc w restytucji ekotypu nadrzewnego sokoła wędrownego oraz prowadzenie nocnych nasłuchów sów w ramach programu „Bubobory w LP”.

Spektakularnym i wzorcowym programem edukacyjnym, ale też w części ochronnym, jest projekt „bieliki online”, dzięki któremu na ogromną skalę wzrasta w społeczeństwie świadomość znaczenia drapoli, roli lasów i pracy leśników.

Wyższa drapologia



Puszczyk uralski z upolowanym gryzoniem (C.K.)

Co to znaczy być drapolem?

Pojęcie „drapieźnik” w powszechnej świadomości oznacza zwierzę wyposażone w długie kły i pazury lub ostry dziób i szpony. Może dlatego, że występujące w folklorze prawie całej Słowiańszczyzny wilcze i dzicze kły oraz pazury kreta i ptasie szpony miały bronić przed złym urokiem. Drapieźnik potocznie kojarzy się z groźnym wilkiem, orłem lub puchaczem. Jednak z biologicznego punktu widzenia drapieźnictwo to forma zależności pomiędzy żywymi organizmami, polegająca na chwytaniu zdobyczy, zabijaniu i wykorzystywaniu jako pokarmu. Jest zjawiskiem rozpowszechnionym wśród wielu zwierząt, które wykazują najrozmaitsze przystosowania do drapieźnictwa. Niezależnie od tego, czy są to pierwotniaki, owady, ptaki albo ssaki, wszystkie wyróżniają się dużą ruchliwością, refleksem i wieloma różnymi „morderczymi” organami. Są to nie tylko dzioby, szpony, kły i pazury, ale też parzydełka, gruczoły jadowe, żuwaczki itp. Ptaki drapieżne są najlepszym przykładem takich organizmów. Tak więc drapolem jest zarówno jastrząb, jak i bezbronny na pozór mysikrólik, pełzacz czy sikora bogatka. Z perspektywy owadów zjadanych przez te ostatnie gatunki, wszystkie są groźnymi i bezwzględными drapieżcami. Natura wyposażyła je w odpowiednie umiejętności i „akcesoria”: zwinny i szybki lot, dziób w kształcie szydełka, ostre pazurki i niewielkie rozmiary ciała.

Zabijanie jednych zwierząt przez drugie, w celu zdobycia pokarmu, jest powszechnym prawem natury i koniecznością zapewniającą przetrwanie. W środowisku naturalnym ofiara ma zawsze szansę ukrycia się, co sprzyja zachowaniu równowagi



„Drapieżna” sikora bogatka (D.A.)



Narzędzie „mordu” – szpony uszatki (D.A.)

Badania przeprowadzone w Puszczy Białowieskiej wykazały, że w ciągu roku z przeciętnego 1 km² lasu puszczyk zjada około 30%, czyli 202 kg biomasy spożywanej przez wszystkie drapieżniki kręgowce razem wzięte. Następne w kolejności są: myszołów, który zjada około 81 kg biomasy wszystkich ofiar w przeliczeniu na 1 km² lasu, oraz lis i wilk – zjadające po około 68 kg.



Ślepe, dwudniowe pisklę puszczyka, gniazdownika niewłaściwego (D.A.)

biologicznej. Wieloletnie badania nad drapieżnictwem na gryzoniach wykazują, na przykład, podrzędny wpływ drapieżców na dynamikę liczebności tej bardzo produktywnej grupy ssaków, na które szczególnie chętnie polują średnio liczne w naszym kraju – puszczyk i myszołów. Główną rolę w wahaniach liczebności ich ofiar odgrywa przede wszystkim ilość i jakość pokarmu, np. lata nasienne dębu i buka w lasach liściastych strefy umiarkowanej.

Termin „drapol” w języku ornitologów zajmujących się ptakami drapieżnymi odnosi się do wszystkich dziennych ptaków z rzędu szponiaste *Falconiformes*, w skład którego wchodzi gatunki prowadzące dzienny tryb życia. Zgodnie z obecną wiedzą taksonomiczną spokrewnione są z blaszkodziobymi i grzebiącymi.

Sowy to odrębny systematycznie rząd *Strigiformes*, ponieważ prawdopodobnie są spokrewnione z lelkami, a nie z ptakami drapieżnymi, choć pod wieloma względami są do nich bardzo podobne. Podstawowa różnica dotyczy innej aktywności dobowej (dzienna – nocna) oraz zasadniczo innych zmysłów służących do lokalizowania ofiar (wzrok – słuch). Poza tym mają wiele cech wspólnych, np.: haczykowate dzioby z ostrymi, bocznymi krawędziami służącymi do ćwiartowania zdobyczy; bardzo ostre i zakrzywione szpony – do łapania i przytrzymywania ofiar oraz dobry wzrok dzięki bliskiemu położeniu oczu względem siebie.

Zarówno drapole, jak i sowy to doskonali lotnicy i łowcy. Samice są zdecydowanie większe od samców. Nie ma jednego wyjaśnienia tego zjawiska,

ale przyjmuje się, że mniejszy samiec jest lepszym partnerem, ponieważ sprawniej łapie ofiary i jest w stanie lepiej zadbać o samicę i lęg. Większe samice ptaków szponiastych i sów tuż przed złożeniem jaj ograniczają swoją aktywność i dłużej przesiadują na gnieździe. Unikają w ten sposób zbędnych wydatków energetycznych i zachowują siłę na zbudowanie jaj w swym ciele. Są większe i silniejsze od samców, dają więc lepszą gwarancję obrony lęgu przed drapieżnictwem ze strony innych gatunków (np. kun czy kruków) lub przedstawicieli gatunku własnego. Rola samic wzrasta, kiedy włączają się bardzo aktywnie do karmienia młodych (mniej więcej w połowie rozwoju pisklęcego), ponieważ łapią większe ofiary od tych, które potrafi upolować samiec. Zarówno pisklęta sów, jak i niektórych drapieżników dziennych są początkowo ślepe i kłują się niejednocześnie, a to ze względu na rozpoczynanie wysiadywania przez samicę zwykle z chwilą złożenia pierwszego jaja. Długo przebywają w gniazdach, gdzie są karmione przez rodziców (u bielików nawet do 90 dni). W przeciwieństwie do gniazdowników właściwych (np. sójek) nie są zupełnie gołe, lecz od razu pokryte gęstym, pisklęcym puchem, co zapobiega wychłodzeniu lub przegrzaniu w chwilach nieobecności ptaków dorosłych.

Szponiaste

Na świecie występuje ponad 300 gatunków ptaków szponiastych, z czego w Polsce stwierdzono 36. Dwadzieścia z nich to gatunki lęgowe, przy czym do kategorii licznych lęgowych (powyżej 2000 par)



Młode bieliki w wieku około 5 tygodni są dopiero na półmetku rozwoju pisklęcego (D.A.)



Symbol ptaka szponiastego – dorosły bielik podczas ataku (C.K.)

Bielik zabija ofiary zaciskając na ich ciele swoje potężne i ostre szpony z siłą kilkuset kilogramów. Ponieważ w większości żywi się rybami i, łowiąc je, moczy nogi w wodzie, w przeciwieństwie do orłów z rodzaju *Aquila*, skoki ma nieopierzone.

należy tylko dziewięć z nich. Są to: błotniak stawowy, błotniak łąkowy (lokalnie), jastrząb, kobuz, krogulec, myszołów, orlik krzykliwy, pustułka i trzmielojad.

Reszta to cztery gatunków lęgowych uznanych za nieliczne (poniżej 1500 par): bielik, błotniak zbożowy, kania czarna i kania ruda oraz siedem gatunków uważanych za bardzo nieliczne lęgowe (do 100 par lub sporadycznie): gadożer, orlik grubodzioby, orzeł przedni, orzełek, rybołów, sokół wędrowny i raróg.

Pozostałe 16 gatunków pojawia się u nas jedynie jako gatunki niełęgowe. Do regularnie i stosunkowo licznie występujących gatunków w okresie przelotów i zimy należą: myszołów włochaty oraz dwa małe sokoły –

kobczyk i drzemlik. Z kolei błotniak stepowy i myszołów kurhannik są regularnymi, ale rzadkimi gośćmi.

Następna grupa to ptaki, które pojawiają się w naszym kraju bardzo sporadycznie, a ich odnotowanie zawsze wzbudza dużą sensację. Są to: białozór, bielik wschodni, kaniuk, krogulec krótkonogi, orzeł cesarski, orzeł stepowy, pustuleczka, sęp kasztanowaty, sęp płowy, sokół skalny i ścierwnik.

Szponiaste zajmują praktycznie wszystkie środowiska. Sokoły wędrownie i białozory chętnie gnieźdzą się na skałach; błotniaki, jak sama nazwa wskazuje, preferują tereny otwarte i zwykle wilgotne (stawy, łąki, żyzne pola); pustułki w ostatnich dziesięcioleciach zamieszkują tereny zurbanizowane, np. wnęki w murach budynków. Jednak zdecydowana większość z nich to gatunki leśne. W obrębie swoich terytoriów najczęściej mają odrębne rewiry łowieckie, gdzie zdobywają pożywienie, i rewiry lęgowe, gdzie zakładają gniazda i wychowują młode. Niektóre (np. jastrząb i trzmielojad) to gatunki wnętrza lasu, inne (np. kanie, kobuz, myszołów i orliki) preferują obrzeża kompleksów leśnych lub zadrzewienia w sąsiedztwie terenów otwartych (cieków, łąk i pól), natomiast dwa gatunki, bielik i rybołów, jako wybitni rybożercy wymagają w swoim pobliżu jezior lub rybnych stawów hodowlanych.

Duże gatunki, np. bielik, orzeł przedni, orliki i rybołów, do prawidłowego rozrodu potrzebują dużych gniazd, a zatem – starych drzew o rozłożystych koronach. Jednak nie każdy drzewostan jest dla nich odpowiedni. Ocenia się, że zaledwie kilka drzew na tysiąc w drzewostanie ponadstuletnim spełnia odpowiednie

Niektóre obserwacje, tzw. rzadkości, wymagają potwierdzenia przez zespoły ekspertów z zakresu ornitologii terenowej, czyli przez tzw. komisje rzadkości, które działają obecnie w większości państw europejskich i współpracują ze sobą na rzecz badań faunistycznych. Pozytywne orzeczenie właściwej komisji jest warunkiem uznania danej informacji za stwierdzenie, które tym samym jest honorowane w skali międzynarodowej jako fakt naukowy. Polska Komisja Faunistyczna istnieje od roku 1972. Od początku swej działalności do roku 2012 odbyła 72 posiedzenia plenarne i rozpatrzyła 12 815 zgłoszeń obserwacji. Wiele z nich nie zostało uznanych.



Orły budują swe ogromne gniazda w koronach starych drzew. Aby zaobrządkować młode, można się do nich dostać jedynie za pomocą technik alpinistycznych (K.F.)

kryteria do budowy gniazd przez te gatunki. Sprawę komplikuje fakt, że ptaki naprzemiennie korzystają z kilku gniazd w swoim rewirze, często oddalonych od siebie o kilkadziesiąt lub nawet kilkaset metrów, co utrudnia leśnikom planowanie i działania gospodarcze.

Zaspokojenie wymogów ekologicznych ptaków i potrzeb ekonomicznych człowieka wymaga kompromisów. Niektóre gatunki stają się plastyczne ekologicznie, potrafią tolerować zachodzące zmiany, obecność człowieka i jego działalność. Populacje tych gatunków są trwałe lub nawet ulegają silnemu wzrostowi. Przykładem jest populacja bielika, który osiągnął dziś w Polsce liczebność około 1000–1400 par. Inne gatunki, niestety, nie wzrastają liczebnie, mimo korzystnych warunków przyrodniczych i intensywnych działań ochroniarskich, np. budowy sztucznych gniazd w wypadku rybołowa. Dobrym przykładem kompromisu jest tworzenie stref ochronnych wokół gniazd ptaków drapieżnych. W takich miejscach działalność gospodarcza leśników jest podporządkowana wymogom ptaków z zaniechaniem pozyskania drewna włącznie.

Dzięki wielu pokoleniom leśników i nieformalnej ochronie miejsc lęgowych ptakom drapieżnym udało się przetrwać trudne czasy. Od XVIII wieku, od kiedy to ludzie zaczęli masowo używać broni palnej, systematycznie zmniejszało się pogłowie zwierzyny, wszystkie zaś drapieżniki zaczęto traktować jako konkurencję, którą należy bezwzględnie tępić wszelkimi dostępnymi metodami i bez żadnych ograniczeń. Skala barbarzyństwa przybrała wtedy niesłychane rozmiary. W starych opisach i prasie łowieckiej zachowały się

dokumenty i zdjęcia ze zbiorowych polowań, na których widać, jak w tzw. pokocie prezentowano z dumą po kilkudziesiąt osobników różnych gatunków ptaków szponiastych.

Mimo ochrony gatunkowej i całkowitego (w Polsce od 1975 r.) zakazu strzelania do ptaków drapieżnych jeszcze dziś spotyka się ludzi, którzy nie rozumieją ich niezmiernie ważnej roli w środowisku. Co roku na terenie naszego kraju oraz głównie w krajach Europy Południowej od kul i śrutu giną stosunkowo często spotykane krogulce i myszołowy oraz najrzadsze orły przednie czy orliki grubodziobe. Proceder ten zaprzepaszcza często wieloletni trud aktywnej ochrony ptaków, prowadzonej przez kraje, w których ptaki te mają swoje lęgowiska. Zakłócona zostaje delikatna równowaga pomiędzy gatunkami i strukturą całego zespołu drapieżców. Czasami miejsce zwolnione przez jedne gatunki natychmiast zajmują inne, niekoniecznie pożądane.

Obecność drapieżcy w terenie wpływa pozytywnie na kondycję i zdrowotność ofiar, które muszą być czujne i stosować odpowiednie strategie obronne. Dzięki temu przeżywają osobniki najlepiej dostosowane i najzdrowsze. Ptaki drapieżne są najlepszymi regulatorami liczebności i selekjonerami zwierząt niedoświadczonych, starych, chorych i osłabionych, a także – co ostatnio jest niezmiernie istotne – sanitariuszami usuwającymi zwierzęta padłe na skutek różnego rodzaju kolizji cywilizacyjnych. Wciąż powstają w środowisku naturalnym liczne bariery i śmiertelne pułapki, takie jak drogi szybkiego ruchu, siłownie wiatrowe, przeszkłone ściany budynków czy wysokie



Maj 2009 r., Nadleśnictwo Grójec. Trzy bieliki martwe na skutek obrażeń odniesionych podczas walk o terytorium i pokarm (D.A.)

