

Włochatka

Aegolius funereus



1. Status gatunku w Polsce

W południowej Polsce włochatka gniazduje regularnie w górach oraz na przedgórzu i przyległych, nizinnych kompleksach leśnych. Drugi obszar stałego gniazdowania obejmuje północną część kraju od Pomorza przez Warmię i Mazury aż do Podlasia. Lokalnie lęgowa na Lubelszczyźnie i w Krainie Gór Świętokrzyskich. Prawdopodobnie sporadycznie gniazduje na nizinach w środkowej Polsce (Tomiałojc i Stawarczyk 2003). Rozmieszczenie i liczebność tej sowy są nadal słabo rozpoznane (Mikusek i Sikora 2004). W obrębie stałych legowisk tworzy skupienia, gdzie jest zwykle nieliczna i osiąga zagęszczenie 2–5 terytoriów/ 10 km² powierzchni leśnej (np. Domaszewicz 1993, Mikusek 1996, Błaszczuk 1999, Kościelny i Belik 2005). Wykazuje znaczne fluktuacje liczebności, w znacznej mierze zależne od obfitości pokarmu.

Włochatki lęgowe na północy Europy regularnie przemieszczają się na dystans od kilkuset do 1000 km. Natomiast ptaki gniazdujące w południowej części zasięgu są w większości osiadłe (Korpimäki i in. 1987).

2. Wymogi siedliskowe

Włochatka najchętniej zasiedla rozległe kompleksy leśne, choć może również gniazdować w kilkusethektarowych lasach (A. Sikora – dane niepublikowane). Wymogi siedliskowe włochatki są zróżnicowane regionalnie. W Górach Stołowych najchętniej zasiedla świerczyny o luźnym zwarcu, z grupami lub pojedynczymi egzemplarzami starych buków, w sąsiedztwie upraw lub młodników (Mikusek 1996), zaś w wyższych partiach Sudetów – lite, wiekowe świerczyny po górną granicę lasu (R. Mikusek – dane niepublikowane). W Lasach Lublinieckich w rewirach włochatki dominowały 100–120-letnie drzewostany sosnowe z domieszką świerka w podszycie sąsiadujące z gęstymi młodnikami sosnowymi i sosnowo-świerkowymi oraz otwartymi obszarami, jak np. zręby, uprawy, łąki i nieużytki (Kościelny i Belik 2005). Na nizinach w północno-wschodniej części kraju związana jest z ponad 120letnimi borami sosnowo-świerkowymi, często w pobliżu leśnych bagien, łąk, polan i dolin rzecznych (Domaszewicz i in. 1992, A. Ryś – dane niepublikowane), zaś na Pomorzu Gdańskim wło-

chatka preferuje fragmenty drzewostanów, gdzie obok starych buczyn występują gęste drzewostany iglaste oraz uprawy lub śródleśne łąki (Błaszczuk 1999, A. Sikora – dane niepublikowane).

3. Terytorializm i wielkość obszaru użytkowanego w okresie lęgowym

Wielkość terytorium wynosi zwykle 50–200 ha. Polujące samce spotykano 1–1,3 km od własnego gniazda (Sonerud i in. 1986). Odległość między równocześnie zajętymi dziuplami wynosi na ogół 1–2 km (Cramp 1985). Poligyniczne samce zajmują większe terytoria, choć wtedy odległość między zajętymi dziuplami jest zwykle mniejsza (Solheim 1983). Najbliżej położone zajęte dziuple spotykano w odległości 25 m od siebie (A. Sikora – dane niepublikowane).

4. Podstawowe informacje o biologii lęgowej

4.1. Gniazdo

Włochatka zwykle zajmuje dziuple wykute przez dzięcioła czarnego (patrz 4.6), głównie w bukach i sosnach (Błaszczuk 1999, Sikora 2004, Kościelny i Belik 2005). W Polsce spotykano również lęgi w budkach lęgowych (np. Kościelny i Belik 2005, J. Bartoń, W. Kania – inf. ustna), co jest powszechnym zjawiskiem np. w Finlandii (Korpimäki 1984), czy w Czechach, i wydaje się zależne od dostępności odpowiadających jej skrzynek lęgowych oraz deficytu naturalnych dziupli. Wyjątkowo lęgowa w dziupli dzięcioła czarnego wykutej w lizawce(!) dla jeleniowatych (D. Kujawa – dane niepublikowane).

4.2. Okres lęgowy

Pierwsze samice przystępują do składania jaj prawdopodobnie pod koniec marca, a zwykle na początku kwietnia. Okres składania jaj trwa do początku czerwca. Klucie piskląt rozpoczyna się pod koniec maja, a być może w połowie maja. Ostatnie pisklęta opuszczają dziuple pod koniec lipca (ryc. 28). Włochatka składa jeden lęg w roku (Cramp 1985), choć notowano przypadki dwóch lęgów w sezonie (Mikkola 1983, Sonerud 1988, Zarybnicka 2009). Istnieją podstawy, by sądzić, że część samic przystępuje do drugiego lęgu, po porzuceniu pierwszego lęgu na kilka (do 9) dni przed wylotem piskląt (Eldegard i Sonerud 2009), jak to robią przynajmniej niektóre samice w Czechach (Zarybnicka 2009). Wyjątkowo składa zastępcze zniesienie po utracie lęgu na etapie inkubacji (Cramp 1985).

	Miesiące											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Inkubacja jaj												
Pisklęta												

Ryc. 28. Fenologia głównych etapów okresu lęgowego włochatek lęgowych na Pomorzu Gdańskim, w Lasach Lublinieckich i Górach Stołowych (Błaszczuk 1999, Kościelny i Belik 2005, R. Mikusek, A. Sikora – dane niepublikowane). Kolorem ciemnozielonym zaznaczono okres najpowszechniejszego występowania danego etapu.

4.3. Wielkość zniesienia

Zniesienie liczy 3–7 jaj (1–10) (Cramp 1985). W Europie Środkowej 56% zniesień zawierało 5–6 jaj (Glutz i Bauer 1980). Jaja składane są w odstępach dwudniowych. Znaczny rozrzut wielkości zniesienia wynika ze zmian dostępności pokarmu. W latach obfitości nornikowatych (podstawowy pokarm włochatki) wielkość zniesienia jest najwyższa (Korpimäki 1987).

4.4. Inkubacja

Lęg wysiaduje tylko samica, średnio przez 28 dni (25–32 dni). Zazwyczaj zaczyna inkubację od drugiego jaja. Klucie piskląt jest asynchroniczne (Cramp 1985).

4.5. Pisklęta

Klują się w przeciągu 6–7 dni (w większych lęgach do 13 dni). Pisklęta przebywają w dziupli przez 32 dni (28–33). Otwierają oczy w 8–11 dniu życia. Wylot młodych z gniazda następuje w wieku 30–32 dni. Pokarm dostarcza samiec – przekazuje go samicy w sąsiedztwie dziupli, ta zaś zanosí do dziupli i karmi pisklęta. Młode po wylocie są karmione przez oboje rodziców przez 5–6 tygodni (Mikkola 1983, Cramp 1985). W latach obfitości pokarmu, w części lęgów, samica porzuca pisklęta na kilka dni przed wylotem, pozostawiając je pod wyłączną opieką samca (Eldegard i Sonerud 2009).

4.6. Identyfikacja lęgu – gniazdo, jaja i pisklęta

Włochatka zajmuje dziuple wykuwane przez dzięcioła czarnego, który ma kluczowe znaczenie