■ **Wśród ptaków drapieżnych i sów występuje silna konkurencja zarówno w obrębie tego samego gatunku, jak i między różnymi gatunkami. Ptaki rywalizują ze sobą o pokarm i miejsca lęgowe. Jest to proces naturalny, zwłaszcza w przegęszczonych populacjach. Coraz częściej zdarzają się przypadki bardzo agresywnych zachowań u bielików – corocznie giną dorosłe ptaki w wyniku walk terytorialnych.**

ekrany akustyczne wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Ogromna liczba zwierząt (głównie ssaków) ginie w kolizjach drogowych na trasach przebiegających przez tereny leśne, wiele gatunków ptaków rozbija się na setkach tysięcy kilometrów napowietrznych linii energetycznych.

Era powszechnego stosowania środków ochrony roślin zawierających DDT w Europie i Ameryce Północnej odeszła już do lamusa historii. Przyczyniły się do tego w sposób pośredni sokoły wędrowne, u których naukowcy amerykańscy odkryli wpływ tej substancji na obniżenie sukcesu lęgowego. DDT zaburzało gospodarkę wapniem, wskutek czego ptaki składały jaja z bardzo cienkimi skorupkami, które pękały pod ciężarem wysiadujących samic. W wielu regionach świata lokalne populacje sokoła wędrownego całkowicie wtedy wyginęły, w tym także jego europejski ekotyp nadrzewny. Dziś, po prawie 50 latach, udało się w północnej Polsce potwierdzić w naturze pierwszy lęg nadrzewny tego gatunku. Jeden z ptaków dorosłych pochodził z hodowli prowadzonej w ramach programu reintrodukcji, podjętego przez ornitologów i leśników.

Sowy

Sowy tworzą osobny rząd *Strigiformes*, który obejmuje dwie rodziny: płomykówki i puszczykowate.

W Polsce występuje 13 gatunków sów. Siedem to gniazdujące w naszym kraju gatunki leśne: puchacz, puszczyk, puszczyk mszarny, puszczyk uralski, sóweczka, uszatka i włochatka. Puszczyk mszarny

stosunkowo niedawno zasiedlił nasze wschodnie rubieże. Wcześniej był obserwowany sporadycznie jako nielegowy w Puszczy Białowieskiej. Używany podział na „gatunki leśne” jest w dużym stopniu umowny, gdyż sowy te są często dwuśrodowiskowe, co znaczy, że gnieźdzą się w lasach, ale w swoich terytoriach użytkują różnego rodzaju tereny otwarte, gdzie zdobywają pożywienie. Poza tym np. puszczyk ma swój ekotyp miejski, puchacz – górski, natomiast uszatka zasiedla także bardzo chętnie śródpolne zadrzewienia.

Kolejne trzy gatunki lęgowe – uszatka błotna, płomykówka i pójdzka – są związane z terenami otwartymi: wilgotnymi łąkami, bagnami, polami i – w wypadku pójdzki – również z sadami.

Pozostałe trzy gatunki nie gnieźdzą się w naszym kraju. Są to: sowa jarzębata, sowa śnieżna i syczek. Sowa jarzębata zamieszkuje tajgę północnej Eurazji oraz lasotundrę Ameryki Północnej. Do Polski zalatuje wyjątkowo, głównie w okresie zimowym. Sowa śnieżna to gatunek tundrowy zasiedlający regiony wokół bieguna północnego. U nas bardzo rzadko pojawiają się osobniki młode, które tylko zimują. Syczek z kolei to ciepłolubna sowa Europy Południowej, gdzie często zasiedla stare gaje i ogrody. W Polsce pojedyncze osobniki spotykane są wyjątkowo na południowym wschodzie kraju.

Zdecydowana większość gniazdujących w naszym kraju sów to gatunki o aktywności nocnej. Jedynie sóweczka i uszatka błotna przejawiają aktywność dzienną.

Sowy wykazują dwa rodzaje aktywności głosowej: jesienną, kiedy wstępnie zajmują swoje terytoria,



Puszczyk mszarny, od 2010 r. nowy gatunek lęgowej sowy w naszym kraju (D.A.)



Sóweczka – najmniejsza sowa krajowa, aktywna za dnia, często niezauważana przez leśników (C.K.)

W identyfikacji sów o wiele ważniejsze jest poznanie głosów, aniżeli znajomość ich wyglądu zewnętrznego. W wypadku sów leśnych najbardziej skuteczną metodą lokalizacji jest przeprowadzenie nasłuchu w odpowiednim okresie roku i o właściwej porze, zwykle w godzinach nocnych (wyjątek – sóweczka). Niezbędna do tego celu jest dobra znajomość podstawowych głosów, z którymi można zapoznać się z dostępnych w kraju nagrań. W ramach projektu „Bubobory w LP” do telefonów komórkowych wielu leśników zostały wgrane podstawowe głosy sów leśnych.

i późnozimowo-wiosenną, kiedy to przystępują do lęgów i wołają z dużą częstotliwością. Samce mogą pohukiwać sporadycznie przez cały rok, jednak ich największą aktywność głosową obserwuje się w okresie lęgowym. Wtedy określenie rewiru gniazdowego jest łatwe, a można tego dokonać za pomocą nasłuchu ptaków odzywających się głosami terytorialnymi. Najlepiej słyszymy je zwykle przez kilka godzin po zachodzie słońca, w bezchmurne i bezwietrzne noce. Najbardziej wartościowe są pierwsze pohukiwania o zachodzie słońca i tuż po nim, kiedy to ptaki są jeszcze najbliżej gniazda. Najpierw wołają, będąc jeszcze w dziupli, po czym zajmują eksponowane stanowiska w jej pobliżu. Większość sów uaktywnia się głosowo dopiero o zmierzchu i w nocy, zazwyczaj 2–3 godziny po zachodzie i 2 godziny przed wschodem słońca. Czasami jednak odzywają się także w ciągu dnia. Ich zawołania są wtedy cichsze i pojedyncze.

Oprócz nasłuchów wieczorno-nocnych nierzadko dość skuteczną metodą są poszukiwania dzienne. Poczynione za dnia obserwacje sów i śladów ich obecności mogą być prowadzone przez leśników przy okazji wykonywania normalnych zadań w lesie. O ile samą sowę nie jest łatwo zobaczyć, to ślady jej obecności, pod warunkiem znajomości zwyczajów ptaka, są stosunkowo łatwe do stwierdzenia. Pomocną wskazówką obecności sowy może być nerwowe zachowanie się drobnych ptaków wróblowatych, tzw. nękanie. Na widok dziwnie wyglądającego i poruszającego się stworu, czyli sowy, takie ptaki, jak zięby, kowaliki, drozdy, szpaki czy sójki skupiają się wokół niej, energicznie nalatując lub robiąc szereg nerwowych dygów całym ciałem. Warto więc zwracać



Porównanie wypluwek puchacza (u góry) i myszołowa (u dołu) (D.A.)



Wypluwka innego „drapieżcy”, bociana białego, składająca się z gliny i chitynowych pancerzy owadów (D.A.)

Sowy mają na swoim terytorium od kilku do kilkunastu ulubionych miejsc, gdzie lubią w spokoju przesiadywać. Najczęściej są to specyficzne drzewa z gęstymi koronami, zwykle rosochate bądź pochylone, przeważnie na obrzeżach wydzieleń leśnych, przy polanach i uprawach. Stopniowo w takich miejscach gromadzi się wiele wypluwek, czyli niestrawionych resztek pokarmu w postaci zwartych klusek. Wielkość i kształt wypluwek są specyficzne dla poszczególnych gatunków. Do wypluwek sów podobne są zrzutki innych ptaków, m.in. ptaków szponiastych, jednak nie zawierają one zwykle fragmentów kostnych. Istnieje również możliwość pomylenia wypluwki z kałem kuny lub lisa.



Na powierzchni sowych piór znajdują się tysiące aksamitnych promyków, które wyciszają i spowalniają strugę powietrza opływającego skrzydło. Podobną rolę spełnia ząbkowanie jego przedniej krawędzi. Dzięki takiej budowie piór sowy latają bezszelestnie (D.A.)

uwagę na nietypowe zgromadzenie mocno zaniepokojonych ptaków, mimo że samą sowę jest trudno zauważyć w gąszczu drzew.

Sowy leśne nie budują własnych gniazd, korzystają ze starych gniazd innych ptaków, głównie szponiastych i krukowatych. Chętnie zajmują także różne konstrukcje wykonane przez człowieka (sztuczne gniazda, budki lęgowe, stare ambony czy pańniki) lub gniazda nadrzewne dużych ptaków. Niektóre sowy składają jaja bezpośrednio na ziemi pod osłoną gęstych gałęzi, korzeni, w niewielkich dołkach bezpośrednio przy pniu drzewa lub w trawach. Bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na występowanie sów jest obecność starych drzew z dużymi dziuplami, zwłaszcza wykutymi przez dzięcioły.

Sowy są doskonałymi łowcami. Dzięki miękkiemu upierzeniu latają zupełnie bezszelestnie. Doskonały wzrok to zasługa szczególnej budowy oka. Słuch sów jest wspomagany sercowatą szlarą w części twarzowej głowy, zbudowaną z krótkich i sztywnych piór, która działa jak zwierciadło paraboliczne, wzmacniające i ukierunkowujące dźwięki wydawane przez ofiary.

Wszystkie sowy są niezmiernie pożyteczne – jeden osobnik zjada rocznie kilkaset kilogramów gryzoni. Sowy polują także na ptaki: mysikróliki, sikory, czeczotki (włochatki i sóweczki), na drobne ptaki wróblowate (puszczyki), a nawet na osobniki dużych gatunków, takich jak mewy, słonki i kaczki (puchacz). Poszczególne gatunki sów mogą również nawzajem polować na siebie. Przodują w tym szczególnie puchacz i puszczyk uralski.

Inne drapole

W powszechnej świadomości dzięcioły i sikory są sympatycznymi sprzymierzeńcami człowieka w walce z tzw. szkodnikami owadzimi drzew. Jednak ze względu na tryb życia, rodzaj pokarmu, sposób odżywiania i rolę, jaką spełniają w ekosystemach leśnych, ptaki te w szczególności także zasługują na miano „drapoli”.

Sikory należą do rzędu wróblowych *Passeriformes*.

W naszych lasach gniazduje sześć gatunków sikor: bogatka, modraszka, czubatka, sosnówka, uboga i czarnogłówka. Zimą jako bardzo rzadki gość zalatuje z północno-wschodniej Europy i z Azji podobna do modraszki, lecz bardziej smukła sikorka lazuruowa.

Sikory to w większości gatunki często lub bardzo często spotykane. Występują we wszystkich typach lasów, zadrzewieniach, alejach śródpolnych, sadach, a nawet w fragmentach zieleni miejskiej. Maksymalną liczebność wszystkich gatunków sikor w naszym kraju oszacowano na 5,1 mln par. Okazało się, że najrzadsza jest sikora uboga (100 tys. par), najliczniejsza – sikora bogatka (do 3 mln par). Samce i samice są ubarwione podobnie, choć upierzenie samca jest bardziej skonstrastowane. Sikory w jednym lęgu składają bardzo dużo jaj, nawet do 18 (sikora modra).

Wszystkie nasze sikory charakteryzują się zwartą sylwetką, krótkim i ostrym jak szydełko dziobem, silnymi nogami i krótkimi skrzydłami. Taka budowa umożliwia im szybkie i bardzo sprawne przemieszczanie się wśród gałęzi i liści drzew w poszukiwaniu owadów. Dzięki niewielkiemu



Modraszka zasiedla widne lasy liściaste, mieszane oraz zadrzewienia, gdzie żeruje w górnych partiach koron (D.A.)



Bogatka zajmuje niższe partie lasu, głównie warstwę podrostu (D.A.)



Borealna sikora czubata – typowa dla lasów iglastych (D.A.)

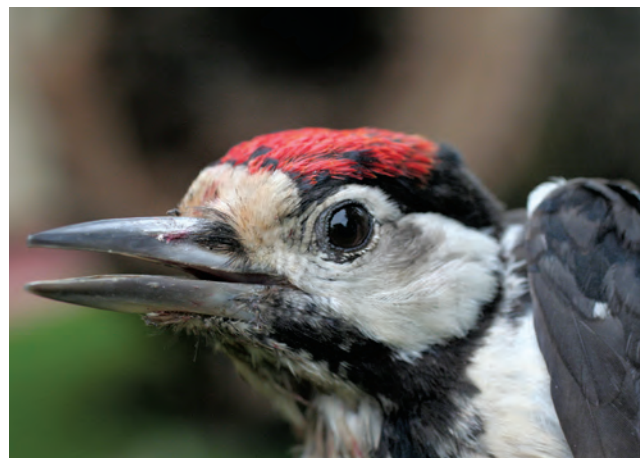
ciężarowi ciała i chwytным palcom nóg potrafią podczepiać się do gałązek i zwisać do dołu głową, a nawet zawisać na krótką chwilę w powietrzu. Sikory są małe i niezwykle ruchliwe, dlatego by przeżyć, wciąż muszą zdobywać pokarm i dbać o właściwy bilans energetyczny. Szybkie tempo przemiany materii może być dla nich zabójcze, zwłaszcza w okresie zimowym, kiedy czas żerowania jest krótki i temperatura spada poniżej zera. Sikory korzystają wtedy z wszelkiego rodzaju białka zwierzęcego. W skrajnych sytuacjach odnotowano przypadki żerowania sikor na hibernujących nietoperzach, a nawet skuteczny atak na czeczotkę.

Dzięcioły należą do rzędu dzięciołowych *Piciformes*. W Polsce występuje 10 gatunków: jeden czarny, dwa zielone, sześć pstrych i jeden krętogłów. Maksymalną liczebność wszystkich gatunków dzięciołów w naszym kraju oszacowano na około 940 tysięcy par. Najrzadsze to dzięcioł trójpalczasty i dzięcioł biało grzbiety (oba do 800 par), najliczniejsze – dzięcioł czarny (35–70 tys. par) oraz dzięcioł duży (do 800 tys. par). Małe gatunki dzięciołów, czyli dzięciołek, dzięcioł średni i duży, są bardziej zwinne od innych, dzięki czemu potrafią zbierać owady, larwy i poczwarki nawet z powierzchni liści. Konkuruje w ten sposób z innymi, lepszymi od nich łowcami, takimi jak: sikory, pełzacze, kowaliki, świstunki, muchołówki czy mysikróliki. Prawie wszystkie gnieźdzą się w samodzielnie wykutych dziuplach (wyjątek – krętogłów). Wyprowadzają jeden lęg w roku; pisklęta to gniazdowniki właściwe – kłują się nagie i ślepe, z charakterystycznym zgrubieniem na pięcie, na którym siedzą w niewyścielonej dziupli przez wiele dni.

Większość dzięciołów ma ostry, klinowaty dziób, krótką szyję, zwartą sylwetkę oraz krótki i sztywny ogon. Wszystkie mają bardzo długie języki do wybierania owadów spod kory lub z korytarzy mrowiska. U niektórych gatunków samce odróżniają się od samic czapczkami, które są większe i najczęściej koloru czerwonego. Dzioby dzięciołów są ziemistoszare lub czarniawe. Charakterystyczną cechą rozpoznawczą w terenie jest ich falisty lot. Największy jest dzięcioł czarny, nieznacznie mniejszy od gawrona; najmniejszy to dzięciołek, wielkości dzwońca. Wszystkie, z wyjątkiem dzięcioła trójpalczastego, mają cztery palce – dwa skierowane do przodu, dwa do tyłu.

Zwykle dzięcioły uważa się za „lekarzy drzew”. Mało kto jednak zastanawia się nad tym, że są bezwzględny i wyspecjalizowanymi drapieżnikami i wielozadaniowymi „maszynkami” do obróbki drewna. Na pierwszy rzut oka nie pasują do stereotypu krwiożerczego drapieżcy uzbrojonego w zęby, kły i pazury – są powolne, niezdarnie skaczą po pniach, raczej kiepsko latają. Jednak wyciągane z czeluści chodników owady i ich larwy nie mają co do tego najmniejszych wątpliwości.

Prawie wszystkie gatunki dzięciołów w bardzo dużym stopniu zależą pokarmowo od owadów zamieszkujących stare i obumierające drzewa. W istocie dzięcioły nie leczą drzew, które i tak zamierają z przyczyn naturalnych, lecz w pewnym stopniu ograniczają liczbę owadów (głównie z rzędu chrząszczy *Coleoptera*) przystępujących do żeru i składania jaj na kolejnych drzewach. Z badań ornitologicznych wynika, że co najmniej w takim samym stopniu zjadają też owady z rzędu błonkoskrzydłych *Hymenoptera*, a mianowicie



Na portrecie dzięcioła dużego widać perfekcyjne narzędzie do obróbki drewna – klinowaty dziób (D.A.)



Pniak sosny rozkuty przez dzięcioła dużego (D.A.)



„Krater” w drewnie olchy wykuty przez dzięcioła czarnego (D.A.)

Dzięcioły stosują technikę łowiecką polegającą na opukiwaniu pni drzew, szukaniu miejsc pustych i miękkich, które wydają inny odgłos niż miejsca pełne i twarde. Wpierw badają pnie, zwłaszcza zmurszałe, i dopiero po wielu próbach lokalizują dziobem kolebki poczwarkowe bądź larwy owadów. Następuje wtedy intensywne kucie.

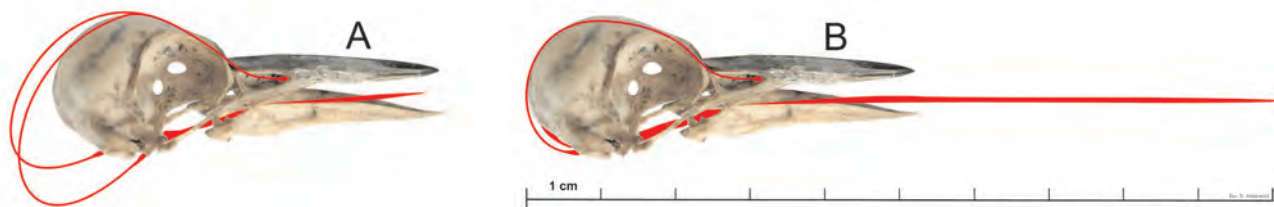
wiele gatunków mrówek. Wybitnymi „mrówkojadami” są takie dzięcioły, jak: czarny, zielony, zielonosiwy i krętogłów. Wśród kilkudziesięciu gatunków mrówek żyjących w Polsce niektóre (np. gmachówki i hurtnice) zakładają swe gniazda zarówno w pniach zdrowych, jak i obumierających drzew lub w martwych pniakach z drewnem częściowo rozłożonym przez grzyby. Na pozór takie drzewo z gniazdem ma zdrowy wygląd. Dopiero ogromne otwory wykute w nim przez dzięcioła czarnego zdradzają obecność mrówek. Kiedy dzięcioły zlokalizują takie gniazdo, kują z wielką determinacją.

Natura wyposażyła dzięcioły w liczne „narzędzia” po to, by w sposób nadzwyczaj perfekcyjny mogły zdobywać ukryte pożywienie. Dawno temu jakiś pradzięcioł, być może po łamiącej drzewa burzy albo podczas kąpieli w mrowisku, nagle odkrył nieprzebrane rezerwy pożywienia, nieosiągalne dla innych skrzydlatych drapieżców. Jego konkurenci pokarmowi, np. szybsze i lżejsze sikory,

ubiegali go bowiem w zbieraniu owadów z powierzchni liści i płytkich zakamarków kory, natomiast wybitnie sprawni lotnicy, np. muchołówki – oblatywały skuteczniej przestrzeń powietrzną między koronami drzew.

Jedną z cech przystosowawczych dzięciołów do drapieżnictwa jest rzadko spotykane u innych gatunków ptaków wydłużenie języka. Rekordzistą wśród naszych krajowych dzięciołów jest dzięcioł zielony. Jego dziób ma 4 cm, natomiast język – aż 18 cm długości! Zbudowany z dwóch pętli język zaczyna się na czole i obiega dookoła czaszkę. Dalej pętle zwisają na szyi. Pod dolną szczęką łączą się w jedną nitkowatą całość i język jak sprężyna w dawnych zegarach wysuwa się na żądaną długość. W dziobie mieści się harmonijkowo złożona pochewka językowa. Gdy dzięcioł wysuwa język, pętle wchodzi do pochewki. Pokryty specjalnymi szczecinkami i oblepiony klejącą śliną, penetruje bardzo skutecznie przepastne owadzie korytarze wydrążone w drewnie. Dodatkowo ostry czubek na końcu języka działa jak entomologiczna szpilka, na którą dzięcioł nadziewa larwy lub chrząszcze pod korą.

Wszystkim dzięciołom sprzyja obecność w lesie obumierających, spróchniałych drzew i pniaków, które z zapalem rozkuwają. Występowanie niektórych gatunków, np. dzięcioła trójpalczastego, jest bez nich wręcz niemożliwe. Oprócz owadów, w drewnie butwiejących pniaków jest mnóstwo innych bezkręgowców, którymi odżywiają się te ptaki: skąposzczetów, wijów, pajaków, ślimaków.



**Czaszka i schemat języka dzięcioła dużego:
A – język schowany, B – język wysunięty (D.A.)**

Niektóre gatunki podczas polowania postępują jeszcze „sprytniej” i ... „obrączkują” drzewa. W tym celu dookoła pnia drzewa liściastego o miękkiej korze, bogatego w soki (brzoza, topola, lipa, wiąz), wykuwają wiosną niewielkie, ale liczne otwory – nawet do 400 (!). Dziurki mają średnicę kilku milimetrów i są nakłuwane dookoła pnia w odstępach co kilka centymetrów. Wypływający sok wabi owady, które są następnie zjadane. Słodka ciecz jest także chętnie zlizywana przez dzięcioły.

Dzięcioł duży, by przeżyć, musi zjeść dziennie około 1000–1500 nasion sosny lub świerka bądź blisko 5000 nasion modrzewia (6–8 g). Ponieważ w jednej szyszce 80–100-letniej sosny znajduje się około 20 zdrowych nasion, w szyszce świerka – 50, szyszce modrzewia – 20, dziennie dzięcioł musi pozyskać odpowiednio 50 szyszek sosny, 20 świerka lub 50 modrzewia. Zważywszy na to, że robi to przez około 4 miesiące (120 dni), jeden ptak średnio do kuźni przenosi w tym czasie prawie 10 000 szyszek wymienionych wyżej gatunków drzew.

Dziób jest ostry, twardy i wyprofilowany jak niektóre stolarskie dłuta: romboidalny w przekroju, z odpowiednimi kątami natarcia. Kość dzioba pokryta jest twardą masą rogową, która szybko odrasta. Dziób musi więc być stale używany, w przeciwnym wypadku szybko doszłoby do jego deformacji i ptak zginąłby z głodu.

Dzięcioły wykształciły także coś w rodzaju gumowych, samochodowych amortyzatorów. Nasada dzioba scala się z kośćmi czaszki za pomocą elastycznej tkanki łącznej, dzięki czemu ptaki nie dostają wstrząśnienia mózgu podczas silnego uderzania w pień drzewa. Mózg wypełnia puszkę mózgową bardzo ściśle, co zapobiega jego gwałtownemu przesuwaniu się. Siła, która powstaje podczas kucia, jest bardzo duża. Ptaki dodatkowo ją zwiększają, mają bowiem głowę osadzoną na stosunkowo krótkiej szyi, a przy uderzeniach poruszają całym ciałem.

Inną cechą przystosowawczą do drapieżnictwa omawianej rodziny ptaków są krótkie i sprężyste pióra w ogonie, na które składa się 12 zaostzonych na końcach sterówek. Ogon jest lekko wygięty i dlatego doskonale przylega do pnia. Kiedy dzięcioł odchyła się do tyłu, aby uderzyć w korę, sterówki pełnią rolę napinanego w miarę potrzeby resoru, który z mniejszą lub większą siłą dopycha go do pnia drzewa. Mięśnie nasady ogona są w związku z tym mocne i grube, gdyż przejmują na chwilę cały ciężar ptaka.

Podobną rolę jak ogon spełniają także nogi dzięcioła z dwoma palcami ułożonymi do przodu i dwoma do tyłu. Dwa palce skierowane do tyłu to z pewnością

lepsza podpora podczas odchylenia niż jeden palec, a tak właśnie jest u zdecydowanej większości innych gatunków ptaków. Dysponując zakrzywionymi i bardzo ostrymi pazurami, dzięcioły zapewniają sobie doskonałą przyczepność do kory, zarówno kiedy poruszają się po drzewie skokami w górę, jak i wówczas, kiedy wiszą podczepione pod poziomymi gałęziami. Mimo takich „drzewołazów”, ze względu na masę ciała i usytuowanie nóg w tylnej jego części, nie potrafią schodzić po pniu głową w dół.

Dzięcioły są drapieżnikami szczególnie wyspecjalizowanymi w zdobywaniu trudno dostępnych ofiar owadzich. Stosują odmienne techniki łowieckie, niż np. ptaki szponiaste czy sowy – nie czatują na ofiary, nie napadają zniemacka, nie mają szybkości ani spostrzegawczości sokoła. Jednak konsekwentnie, dzięki ewolucyjnym ulepszeniom ciała oraz za pomocą rozwiniętego zmysłu słuchu i dotyku, osiągają swój cel.

Oczywiście dzięcioły żerują nie tylko na bezkręgowcach. Swoją dietę w zależności od pory roku, dostępności pokarmu i potrzeb energetycznych, uzupełniają także innymi składnikami. Znane są przypadki bardzo skutecznego wybierania jaj i piskląt drobnych ptaków śpiewających, zwłaszcza kiedy dzięcioły karmią swoje młode. Obserwowano, jak dzięcioł duży, odkrywszy po obecności dorosłych miejsce lęgu pokrzewki czarnołbistej, przylatywał tam systematycznie po kolejne pisklęta dopóty, dopóki nie wybrał wszystkich. Co więcej, dzięcioły potrafią także po prostu rozkuwać wejścia do dziupli innych ptaków (np. sikor lub muchołówek), by wyjeść ich pisklęta.

W okresie lęgowym dzięcioły białoszyje żywią się również pokarmem roślinnym: nasionami i owocami, np. mięszem czereśni. Podstawowym źródłem pożywienia dzięciołów dużych w okresie jesienno-zimowym (od 60 do 100%) są nasiona drzew iglastych. W tym celu zbierają całe szyszki z ziemi lub zrywają z drzew, po czym przelatują z nimi do tzw. kuźni. Są to charakterystyczne zagłębienia w korze lub gałęziach drzew, gdzie szyszkę można łatwo zaklinować, by się nie przemieszczała podczas rozkuwania. Jest ona umieszczana łuskami do góry – po ich podważeniu dziobem, łatwo za pomocą języka wyłuskać nasionko.



„Drapieżne” pazury dzięcioła zielonego służą do chodzenia po pniach drzew (D.A.)

Skrzydełko czy nóżka?



Para bielików w locie (D.A.)

Trudna sztuka oznaczania ptaków szponiastych

Rozpoznawanie ptaków szponiastych to niełatwa umiejętność, którą nabywa się wraz z czasem i liczbą wzrastających obserwacji. Dobrą metodą jest wielokrotne obejrzenie w różnych sytuacjach pospolitych gatunków, takich jak myszołów, krogulec czy pustułka i zapamiętanie ich sylwetek oraz sposobu lotu jako „wzorca” do porównywania z innymi gatunkami. I tak duży myszołów, może okazać się orlikiem, duży krogulec – jastrzębiem, a sokół ze ściętym równo ogonem – kobuzem lub nawet sokołem wędrownym. Oczywiście wiele zależy także od środowiska, w którym obserwuje się ptaki, warunków świetlnych, wysokości lotu i czasu obserwacji. Ptaki szponiaste znacznie różnią się pod względem wielkości.

Ptaki drapieżne mają najczęściej niepozorne, szarobrązowe upierzenie, zmieniające się dodatkowo w zależności od wieku. Czasami prawidłowe oznaczenie możliwe jest po dostrzeżeniu drobnych detali w ubarwieniu, zwłaszcza u gatunków spokrewnionych, takich jak np. błotniak łąkowy i zbożowy, które są do siebie niezmiernie podobne. U niektórych gatunków występuje wyraźny odwrócony dymorfizm płciowy, co znaczy, że samice są większe od samców i różnią się od nich kolorystyką upierzenia.

Najważniejszymi cechami diagnostycznymi, na które trzeba zwrócić uwagę przy rozpoznawaniu gatunków szponiastych, są:

- ubarwienie ogona, skrzydeł i głowy;
- sylwetka;



Czasami określenie gatunku jest trudne. Ułatwia to z pewnością porównanie wielkości ptaków. Na zdjęciu: bielik i nękający go samiec błotniaka stawowego (D.A.)

Największym skrzydlatym drapieżnikiem na świecie jest żyjący w Ameryce Południowej kondor wielki. Rozpiętość (siąg) jego skrzydeł wynosi do 310 cm, a ciężar ciała dochodzi nawet do 12 kg. W Europie (góry Hiszpanii i Bałkany) największy jest sęp kasztanowaty, który osiąga rozpiętość skrzydeł 250–295 cm przy wadze do 12 kg. W Polsce największy ptak szponiasty to bielik, którego samice osiągną wagę ponad 6 kg, a rozpiętość skrzydeł nawet 250 cm. Z kolei najmniejszym drapieżnikiem świata jest sokolik indyjski. Jest wielkości naszego wróbla, długość jego ciała wynosi 17 cm, a rozpiętość skrzydeł – 34 cm. Najmniejszy europejski ptak szponiasty to mały sokół – drzemlik. Mierzy niewiele ponad 30 cm długości przy rozpiętości skrzydeł do 60 cm.

- wielkość ptaka;
- rozpiętość skrzydeł;
- sposób lotu.

Oglądając w terenie ptaki drapieżne na podstawie sylwetki, określamy rodzinę, do której obserwowany gatunek należy, następnie staramy się oznaczyć gatunek na podstawie kolejnych zauważonych cech charakterystycznych.



Inna podniebna potyczka – kobuz atakujący myszolowa (D.A.)

Myszołowy – ptaki średniej wielkości o skrzydłach szerokich i zaokrąglonych, ze średniej długości ogonem, często wachlarzowato rozłożonym w trakcie krążenia. Wyróżniają się dużą zmiennością ubarwienia – od bardzo jasnych, brązowych do ciemnobrunatnych. Najliczniejszym naszym krajowym gatunkiem jest myszołów zwyczajny, którego w locie można pomylić z myszołowem włochatym (większy, ma dłuższe skrzydła i biały ogon z szerokim, czarnym pasem na końcu) lub trzmiełodem (bardziej smukły, ma wyraźnie węższą szyję i „kukułczą” głowę).



Biotop. Drzewostany wszystkich typów na nizinach i terenach górskich w sąsiedztwie terenów otwartych, takich jak pola, bagna, łąki. W krajobrazie rolniczym i słabo zadrzewionych

dolinach rzecznych część populacji gniazduje nawet na pojedynczych drzewach i krzewach. Zimą najczęściej przebywa w miejscach zasobnych pokarmowo: w dolinach rzecznych (gryzonie) i na poboczach drogowych (padlina), gdzie przesiaduje na siatkach, drzewach i słupach, które traktuje jako punkty obserwacyjne.

50 000–65 000 par
Siąg: 113–128 cm
Masa: 500–1200 g



Myszołów (*B. buteo*) chętnie krąży w powietrzu, rozkładając szerokie „palczaste” skrzydła i wachlarzowaty ogon. Ubarwienie myszołowów jest bardzo zmienne. Spód nierównomiernie, szaro prążkowany. W zgięciu skrzydła (nadgarstku) zaznaczona jest czarniawa plama, która może być duża i okrągła lub mieć kształt czarniawego przecinka.



Gniazdo. Zbudowane z niezbyt grubych gałązek (1–2 cm) zarówno na drzewach iglastych, jak i liściastych, często niżej niż u innych szponiastych, w dolnej lub środkowej części koron.

W wyściółce suche trawy oraz drobne gałązki sosny i świerka. Wymiary gniazda podobne jak u jastrzębia. W odróżnieniu od jastrzębia nie ma zielonego „wianuszka” na obrzeżach.

Jastrzębie i krogulce - małe lub średnie, bardzo zwrotne drapole o krótkich, zaokrąglonych skrzydłach i długim ogonie. Pojawiają się znienacka i równie szybko znikają. Unikają eksponowania się na otwartej przestrzeni. Zręcznie poruszają się w płataninie drzew i gałęzi. Samice krogulców i jastrzębi są prawie dwa razy większe od samców i czasami nawet dość niebezpieczne dla swoich partnerów.



Biotop. Zarówno duże kompleksy leśne, jak i małe zadrzewienia śródpolne. Preferuje gęsto rosnące, młode drzewostany, szczególnie żerdziowiny i drągowiny świerkowe i sosnowe w wieku

20-50 lat w sąsiedztwie starych lasów lub w pobliżu osiedli ludzkich. Niechętnie zasiedla obszary słabo zalesione. Zimą widywany często podczas polowania przy karmnikach w pobliżu zabudowy wiejskiej, a nawet w centrach dużych miast w parkach i ogrodach.



20 000-30 000 par
Siąg: 58-78 cm
Masa: 150-320 g

Krogulec (*A. nisus*) to miniaturka jastrzębia. Ma krótkie, zaokrąglone skrzydła, którymi w locie szybko uderza, po czym stosuje lot ślizgowy. Ogon dłuższy niż u jastrzębia, wąski na całej długości i prosto ścięty na końcu. Upierzenie na spodzie z delikatnym prążkowaniem na całym tułowiu i skrzydłach. Samiec ma rdzawe prążkowanie na tułowiu; na głowie brak wyraźnej brwi, która zaznaczona jest u samicy. Prążkowanie na spodzie u samicy jest szare.



Gniazdo. Umieszczone w środkowej części koron przy pniu drzew iglastych o gęstych gałęziach. Konstrukcja płaska i luźna, nieregularna, na obwodzie z wystającymi na

zewnątrz gałązkami, które mogą być poprzepłatane kępami perzu i suchej trawy. Płaskie wnętrze jest wyściełane świeżymi gałązkami sosen, świerków oraz korą sosen. Średnica zewnętrzna gniazda to około 40 cm. Bardzo podobne do gniazd gołębi i sójki.

Sokoły – to małe lub średniej wielkości drapieżniki o smukłej sylwetce, z wąskimi i zaostrzonymi skrzydłami oraz z wąskim ogonem. Bardzo sprawni lotnicy i łowcy. Najszybszym i najrzadszym jest sokół wędrowny o równomiernie prążkowanym całym spodzie, z czarniawym kapturem na głowie i szerokim wąsem schodzącym w dół. Najczęściej występującym u nas leśnym gatunkiem sokoła jest kobuz, jednak w Polsce pojawia się stosunkowo późno, bo w drugiej połowie kwietnia, a odlatuje do końca września, niekiedy do połowy października.

3000–3500 par
Siąg: 70–84 cm
Masa: 130–340 g



D.A.

Kobuz (*F. subbuteo*) to miniatuurka młodocianego sokoła wędrownego, którego przypomina wyraźnym, podłużnym kreskowaniem spodu i ogólnym wzorem upierzenia. Wierzch kobuza jest jednolity, bez rozjaśnienia na kuprze. Charakterystyczne dla tego sokoła jest rdzawe podbrzusze i podogonie. W porównaniu z sokółkiem wędrownym wyraźnie mniejszy i smuklejszy, o węższych i ostro zakończonych skrzydłach. Sylwetką przypomina jerzyka.



D.A.

Biotop. Skraje różnych typów świetlistych lasów nizinnych i górskich z rosnącymi w małym zwarciu sosnami lub świerkami w pobliżu pól, łąk i wrzosowisk.

W krajobrazie rolniczym

niewielkie kępy lub szpalery drzew, nierzadko liściastych. Bardzo chętnie gniazduje w pobliżu rzek i różnych zbiorników wodnych, gdzie poluje na owady i ptaki. Zimą spędza w południowej Afryce, tylko nieliczne osobniki zimują na zachodzie naszego kraju.



D.A.

Gniazdo. Łudząco podobne do gniazda sokoła wędrownego. Najlepszą wskazówką jest obserwacja ptaków dorosłych, często niepokojących się na widok obserwatora

i podlatujących dość blisko. Gniazdo umieszczone wysoko w wierzchołkach koron drzew. Najczęściej zajmują gniazda wron lub kruków. Łęgi kobuzów rozpoczynają się dopiero w maju, natomiast sokoły wędrowne składają jaja już na początku marca.

Kanie – to duże ptaki o smukłej sylwetce, długich skrzydłach i ogonie charakterystycznie rozwidlonym na końcu w kształcie widełek. Kania ruda na pozór jest podobna do kani czarnej. Różni się jednak nie tylko ubarwieniem, ale i większym wcięciem w widełkowatym ogonie. Kania ruda częściej poluje na ptaki, natomiast kania czarna – na ryby. Obie korzystają także z wysypisk śmieci i różnego rodzaju odpadów – padliny lub resztek z ferm hodowlanych.



Kania ruda (*M. milvus*) to ptak sprawiający w locie miłe wrażenie. Z gracją porusza pod różnym kątem rdzawym ogonem – głęboko wcięty jak u jaskółki dymówki. Cechy charakterystyczne to ogólnie rdzawe ubarwienie, białe plamy na spodzie zgiętych skrzydeł i pas jasnych piór pokrywowych na ich wierzchu. Głowa, spód ogona piaskowo-szare.



Biotop. Urozmaicone tereny otwarte i półotwarte z fragmentami widnych lasów lub kępami drzew, zwykle w pobliżu pól, łąk i wód, zarówno na niżu, jak i w górach. Od typu drzewostanu ważniejsza

jest mozaikowość środowiska z płatami różnych siedlisk. Mniej związana z wodami niż kania czarna, bardziej z krajobrazem rolniczym, gdzie czasami pojawia się nawet w obrębie zabudowań. Zimuje nieregularnie na zachodzie kraju w pobliżu wysypisk śmieci i odpadów po uboju zwierząt.



Gniazdo. Wysoko w koronach drzew, głównie na sosnach, dębach i bukach, najczęściej w rozwidleniu głównego pnia. Drzewo z gniazdem blisko skraju lasu. Wykorzystują stare

gniazda innych gatunków. Cechą charakterystyczną jest obecność w gnieździe dziwnych przedmiotów: sznurków, szmat, folii itp.

Błotniaki – smukłe ptaki średniej wielkości. Mają długi ogon, długie i wąskie skrzydła, uniesione w locie ku górze w kształcie litery „V”. Samice są większe od samców i różnią się ubarwieniem. Dzięki delikatnej budowie i technice lotu wszystkie gatunki sprawiają bardzo miłe wrażenie. Największy i najliczniejszy w naszym kraju jest błotniak stawowy, spotykany głównie nad stawami i trzcinowiskami.



Błotniak stawowy (*C. aeruginosus*) jest łatwy do rozpoznania po lekkim locie, długim ogonie i skrzydłach ułożonych w kształcie litery „V”. Brunatną samicę można pomylić z myszołowem, jednak ma ona charakterystyczną żółto-płową czapeczkę, podgardle i barkówki. Samiec jest o wiele jaśniejszy, z szaro-białymi skrzydłami i ogonem.



Biotop. Zwykle szuwały trzcinowo-pałkowe na stawach i jeziorach, także śródleśnych. Wykazuje duże zróżnicowanie regionalne. W miejscach licznego występowania zajmuje nawet typowe

tereny rolnicze, gdzie zasiedla torfianki, oczka wodne, a także rowy melioracyjne w uprawach zbóż, rzepaku i roślinności łąkarskiej.



Gniazdo. Najczęściej w kępie trzcin, rzadko w krzewie, wyjątkowo w gałęziach niskiego drzewa. Gniazdo z gałęzi, wyściełane turzycami, niewysokie, do 1 m średnicy. Łatwe

do zlokalizowania po obecności ptaków dorosłych, latających z materiałem na gniazdo lub pokarmem dla piskląt.

Rybołowy – duże drapieżniki, przypominające z daleka dużą mewę. Mają długie skrzydła, szczupły i długi tułów, okrągłą głowę i krótki ogon. Skrzydła są w locie łukowato zagięte. Rodzinę tę reprezentują tylko dwa gatunki, zamieszkujące niemal cały świat. Niestety w Polsce rybołów jest gatunkiem wymierającym, prawdopodobnie na skutek strzelania na stawach hodowlanych.



Rybołów (*P. haliaetus*) to duży drapieżnik wyspecjalizowany w łapaniu ryb. Cechą przystosowawczą są haczykowate szpony oraz zwrotny skrajny palec. Samiec i samica jednakowo ubarwione, z brązowym wierzchem ciała i pasem przebiegającym od oka przez bok szyi aż na grzbiet. Spód ciała śnieżno-biały. Rybołowy, ze względu na zgięcie skrzydeł w nadgarstkach podczas lotu, przypominają dużą mewę.



Biotop. Gatunek dwuśrodowiskowy. Gnieździ się w rozległych, starych lasach. Żeruje na wszystkich rodzajach wód zasobnych w ryby, z płytką i przejrzystą wodą.

W Polsce tylko wyjątkowo może też gniazdować w krajobrazie rolniczym na słupach i innych sztucznych konstrukcjach.



Gniazdo. Najczęściej na bardzo starych drzewach, górujących nad innymi drzewostanami; zwykle są to tzw. przestoje lub drzewa rosnące w zwarciu luźnym. W 85% gnieźdzą się na sosnach, wyjątkowo

na świerkach. Chętnie budują gniazda na wyspach i brzegach jezior. Gniazdo użytkują przez wiele sezonów, nawet przez kilkadziesiąt lat przez kilka pokoleń ptaków.

Orły – to nasze największe ptaki drapieżne. Wyróżniają się proporcjonalną sylwetką o szerokich i długich, „deskowatych” skrzydłach, zakończonych palczasto rozłożonymi, długimi lotkami – „palcami”. Rozpiętość skrzydeł dochodzi do 250 cm. Orły z rodzaju *Aquila* mają opierzone skoki do samych pazurów, natomiast bieliki z rodzaju *Haliaeetus* – gołe skoki.



Orlik krzykliwy (*A. pomarina*) to orzeł o krępej i masywnej sylwetce. Cały spód ciemnobrązowy, czarniawe lotki z jaśniejszymi rozjaśnieniami pokryw podskrzydłowych. Pokrywy nadskrzydłowe wyraźnie jaśniejsze, w kolorze płowo-brązowym. Ważną cechą odróżniającą go od orlika grubodziobego są dwa sierpowate przecinki u nasady lotek I rzędowych, jednak niektóre osobniki obu gatunków są nierozpoznawalne (hybrydy).



Biotop. Zasiedla różne typy lasów z wyraźną przewagą lasów mieszanych, wielopiętrowych, w wieku powyżej 80 lat, o urozmaiconej, pofragmentowanej

strukturze i luźnym zwarciu. Bardzo istotnym elementem terytorium jest odpowiednie żerowisko (np. ekstensywnie uprawiane łąki).



Gniazdo. Zwykle w rozwidleniu pnia, powyżej połowy wysokości drzewa, wyjątkowo w samej koronie. Doskonale zamaskowane i często niewidoczne z ziemi, zwłaszcza na

świerkach i jodłach. Wśród drzew liściastych dominują dęby, olchy i brzozy. Gniazda zwykle blisko skraju lasu. Przystraja gniazda zielonymi gałązkami.

Orły...



Bielik (*H. albicilla*) to nasz największy ptak szponiasty o imponującym wyglądzie i dużych rozmiarach. Szerokie skrzydła, biały, klinowaty ogon, duży, żółty dziób i żółte tęczówki sprawiają, że dorosłe ptaki trudno pomylić z innym gatunkiem. Jedynie ciemnobrunatne ptaki młodociane mogą nastęrczać pewnych trudności ze względu na wielość szat, zanim osiągną szatę ostateczną w wieku 5–6 lat.



Biotop. Dawniej związany tylko z dużymi i bezludnymi kompleksami leśnymi i jeziorami. Obecnie niektóre pary zaczęły gniazdować w niedużych enklawach leśnych pośród

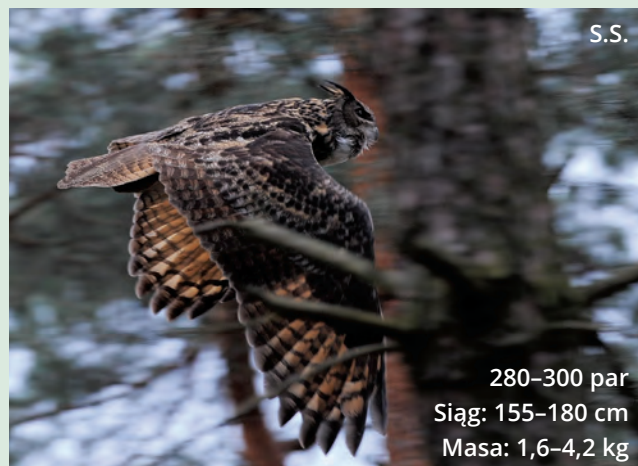
łąk lub wręcz na pojedynczych drzewach na terenach zalewowych, np. w dolinach rzecznych.



Gniazdo. Gnieźdzą się we wszystkich typach lasów. Warunkiem jest obecność starych drzew z rozłożystymi koronami, zdolnymi utrzymać duże i ciężkie gniazdo (czasami do 1 tony).

W dużych kompleksach leśnych gniazda umieszczane są w najstarszych, luźnych drzewostanach (często użytkowanych rębnią gniazdową), średnio w wieku około 150 lat.

Sowy - wyróżniają się raczej krępą sylwetką ciała i szerokimi zaokrąglonymi skrzydłami. Cechą charakterystyczną jest duża, zaokrąglona głowa, dość krótki ogon oraz miękki i cichy lot. Długość ciała największej europejskiej sowy - puchacza (samica) dochodzi do 80 cm, najmniejszej sóweczki - 19 cm.



S.S.

280-300 par
Siąg: 155-180 cm
Masa: 1,6-4,2 kg

Puchacz (*B. bubo*) to nasza największa nocna sowa. Duże pomarańczowe oczy, sterzące uszy i duże rozmiary ciała wykluczają pomyłkę z innymi gatunkami. Ubarwienie brązowo-żółte. Jedynie uszatka, która jest miniaturką puchacza, może być czasami mylona przez niewprawnych obserwatorów.



D.A.

Biotop. Lęgowiska to luźne, stare olsy i łęgi, rozległe bory, zawsze w pobliżu terenów otwartych. Żerowiska to śródlądowe jeziora, doliny rzeczne, wilgotne łąki, duże torfowiska

i nieugory. W górach stare lasy jodłowo-bukowe oraz skałki i gołoborza w pobliżu strumieni, łąk, pastwisk i żyznych pól.



L.S.

Gniazdo. Na ziemi pod wykrotami drzew, na półkach skalnych (w górach), na drzewach w gniazdach innych ptaków (na niżu). W gnieździe i na jego obrzeżach liczne resztki

w postaci wypluwek i szczątków ofiar, w tym także skalpy jeży, oraz resztki innych ptaków drapieżnych: myszołowów, jastrzębi, a także sów: puszczyka, uszatki.

Drapieżne zmysły



Młody puchacz (D.A.)

Pręcikiem i czopkiem, czyli o wzroku drapoli

Już starożytni Grecy rozcinali ludzkie oczy, by zrozumieć, jak funkcjonują. Nie wiedzieli czy oczy odbierają, czy emanują światło. Jeden z pierwszych opisów anatomicznych oka wykonał w II w. n.e. lekarz rzymskich gladiatorów – Galen.

Ludzkie oczy różnią się pod wieloma względami od oczu ptasich, głównie dlatego, że świat naszych skrzydlatych przyjaciół porusza się o wiele szybciej niż ludzki. Konieczność błyskawicznej ucieczki, w konsekwencji nabycie umiejętności latania i dobrego wzroku, wpłynęły u prąptaków na utratę zębów i rozbudowanie gałek ocznych. Pozornie oczy ptaków wydają się małe, ponieważ z wyjątkiem źrenic są przykryte skórą i piórami. Jednak w porównaniu ze ssakami ptaki mają relatywnie duże oczy. A im większe oczy, tym lepszy wzrok. Jeśli się weźmie pod uwagę wielkość ciała, oczy ptaków są niemal dwa razy większe od oczu ssaków. Im większe oko, tym większa siatkówka i obraz, który jest rzucany na większą liczbę znajdujących się na niej receptorów świetlnych. Bardzo podobnie jak w aparatach fotograficznych. Modele szerokoobrazkowe mają większe matryce i wyższą tzw. rozdzielczość niż aparaty małoobrazkowe. Można powiedzieć, że piksele to odpowiednik ptasich fotoreceptorów.

Jak można się spodziewać, największe oczy w stosunku do rozmiarów ciała (i wagi) mają ptaki szponiaste i sowy. Samica bielika, ważąca około 6 kg, ma oko o średnicy 46 mm, czyli niemal tej samej wielkości, co samica północnoafrykańskiego strusia, który waży



„Ludzki wyraz twarzy” puszczyka mszarnego to efekt bliskiego osadzenia ogromnych oczu i szlary (D.A.)

Podstawowe różnice w budowie oczu ptaków i ludzi

Ludzie	Ptaki
■ Gałka oczna kulista	■ Gałka oczna rurkowata
■ Migotka uwsteczniiona	■ Występowanie migotki
■ Brak grzebienia ocznego	■ Występowanie grzebienia ocznego (<i>pecten</i>)
■ Pojedyncza plamka żółta	■ Podwójna plamka żółta (ale tylko u niektórych, np.: szponiastych, sów, zimorodków, dzierzb)
■ Średnia liczba czopków na siatkówce - 200 tys.	■ Wysoka liczba czopków na siatkówce - 1 mln

do 150 kg i jest od bielika 25 razy cięższy! Oko ludzkie, dla porównania, ma średnicę tylko 24 mm.

Różne gatunki ptaków mają różny wzrok, a ich widzenie jest wieloaspektowe; szponiaste mają dobrą ostrość widzenia, sowy – czułość.

Szczególnymi mistrzami ostrego widzenia są jastrzębie i sokoły. Na przykład pustułka potrafi zobaczyć dwumilimetrowego owada z odległości 18 m, sokół wędrowny widzi gołębia z odległości 10 km, natomiast bielik spostrzega błysk ogona innego bielika z odległości nawet kilkudziesięciu kilometrów. Ta wspaniała ostrość widzenia u ptaków drapieżnych to rezultat dużej gęstości komórek światłoczułych (fotoreceptorów) na siatkówce, które przybierają postać czopków. Zarówno szponiaste, jak i sowy charakteryzują się także tzw. widzeniem dwuocznym, co znaczy, że mają oczy osadzone blisko

siebie, „ludzki wyraz twarzy” i doskonałą ocenę odległości od ofiary znajdującej się przed nimi. Niektóre sowy ze względu na brak miejsca w czaszce (bo potrzebne jest miejsce na ogromne dziury w głowie, czyli uszy) mają oczy jeszcze bliżej niż ludzie, do tego stopnia, że przez otwór uszny widać dno ich oka!

Jedną z przyczyn tak perfekcyjnego wzroku ptaków szponiastych jest występowanie z tyłu każdego ich oka dwóch czułych punktów – plamek żółtych z dołkami środkowymi w każdej z nich. My, ludzie, mamy w oku tylko po jednej plamce żółtej z jednym dołkiem środkowym. Plamki żółte są elementem siatkówki oka, w którym nie ma naczyń krwionośnych (żeby nic nie zakłócało przejrzystości obrazu), a gęstość fotoreceptorów jest największa. Dlatego plamki tworzą najostrzejszy obraz na siatkówce.

Zarówno szponiaste, jak i sowy często poruszają w dziwny sposób głowami, przekrzywiając je w śmieszny sposób albo w płaszczyźnie góra – dół, albo na boki. Czynią tak, ponieważ ich gałki oczne są nieruchome, a chcą uzyskać naprzemienny obraz (np. ofiary) na swoich dwóch plamkach żółtych. Na jednej plamce żółtej (płytkiej) rejestrują obraz w zbliżeniu, na drugiej (głębokiej) oceniają odległość. Widzą zatem cztery obrazy jednocześnie (!), które scalają w mózgu w jedną całość.

Sowy w większości prowadzą zmierzchowo-nocny tryb życia i przy minimalnej ilości światła nie widzą bardzo ostro. Wykazują się za to wybitną czułością widzenia. Siatkówka u sów ma w związku z tym więcej pręcików, czyli fotoreceptorów odpowiadających za większą



Jastrzębie, podobnie jak sokoły, są mistrzami ostrego widzenia (D.A.)

czułość. Dobre widzenie w nocy jest dla nich ważne, ale raczej z powodu pokonywania różnych przeszkód w terenie niż lokalizowania zdobyczy. Stwierdzono, że płomykówka polująca w całkowitych ciemnościach stodoły, po przestawieniu w niej niektórych elementów konstrukcyjnych, „objała” się o nie i miała problemy ze skutecznością latania. Można zatem powiedzieć, że niektóre sowy podczas polowania bardziej „widzą uszami” niż oczami.

Przeprowadzone na puszczykach testy behawioralne udowodniły, że sowy muszą jednak mieć pewną minimalną ilość światła, żeby się poruszać. W zupełnie bezchmurną i bezksiężycową noc puszczyki mogą mieć kłopoty z bezpiecznym lataniem, mimo że ich wrażliwość na światło jest 100 razy większa niż gołębi. Należy także podkreślić, że w świetle dziennym sowy te widzą równie dobrze. Oczy sów, np. puszczyka czy uszatki, są bardzo duże w porównaniu z rozmiarami ptaka i masą jego ciała i zbliżone wielkością do oka człowieka. Są jednak bardziej rurkowate (działają jak teleskop) i co najważniejsze – ich źrenica jest niemal dwa razy większa niż nasza i wynosi 13 milimetrów. To wyjaśnia, dlaczego sowy w nocy widzą lepiej od nas, ludzi – obraz na ich siatkówce jest dwa razy jaśniejszy.

Ptaki szponiaste i sowy widzą inaczej niż ludzie, przede wszystkim o wiele szybciej, ostrzej, z większą czułością, ale także barwniej! Pewnym wyjątkiem są nocne gatunki sów, które widzą monochromatycznie.

Za odbiór kolorów odpowiedzialne są różne typy fotoreceptorów znajdujących się na siatkówce oka. Psy widzą dwie barwy światła; ludzie – trzy



Sowy przodują w czułości widzenia. Wzmacnia ją umieszczona za siatkówką warstwa odbłaskowa, która powoduje specyficzne świecenie oczu, w tym wypadku młodego puszczyka (D.A.)

barwy: czerwoną (R), zieloną (G), niebieską (B); ptaki natomiast widzą „RGB” oraz dodatkowo w ultrafiolecie (UV). Prawdopodobnie dzieje się tak dzięki oleistej drobinie w czopku, która rozszczepia barwy. Widzenie w UV ma różne zastosowanie: seksualne – wybór partnera (np. u krukowatych – na pierwszy rzut oka czarnych, w rzeczywistości jednak lśniących całą paletą kolorów) czy u drapieżców podczas lokalizacji ofiar. Na przykład pustulki potrafią odkryć nornika dzięki zdolności widzenia promieniowania UV odbijającego się od śladów moczu zostawionych przez te gryzonie na śniegu lub trawie!

By zrozumieć percepcję wzrokową ptaków, należy jeszcze zwrócić uwagę na dwie właściwości: habituację oraz lateralizację. Habituacja, czyli zjawisko stopniowego zaniku reakcji na bodźce nieistotne, jest wykorzystywana przy polowaniu przez niektóre ptaki drapieżne, u których nie występują ruchy gałek ocznych. Podczas szybowania ptaka wysoko nad terenem łownym (np. orlika nad bezkresną, zieloną łąką) komórki jego oczu bardzo szybko podlegają temu procesowi – nieruchome obiekty przy szybowaniu na dużej wysokości praktycznie nie zmieniają swego wyglądu, stają się więc negatywową plamą i siatkówka do nich przywyka. Jednak dzięki temu wszelki **ruch** zwierząt na ziemi natychmiast uaktywnia oko (i mózg) ptaka drapieżnego i tym samym ułatwia wychwycenie elementów z tła (łąki) oraz motywuje go do podjęcia błyskawicznego, ale też i trochę mechanicznego ataku. Zdarza się, że drapieżnik dopiero po jakimś czasie zdaje sobie sprawę, że coś upolował. Był bodziec, była więc reakcja... Widywano krogulce, które wpadały przez szybę do pokoju z kanarkiem, albo jastrzębie, spadające z upolowanym gołębiem w tłum ludzi w centrum miasta.

Na swój sposób bielik także jest „kolorowym” ptakiem. Jego grzbiet i brzuch są ciemnobrunatne, ale pióra pokrywowe mają jasnopłowe obrzeżenia. Ma dużo części ciała o barwie głęboko żółtej: potężny dziób, tęczęwki i szpony. Niektóre osobniki mają także płowóżółtą głowę i szyję. Wyjątkowo ważnym znakiem jest śnieżnobiały ogon. Krążąc nad terytorium lęgowym z gniazdem jako miejscem centralnym, ptaki niczym lusterkami odbijają od powierzchni swych białych ogonów promienie słoneczne, dystansując tym samym osobniki innych par. Bieliki nie muszą się kamuflować jak inne gatunki. Biały kolor ogona to znak ostrzegawczy albo informujący o obecności partnera. Czasami loty są połączone z powietrznymi akrobacjami, zwłaszcza w czasie toków, podczas których ptaki efektownie koziołkują w powietrzu szczepione szponami, by rozłączyć się tuż nad wierzchołkami drzew, ziemią lub wodą.

Jednym z najbardziej niezwykłych odkryć ornitologicznych ostatnich lat jest zdolność ptaków do lateralizacji (stronności ciała), czyli przetwarzania różnych informacji przez poszczególne półkule mózgowe. Okazało się, że ptaki używają lewego i prawego oka do różnych zadań. Kurakom (drób) lewe oko służy do przeglądania nieba i wypatrywania drapieżnika, prawe – do oceny przedmiotów z bliska (pokarmu). Sokół wędrowny do namierzania ofiary (oceny odległości) wykorzystuje prawe oko. Dominacja prawego oka kształtuje się w końcowym etapie rozwoju zarodkowego, kiedy to pisklątę przekręca się w jaju tak, że lewe oko jest zasłonięte, prawe zaś poddane większej ekspozycji świetlnej przez skorupkę i błony. Różnica w ilości światła, które każde oko otrzymuje w trakcie rozwoju zarodkowego, determinuje późniejszą rolę każdego oka. Osobniki tego samego gatunku, które mają większą stronność, są sprawniejsze w wykonywaniu dwóch zadań jednocześnie (ocena odległości): jednym okiem widzą dalej (unikanie drapieżnika), drugim okiem – bliżej (dostrzeganie pokarmu).



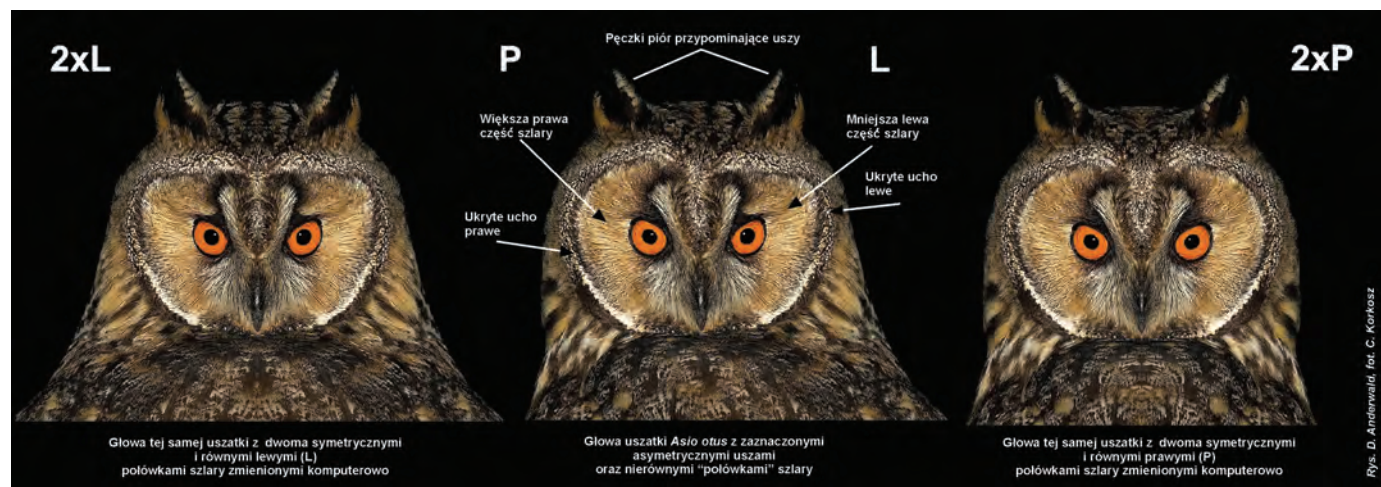
Nie wiemy jeszcze, za co odpowiada prawe oko wyspecjalizowanego „drapieżnika” – dzięcioła zielonego (D.A.)

Wiele ptaków, w tym także ptaki drapieżne, ma zdolność spania z jednym okiem otwartym, a drugim zamkniętym, tzn. wyłączenia jednej półkuli mózgowej. Czynią to głównie w celu uniknięcia drapieżnictwa, ale także z „oszczędności czasu”, np. podczas wędrówek, kiedy mogą spać i lecieć jednocześnie. Zjawisko to zaobserwowano u jerzyków i mew lodowych. Prawdopodobnie jednak jest ono wykorzystywane także przez wiele innych gatunków ptaków, zwłaszcza przez tzw. migrantów dalekodystansowych, lecących długo lotem szybowcowym. Do nich właśnie należą także niektóre szponiaste, np. orliki krzykliwe i grubodziobe czy rybołowy.

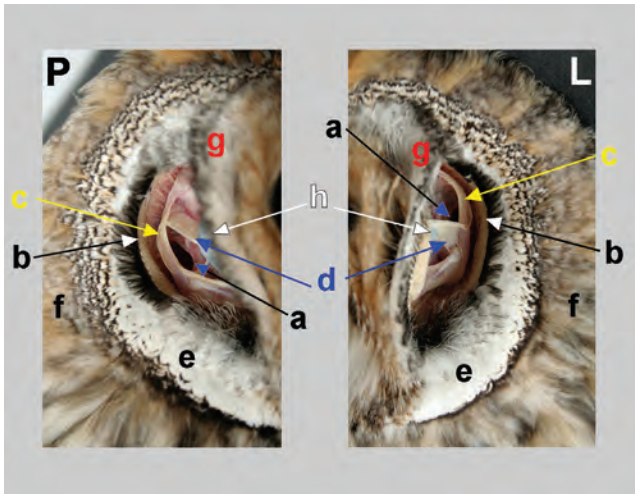
Szlarą i dziurką w głowie, czyli o sowim słuchu

Uszatka to sowa z „uszami”, miniaturka równie „uszatego” puchacza. Żywi się prawie wyłącznie gryzoniami, które doskonale lokalizuje za pomocą wyspecjalizowanego narządu słuchu. Jednak pęczki piór na jej głowie to nie uszy, choć tak nam się na pozór wydaje. Te niby-uszy nie mają ze słuchem nic wspólnego. Zdania naukowców co do roli, jaką odgrywają, są podzielone. Według jednych służą lepszemu maskowaniu się ptaków na tle kory czy drżących na wietrze liści, według innych – odzwierciedlaniu ich stanu emocjonalnego.

Prawdziwe uszy sów znajdują się po bokach głowy. Ich ucho zewnętrzne, jak wszystkich innych ptaków, nie ma typowej małżowiny usznej, jednak rolę tę w dużym stopniu przejmuje wyjątkowo duży i ruchomy,



Głowa uszatki z zaznaczonymi „uszami” (ryc. D.A., fot. C.K.)



Porównanie budowy ucha zewnętrznego prawego (P) i lewego (L) uszatki *Asio otus*: a) eliptyczny otwór uszny, b) gruba membrana pionowa (uwstecznioma małżowina), c) ścianka komory rezonansowej, d) cienka membrana pozioma, e) nieruchomy płat szlary, f) bok głowy, g) ruchomy płat szlary, h) widoczna część dolna gałki ocznej (z boku) (D.A.)

zaokrąglony sercowato fałd skórny, zwany szlarą. Szlara pokryta jest krótkimi i sztywnymi piórami, tworzącymi rozchodzące się promieniście kanaliki, po których dźwięki spływają wprost w ogromne otwory uszne. Dodatkowo sama szlara jest wklęsła, działa więc też jak zwierciadło paraboliczne, skupiając dźwięki o wysokiej częstotliwości.

Jakby tego było mało, otwór uszny ucha zewnętrznego jest dodatkowo obudowany. Widać to tylko w warunkach laboratoryjnych po rozchyleniu szlary na bokach swojej głowy. Ucho zewnętrzne ma coś w rodzaju komory rezonansowej, znajdującej się nad wejściem do otworu usznego. Zbudowana jest ona z pionowej ścianki oraz cienkiej jak pergamin, okrągłej i poziomej membranki. Fale dźwiękowe, spływające po kanalikach szlary, wpadają jednak najpierw na grubszą, pionową membranę (uwstecznioma małżowina), równoległą do ścianek komory rezonansowej. Podobnie jak u ssaków, już na tym etapie następuje ich wzmocnienie od kilku do kilkudziesięciu decybeli. Dalej dźwięk ponownie rezonuje w komorze, odbija się od poziomej, okrągłej membranki i zwielokrotniony wpada do otworu usznego. Dodatkowo jeszcze same otwory uszne różnią się kształtem, wielkością i miejscem położenia. Są to organy niesymetryczne – jeden znajduje się wyżej, drugi zdecydowanie niżej. Membrana pozioma przesłania jeden otwór od góry, drugi zaś od dołu. Dzięki takiej budowie otworu usznego lewe ucho (mniejszy otwór) słyszy dźwięki później niż prawe ucho, choć przesunięcie dźwięku jest minimalne (do 0,00003 s). Poprzez zamianę fal akustycznych na mechaniczne (w uchu środkowym), a następnie na impulsy elektryczne (w uchu wewnętrznym), w mózgu sowy zachodzą drobne zmiany

elektrochemiczne i powstaje bardzo precyzyjny „obraz akustyczny” miejsca i wyglądu ofiary.

Mechaniczne wzmocnienie i ukierunkowanie fal dźwiękowych u sów następuje zatem potrójnie: dwa razy na początku otworu usznego i ponownie na jego końcu, gdzie znajduje się jeszcze błona bębenkowa ucha środkowego. Sowy, za pomocą szlary i widocznej na fotografii komory rezonansowej nad otworem usznym, rekompensują z nawiązką brak typowej, zewnętrznej małżowiny usznej, charakterystycznej dla ssaków. Mimo że ofiary są dobrze ukryte, uszatka potrafi je doskonale „dostrzec uszami”. Jednak najlepszymi słuchowcami wśród krajowych sów, jednocześnie o największej asymetrii czaszki, są włośchatki i płomykówki, które nawet potrafią lokalizować ofiary zupełnie niewidoczne dla oka, np. znajdujące się pod liśćmi lub śniegiem. Co ciekawe, podobne umiejętności, asymetryczną budowę i położenie otworów usznych miały niektóre gady z okresu późnej kredy, wśród których przodował podobny do archeopteryksa dinozaur – troodon.



Włośchatka to jeden z najlepszych naszych słuchowców (C.K.)

Leśnicy drapolom

- przykłady dobrych praktyk



Transport platformy legowej dla puchacza
w Nadleśnictwie Grojec (D.A.)

Jak i dlaczego leśnicy chronią ptaki szponiaste i sowy?

Najlepszą metodą ochrony ptaków, stosowaną w polskich lasach, jest gospodarowanie oparte na podstawach ekologicznych. Sprzyjają temu m.in.: dostosowywanie składów gatunkowych drzewostanów do siedlisk, różnicowanie struktury lasu, stosowanie rębni i odnowień naśladowujących naturalne procesy, pozostawianie tzw. biogrup, czyli kęp starych drzewostanów do naturalnego rozpadu i inne tego typu działania podejmowane obecnie przez służby leśne. Dzięki nim następuje wzrost trwałości ekosystemów leśnych i zachowanie różnorodności biologicznej, w tym bardzo istotnych zwierząt, mianowicie ptaków.

Niekiedy gniazda niektórych gatunków, np. bielika, mogą osiągać ogromne rozmiary. Przeciężone, często spadają. Ornitolodzy i leśnicy odbudowują gniazda najrzadszych gatunków ptaków szponiastych oraz puchacza i bociana czarnego, a także zakładają nowe. Sztuczne gniazda chętnie są przez ptaki zajmowane, zwłaszcza tam, gdzie uległy zniszczeniu gniazda naturalne. Gniazda najrzadszych gatunków ptaków szponiastych, niektórych sów (puchacza, włośchatki i sóweczki), bociana czarnego i kraski są chronione prawnie w formie stref ochrony całorocznej i okresowej. Oznacza to, że część drzewostanów wokół gniazda w strefie ochrony całorocznej jest wyłączona z jakiegokolwiek użytkowania, np. w promieniu około 200 m od gniazda bielika, 100 m – bociana czarnego, 50 m – sóweczki, a w strefie ochrony okresowej działalność gospodarcza człowieka jest ograniczana tylko w pewnym okresie (tzw. strefa okresowa) – w promieniu około 500 m od



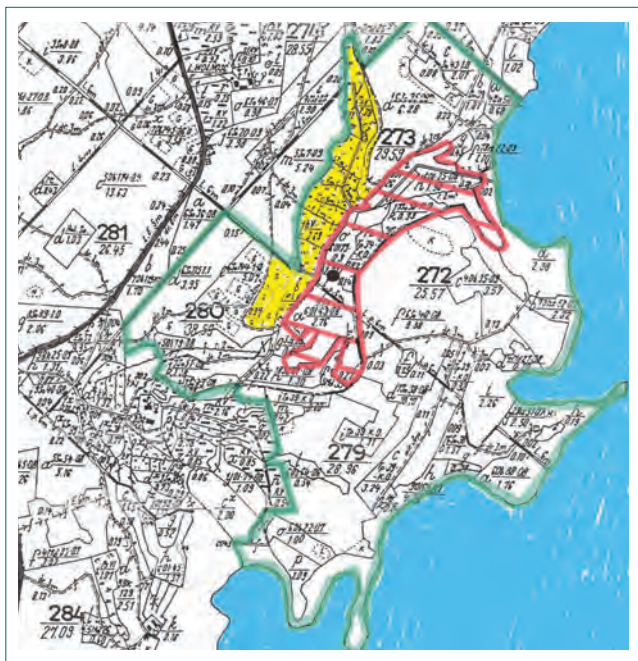
Leśnicy i ornitolodzy podczas budowy sztucznego gniazda dla puchacza w Nadleśnictwie Łupawa (D.A.)



Widok na sztuczne gniazdo w Nadleśnictwie Grójec (D.A.)



Montaż sztucznego gniazda dla bielika w Nadleśnictwie Rogów (D.A.)



Zróżnicowana strefa ochronna dla puchacza (D.A.)

gniazd większości z wymienionych gatunków. Strefy są ustanawiane przez regionalne dyrekcje ochrony środowiska, ale występowanie gniazd zgłaszają dyrekcjom miejscowi ornitolodzy i nadleśnictwa. Tworzenie stref w polskich lasach jest realizacją w praktyce zasad zrównoważonego rozwoju. Oznacza to w tym wypadku rezygnację leśników z korzyści ekonomicznych na rzecz ochrony przyrody i zachowania rzadkich gatunków zwierząt. Pierwsze strefy ochronne powstały w końcu lat 70. XX wieku z inicjatywy leśników Pomorza Zachodniego, głównie inż. Jerzego Noskiewicza. W Puszczy Wkrzańskiej po raz pierwszy w Polsce leśnicy zaczęli chronić gniazda bielików. Dziś w naszych lasach prawie wszystkie strefy znajdują się na terenie zarządzanym przez PGL Lasy Państwowe. To ponad 3000 stref, najczęściej starych drzewostanów, które są ostoją dla wielu najrzadszych gatunków zwierząt, m.in. orlików, bielików, bocianów czarnych, sówecek i puchaczy.

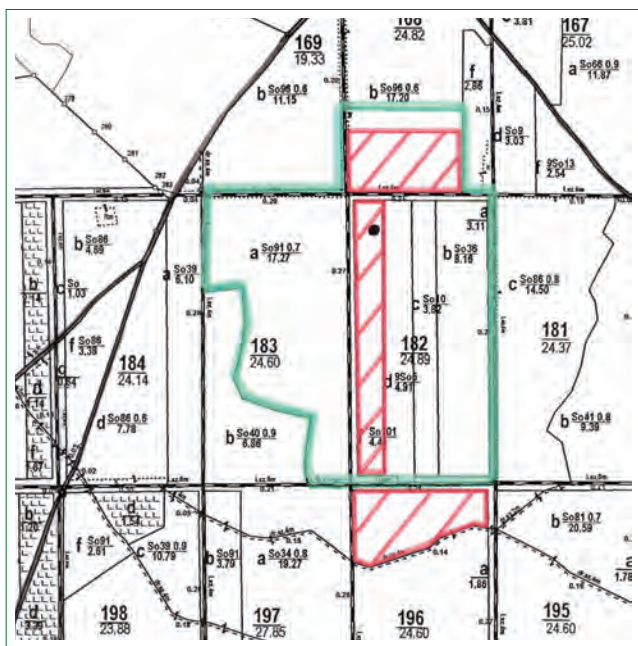
Bielik – władca wód i lasów

Bielik jest gatunkiem dwuśrodowiskowym – gniazduje w środowisku leśnym, natomiast poluje na obszarach otwartych, głównie nad rybnymi jeziorami, stawami hodowlanymi i w dolinach rzecznych. Wielkość terytorium uzależniona jest od zasobów pokarmowych. Przeciętnie wynosi około 60 km² (19-115 km²); pary żyjące w rozproszeniu mają ogromne rewiry wynoszące nawet ponad 400 km².

Siedliska lęgowe bielika to zwykle rozległe stare lasy sosnowe, bukowe i łągi nadrzeczne, najczęściej w wieku 90-120 lat. Bieliki jednak mogą się gnieździć we wszystkich typach lasów. Warunkiem jest obecność starych drzew z rozłożystymi koronami, zdolnymi utrzymać duże gniazdo (czasami osiąga wagę 1 tony). W dużych kompleksach leśnych gniazda umieszczane są w najstarszych, luźnych drzewostanach (często użytkowanych rębnią gniazdową), w drzewostanach o średnim wieku około 150 lat.



Dorosły bielik (C.K.)



Nieskomplikowana strefa ochronna dla bielika (D.A.)

Coraz więcej bielików

W ciągu ostatnich 100 lat liczebność bielika w Polsce wzrosła 25-krotnie. Jest to efekt wielu wzajemnie nakładających się czynników. Jedne z najważniejszych to zaprzestanie masowego strzelania do wszystkich ptaków drapieżnych pod koniec XX wieku oraz poprawa jakości środowiska naturalnego, stanu czystości wód, a tym samym i zdrowotności ryb – jednego z głównych składników bieliczej diety. W ramach ekokonwersji powstało wiele oczyszczalni ścieków i innych inwestycji proekologicznych. Poza tym nasz herbowy gatunek stał się plastyczny ekologicznie – poluje w sąsiedztwie ludzi, gniazduje w drzewostanach gospodarczych kilkaset metrów od leśnych osad. Istotnym czynnikiem jest także konsekwentne wdrażanie ochrony strefowej w Lasach Państwowych. Prowadzona przez wielu leśników pieczołowita ochrona lęgów i miejsc rozrodu wpłynęła pozytywnie na zdolności reprodukcyjne polskiej populacji, dzięki czemu widok bielików poza dotychczasowymi centrami ich występowania nie jest już zjawiskiem zaskakującym.

Leśnicy polscy – polskim orłom

Ponieważ Lasy Państwowe są zarządcą wielu obszarów chronionych oraz w znacznej mierze odpowiadają za wprowadzanie licznych form ochrony przyrody, polski model leśnictwa pozwala na realizację takich koncepcji, które w wielu państwach europejskich nie są możliwe do zastosowania, głównie ze względu na znaczny udział w leśnictwie sektora prywatnego. Efektem dobrej, długoletniej współpracy Komitetu Ochrony Orłów z Lasami Państwowymi było stworzenie ogólnopolskiego programu monitoringu bielika pod nazwą „Leśnicy polscy – polskim orłom”. Jest to

jeden z niewielu w kraju monitoringów populacyjnych realizowanych na tak dużą skalę dzięki aktywnemu udziałowi leśników. To przykład efektywnej współpracy organizacji pozarządowej i służb leśnych. W program zaangażowało się dotychczas prawie 200 nadleśnictw (około 500 leśników) i 150 ornitologów.

Od 2004 r. do współpracy przystąpiły wszystkie regionalne dyrekcje LP, w wyniku czego w znacznym stopniu nastąpiło przejście kontroli populacji lęgowej bielika w Polsce przez leśników. Planowanym efektem ekologicznym było przygotowanie służb leśnych do samodzielnej realizacji monitoringu tego gatunku. Podstawową formą kontaktów były warsztaty terenowe i wspólne lustracje rewirów. Dziś w wielu przypadkach odbywają się samodzielne kontrole orlich gniazd przez leśników.

„Bieliki online”

Efektom dobrej współpracy Lasów Państwowych i Komitetu Ochrony Orłów jest jej rozszerzenie od 2012 r. o projekt edukacyjny pn. „Bieliki online”, polegający na przeprowadzaniu transmisji na żywo z gniazda bielików. Jest to projekt pionierski w Polsce i jeden z niewielu tego rodzaju w Europie. Osłonę logistyczną projektu zapewnili specjaliści z Centrum Informacyjnego Lasów Państwowych, wyborem orlich gniazd i montażem kamer zajęli się eksperci z KOO.

Obserwowanie życia rodziny bielików, wysiadywania jaj, narodzin i wychowywania młodych czy ich zabaw, pozwoliło wszystkim internautom lepiej poznać biologię tego gatunku, a zarazem służyło promocji ekologicznej gospodarki leśnej LP, uwzględniającej m.in. tworzenie



Wspólna, leśnika i ornitologa, kontrola terenowa gniazda bielików (D.A.)



Kontrola gniazda bielika w Nadleśnictwie Rogów, połączona z obrączkowaniem (D.A.)

Projekt „Bieliki online” był strzałem w dziesiątkę. Wspólnym wysiłkiem ornitologów i leśników udało się zrealizować bardzo trudne przedsięwzięcie, łączące wiedzę ekspercką z wielu dziedzin. Zgromadzono bezcenny materiał naukowy o naszych największych ptakach szponiastych, ale też niebywale spopularyzowano wiedzę o nich. Nasze bieliki „pracowały” przed kamerą na oczach kilku milionów widzów z blisko 50 krajów i zyskały wielki rozgłos. W szczytowym momencie wykluwanie się piskląt śledziło poprzez transmisję online jednocześnie do 2,5 tys. osób. Liczba odsłon strony internetowej LP wzrosła dziesięciokrotnie, a profil bielików na Facebooku w niespełna kilka miesięcy zgromadził blisko 20 tys. fanów.



Szpon i Lotek na gnieździe – najślynniejsze polskie bieliki 2012 r. (D.A.)

stref ochronnych ptaków drapieżnych i zachowanie starych drzewostanów, w których się one gnieźdzą. Na realizację tego zadania uzyskano stosowne zezwolenia od odpowiednich regionalnych dyrekcji ochrony środowiska.

Na początku stycznia 2012 r. wytypowano gniazda w trzech nadleśnictwach ze stabilnymi stanowiskami bielika, znajdujące się niedaleko leśniczówek z dostępem do Internetu. W końcu stycznia i na początku lutego przy każdym z gniazd członkowie KOO wraz z leśnikami zainstalowali kamery analogowe z funkcją podczerwieni, aby podgląd obrazu był możliwy także w nocy. Przy dwóch gniazdach kamery zamontowano na sąsiednich drzewach w odległości około 10 m od drzew z gniazdami, znajdującymi się na wysokości prawie 30 metrów. W trzecim wypadku, w Nadleśnictwie Kutno, kamerę umieszczono bezpośrednio w gnieździe, na wysokości 27 m, około 3,5 m od jego krawędzi. W końcu marca do leśniczówki oddalonej o około 500 m poprowadzono kabel światłowodowy i 18 kwietnia uruchomiono przekaz, który trwał prawie pięć miesięcy.

Sokół wędrowny – powrót błyskawicy przestworzy



Ptaka w hodowli wolierowej (D.A.)

Restytucja sokoła wędrownego w polskich lasach

Powrót sokoła wędrownego do naszych lasów stał się możliwy dzięki połączeniu wysiłków sokolników i aktywnej pomocy leśników. Dziś projekt realizowany jest przez Stowarzyszenie na Rzecz Dzikich Zwierząt „Sokół”. Najważniejszy jego cel to odtworzenie ekotypu sokoła wędrownego gnieźdzącego się na drzewach. Dawniej Polska była głównym obszarem występowania takich sokołów. Przeprowadzane są wsiedlania kilkudziesięciu ptaków rocznie w sztucznych gniazdach, w kilku odpowiednio wybranych miejscach

Jeszcze na początku XX wieku sokół wędrowny był gatunkiem występującym w całym kraju, najliczniej na Warmii i Mazurach. Na terenie Polski gnieździł się przede wszystkim na drzewach, wykorzystując gniazda innych dużych ptaków. Leśny ekotyp sokoła wędrownego występował na jednolitym areale od północno-wschodnich Niemiec, przez Polskę i Białoruś, po środkową część Rosji. Trudno powiedzieć, w jaki sposób doszło do powstania tej wyjątkowej populacji. Sprzyjające ku temu warunki istnieją w wielu innych regionach świata, wszędzie tam jednak sokoły pozostały związane ze skałami i klifami morskimi lub nadrzecznymi.



Lęg sokoła wędrownego w sztucznym gnieździe na budynku (S.S.)

Upierzenie sokoła wędrownego jest niezwykle twarde, elastyczne i ściśle przylega do ciała. Ciemny barwnik występuje tylko w tych miejscach, gdzie jego obecność jest konieczna ze względu na mechanikę lotu. Barwnik jest zawsze tak ułożony, że nadaje upierzeniu największą odporność, nie przeciążając go zbyt. Tym tłumaczy się drabinkowy rysunek na lotkach i sterówkach oraz falisty na piórach piersiowych. Układ barwnika przypomina w nowoczesnej technice konstrukcję stalową i niewątpliwie podlega tym samym zasadom mechaniki. Największe prędkości sokoły osiągają w locie pikującym – mogą one dochodzić nawet do 400 km/h.



Lęg nadrzewny sokoła wędrownego w Nadleśnictwie Barlinek, w starym gnieździe bielika (S.S.)

na terenach leśnych. W ciągu kilku lat, dzięki życzliwości i zaangażowaniu leśników, w czterech nadleśnictwach (Włocławek, Barlinek, Żmigród i Nowe Ramuki) wypuszczono 122 ptaki.

Podobne działania, przeprowadzone w Ameryce Północnej, przyniosły spektakularny sukces – w ciągu zaledwie 25 lat przywrócono tam sokoła w wielu regionach. Reintrodukcje w Niemczech sprawiły, że istnieje tam już stabilna populacja tego gatunku. Również w Polsce, dzięki realizacji programu hodowli wolierowej i wsiedleń, odnotowuje się coraz częstsze przypadki lęgów sokoła wędrownego na terenach miejskich i w górach. W 2012 r. po raz pierwszy od 48 lat znaleziono w Nadleśnictwie Barlinek lęg nadrzewny sokoła wędrownego w pobliżu miejsca,



Woliera adaptacyjna na drzewie z młodymi ptakami gotowymi do wypuszczenia (S.S.)

gdzie sokoły były wypuszczane od 2001 r. przez Stację Badawczą Polskiego Związku Łowieckiego w Czempiniu. Gniazdo było kontrolowane przez członka Komitetu Ochrony Orłów pod kątem obecności bielików.

Podczas realizacji projektu niezwykle istotna jest ścisła współpraca z Lasami Państwowymi, ponieważ to właśnie leśnicy są stale obecni w lesie i mają największe szanse na zlokalizowanie sokołów i ich gniazd. Od ich wiedzy, doświadczenia i życzliwości zależy bezpieczeństwo lęgów, a tym samym zachowanie bezcennych stanowisk nadrzewnych, które mogą już występować na terenach leśnych. Leśnicy, zachowując stare drzewostany, stwarzają odpowiednie miejsca i warunki do gnieźdzenia się ptaków drapieżnych.

Sokół wędrowny chwytą zdobycz niemal wyłącznie w locie, na otwartej przestrzeni. Jego podstawowym pokarmem są średniej wielkości ptaki, zwłaszcza gołębie. Często zdobyczą mogą być także drozdy, szpaki, krukowate i ptaki wodne. Zazwyczaj polowanie poprzedzone jest obserwacją okolicy z górującego nad nią punktu. Często też drapieżnik, krążąc, nabiera wysokości i wypatruje zdobyczy z powietrza. Kiedy sokół dostrzeże potencjalną ofiarę, rozpoczyna atak, pikując w jej kierunku ze złożonymi skrzydłami. Może wówczas osiągać prędkość nawet ponad 300 km/h. Podczas ataku ofiara jest tylko „draśnięta” szponami przez nadlatującego drapieżnika, jednak w wyniku tego ponosi śmierć. W tym czasie sokół traci prędkość, następnie zawraca i chwytą zdobycz, często jeszcze w powietrzu.



Dorosły orlik krzykliwy w locie (D.A.)

Orlik krzykliwy – łowca brodzący po łąkach

■ Wśród technik łowieckich ptaków szponiastych i sów, technik polegających na czatowaniu lub locie patrolowym, wyróżnia się technika „brodzenia” w niewysokiej roślinności, stosowana przez orliki krzykliwe i grubodziobe. Orliki sięgają po tę metodę naprzemiennie w zależności od dostępności ofiar. Bardzo chętnie korzystają z „usług” świadczonych przez rolników i pojawiają się na świeżo skoszonych łąkach.

■ Niemal połowa światowej populacji orlika krzykliwego gnieździ się na terenie Polski, Białorusi, Łotwy i Litwy; jest to najważniejszy obszar lęgowy tego gatunku. Liczebność w Polsce to około 2000 par. Europejska populacja lęgowa oceniana jest na 10 000–12 000 par. W Polsce areał lęgowy obejmuje północno-zachodnią część kraju i obszar na wschód od Wisły.

Projekt Life+ „Ochrona orlika krzykliwego na wybranych obszarach Natura 2000”

Głównym beneficjentem i koordynatorem wszystkich zaplanowanych w tym projekcie zadań jest Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku wraz z nadleśnictwami: Białowieża, Browsk, Dojlidy, Hajnówka, Knyszyn, Waliły i Żednia. Projekt zakłada zatrzymanie spadku i polepszenie stanu oraz zasięgu lęgowej populacji orlika krzykliwego w Puszczy Białowieskiej i Knyszyńskiej.

Leśnicy zamierzają odtworzyć do 2015 r. kilkaset hektarów zarastających łąk poprzez usuwanie krzewów, koszenie traw i wypas bydła. Uproduktywnienie i przywrócenie użytkowania na wielu rozproszonych obszarach pozwoli odbudować ekosystemy łąkowe. Przyczyni się to z kolei do zwiększenia i udostępnienia bazy żerowej orlika. Zdobywanie pożywienia mają ułatwić specjalne czatownie. Planuje się również tworzenie kompleksów oczek wodnych i spowolnienie odpływu wód gruntowych. Celem tych działań jest odbudowanie podmokłego charakteru siedlisk, udostępnienie drapieżnikowi przestrzeni życiowej oraz poprawa jej atrakcyjności. Tak ukształtowana, odpowiednia jakość biotopu stworzy warunki do rozrodu, regularnego przebywania i żerowania tego gatunku orła.

Projekt jest bardzo ciekawym przykładem działań leśników na obszarach Natura 2000. Leśnicy nie tylko troszczą się o stanowiska lęgowe ptaków w starych drzewostanach, ale też zabezpieczają żerowiska, chroniąc śródleśne łąki przed zarastaniem.



Jedną z technik łowieckich orlików jest brodzenie w niewysokiej roślinności łąkowej (C.K.)



Portret dorosłego puchacza (D.A.)

Puchacz – borowy, boruta

■ Dzięki właściwościom budowy ciała i umiejętnościom bezszelestnego latania w ciemnościach nocy sowy – jak duchy! – pojawiają się nagle i nagle znikają, nie wiadomo dokładnie, gdzie i kiedy. Dlatego w mitologii Słowian wilk i puchacz stały na czele duchów leśnych. Zwierzęta te były personifikacją władcy zwierząt – borowego, boruty. Był to duch, który zwodził na manowce. Składano mu zatem w lesie ofiary, stosowano zamawiania i magiczne zabiegi, aby mieć od niego spokój w lesie.

■ Puchacz to sowa „magiczna” i niesamowita. Wrażenie to potęguje suto i miękkie upierzenie, skryty tryb życia, zasiedlanie miejsc odludnych, takich jak rozległe bory, wychodnie skalne, bagna i torfowiska. Wielka, kiwająca się na boki głowa ze szlarą o kształcie ludzkiej twarzy i ogromne, pomarańczowe oczy, które żarzą się niczym diabelskie ogniki, czynią ją bardzo demoniczną. Wszystkie ptaki dzienne na widok takiego stworu wpadają w nerwowe podniecenie.

Bubobory w Lasach Państwowych

„Bubobory w LP” to projekt edukacyjny realizowany w latach 2008–2011 przez Leśny Zakład Doświadczalny SGGW w Rogowie przy współpracy z Dyrekcją Generalną Lasów Państwowych oraz Komitetem Ochrony Orłów. Projekt uzyskał dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Dotyczył edukacji osób dorosłych – leśników – pod kątem wzbogacenia wiedzy i zdobycia umiejętności praktycznych w zakresie inwentaryzacji, monitoringu oraz ochrony sów leśnych, w tym szczególnie puchacza. Dzięki nauce rozpoznawania głosów godowych sów i zajęciom terenowym, służby leśne nabyły praktycznych umiejętności lokalizowania w terenie poszczególnych gatunków w celu ograniczenia prac gospodarczych w zajętych rewirach gniazdowych.

Nazwa „Bubobory” pochodzi od nazwy łacińskiej puchacza *Bubo bubo* oraz miejsca, gdzie w 2000 roku odbyła się pierwsza edycja projektu – Borów Tucholskich. Bubobory składają się z dwóch części: teoretycznej i praktycznej. Część teoretyczna w postaci szkolenia kameralnego odbywa się w siedzibie nadleśnictwa. Kanwą jest ilustrowana prezentacja multimedialna na temat biologii sów leśnych, metod ich lokalizacji i działań ochronnych w terenie. Część praktyczna obejmuje kilka szkoleń w terenie: 1) nasłuch puchacza (luty/marzec), 2) poszukiwania śladów obecności ptaków, gniazd lub młodych sów (maj/czerwiec), 3) instruktażową budowę sztucznych gniazd nadrzewnych (lipiec/sierpień).

W latach 2008–2011 w czasie nocnych warsztatów zlokalizowano 1219 stanowisk siedmiu gatunków sów leśnych (por. tabela na str. 62).



Sztuczne gniazdo nadrzewne w formie wieńca (D.A.)



Młody puchacz w sztucznym gnieździe w formie skrzynki (D.A.)

	Puchacz	Włochatka	Sóweczka	Uszatka	Puszczyk	Puszczyk uralski	Puszczyk mszarny	
2008	4	7	2	5	60	0	0	
2009	33	21	18	19	314	0	0	
2010	10	32	29	17	111	19	0	
2011	13	45	63	19	310	67	1	
Suma	60	105	112	60	795	86	1	1219



Uczestnicy warsztatów w Nadleśnictwie Sieniawa (T.B.)

Łącznie w latach 2008–2011 nasłuchy zostały przeprowadzone przez 840 zespołów na obszarze około 150 powiatów w 12 województwach. Aż w 46 nadleśnictwach z 65 objętych projektem utworzono obszary specjalnej ochrony ptaków. W projekcie uczestniczyło w sumie ponad 1300 pracowników Lasów Państwowych, 374 ornitologów-trenerów oraz 333 uczniów i studentów szkół o profilu leśnym.

Dzięki ogromnemu zaangażowaniu pracowników LP, czasami w skrajnie niekorzystnych warunkach (zima, śnieg, mróz, noc), przejechano dziesiątki kilometrów dróg leśnych w poszukiwaniu najrzadszych gatunków sów. Ornitolodzy poruszali się wraz z leśnikami po wytypowanych wcześniej trasach. W wyznaczonych punktach (polany, śródleśne łąki, halizny) przeprowadzano kilkunastominutowe nasłuchy odzywających się sów. Leśnicy zdobywali umiejętności lokalizacji sów za pomocą pozostawianych przez nie śladów: wypluwek, piór, resztek ofiar, kału, dołków gniazdowych. Ze 160 warsztatów „na ślady” zgromadzono 255 kart stanowisk czterech gatunków sów leśnych. W rewirach ze stwierdzonymi dołkami naziemnymi puchaczy leśnicy i ornitolodzy wybudowali na drzewach 55 sztucznych gniazd. Niektóre z nich są już zajmowane przez ptaki, dzięki czemu wzrastają szanse przeżycia młodych.

Specyfiką biologii lęgowej puchaczy jest korzystanie naprzemiennie z kilku ulubionych miejsc w drzewostanach. Dużo ważniejsze zatem jest doszkalanie służb leśnych i przekazywanie wiedzy o metodach lokalizacji rewirów w poszczególnych latach, niż restrykcyjne tworzenie stref ochronnych. Z punktu strategii przetrwania gatunku, wstrzymanie wszelkich działań gospodarczych w miejscach, gdzie w danym roku puchacze przystępują do lęgów, jest najbardziej skuteczne.



Poszukiwania majowe „na ślady” uwieńczone potwierdzeniem gniazdowania na ziemi. W takich stanowiskach po sezonie buduje się gniazda nadrzewne (Z.J.)

Zakończenie



Kontrola terenowa
gniazda bielików (D.A.)

Ekosystem leśny jest złożoną strukturą składającą się z wielu organizmów powiązanych ze sobą tysiącami ekologicznych zależności. W sposób szczególnie prawidłową, delikatną równowagę biologiczną w zespołach zwierzęcych zapewniają drapieżcy, którzy eliminują w sposób precyzyjny „najsłabsze ogniwa”. Drapole należą do ptaków nielicznych lub rzadkich, nie osiągają wysokich liczebności, a ich zagęszczenia są zawsze dużo niższe od zagęszczenia ich ofiar.

Obecność wszystkich drapieżników w terenie wpływa pozytywnie nie tylko na liczebność, ale też na kondycję i zdrowotność populacji ich ofiar, które muszą być sprawne i stosować odpowiednie strategie obronne. Drapole są selekcyjnymi zwierzętami niedoświadczonych, starych, chorych i osłabionych, a także – co ostatnio niezmiernie istotne – sanitariuszami usuwającymi zwierzęta padłe, których wiele ginie na skutek różnego rodzaju kolizji cywilizacyjnych. Wśród niektórych badaczy dominuje udokumentowane przekonanie, że to nie drapieżnik reguluje liczebność swoich ofiar, ale odwrotnie, zagęszczenie drapieżników jest zależne od liczebności zwierząt stanowiących ich pokarm. Dodatkowo drapieżniki mogą zmieniać swoje preferencje w stosunku do poszczególnych gatunków

ofiar w zależności od ich dostępności w środowisku. Zazwyczaj nie żywią się tylko jednym rodzajem pokarmu i eksploatują po kilka łatwo dostępnych grup ofiar jednocześnie.

Obecność drapieżców w lasach i konieczność ich aktywnej ochrony dostrzegli po raz pierwszy leśnicy na terenie lasów Pomorza Zachodniego, w Puszczy Wkrzańskiej, w latach 70. XX wieku, kiedy to powstały pierwsze nieformalne strefy ochronne dla bielików. Dzisiaj, w czasach wcielania w życie idei zrównoważonego rozwoju, leśnicy w całym kraju stosują wiele dobrych praktyk, zapewniających trwałość gatunków i siedlisk. Pod wpływem globalnych przemian świadomości ekologicznej społeczeństw nastąpił proces ekologizacji gospodarki leśnej, głównie w celu zapewnienia właściwego stanu siedlisk i ochrony gatunków. Z biologicznego punktu widzenia „człowiek drapieżny”, uzbrojony w pilarki i harwestery, decyduje o kształcie i ciągłości ekosystemów leśnych, a jego działalność wpływa w istotny sposób na zachowanie ich trwałości. To, w jakim stopniu uda się utrzymać delikatną równowagę, zależy od umiejętności szukania, znajdowania i stosowania kompromisów pomiędzy człowiekiem a naturą.

Literatura

- Anderwald D. 2010. Wszystkie sowy naszych lasów. CILP: 1–28.
- Anderwald D., Janiszewski T., Przybyliński T., Zieliński P. 2007. Rozwój populacji lęgowej bielika *Haliaeetus albicilla* w województwie łódzkim w latach 1985–2007. Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 2/3 (16): 419–430.
- Anderwald D., Sielicki S., Lontkowski J., Sielicki J. (red.). 2010. Sokół wędrowny w lasach. Stow. „Sokół”, Włocławek: 1–28.
- Birkhead T. 2012. Sekrety ptaków. Fascynujący świat ptasich zmysłów. Galaktyka, Łódź.
- Brem A. 1962. Życie zwierząt. Ptaki. PWN, Warszawa.
- Cenian Z., Anderwald D. 2006. Leśnicy polscy polskim orłom – projekt ochrony i monitoringu bielika *Haliaeetus albicilla* w Lasach Państwowych. Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 4 (14): 242–248.
- Cenian Z., Lontkowski J., Mizera T. 2006. Wzrost liczebności i ekspansja terytorialna bielika *Haliaeetus albicilla* jako przykład skutecznej ochrony gatunku. Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 2 (12): 55–64.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.). 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. GIOŚ, Warszawa.
- Droscher V.B. 2001. Zachowania zwierząt. Skuteczne strategie przetrwania. Bertelsmann Media, Fakty, Warszawa.
- Fox R., Lehmkuhle S., Westerdorf D.H. 1976. Falcon visual acuity. Science, 92: 263–265.
- Gieysztor A. 1982. Mitologia Słowian. Wyd. Art. i Film., Warszawa.
- Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 2001. Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Koško M. 1990. Mitologia ludów Syberii. Wyd. Art. i Film., Warszawa.
- Martin G. 1990. Birds by night. Poyser, Londyn.
- Mizera T. 1999. Bielik. Lubuski Klub Przyrodników, Świebodzin.
- Rodziewicz M., Rohde Z. 2003. Ptaki drapieżne Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego. ZPKraj. w Jerzwałdzie, Jerzwałd: 1–24.
- Sikora A., Rodhe Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Sokołowski J. 1958. Ptaki ziem polskich, t. II, PWN, Warszawa.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność, zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Wasilewski M., Babińska-Werka J., Nasiadka P. 2009. Możliwość wykorzystania sygnałów dźwiękowych do odstraszenia zwierząt od torów kolejowych. Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 2 (21): 101–108.
- Wieland P. 2012. Sokół wędrowny. Klub Przyrodników, Świebodzin.
- Zawadzka D. 2000. Liczebność, ekologia żerowania i rozrodu zespołu ptaków drapieżnych w Wigierskim Parku Narodowym. Praca doktorska, WL SGGW, Warszawa.
- Zawadzka D., Lontkowski J. 1996. Ptaki drapieżne. Dłaczego chronimy? Ekologia. Oznaczanie. ARW A. Grzegorzczak, Warszawa.
- Zawadzka D., Mizera T., Cenian Z. 2009. Dynamika liczebności bielika *Haliaeetus albicilla* w Polsce. Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 3 (22): 22–33.
- Zawadzka D., Zawadzki J., Sudnik W. 2006. Rozwój populacji, wymagania środowiskowe i ekologia bielika *Haliaeetus albicilla* w Puszczy Augustowskiej. Not. Orn. 47,4: 217–229.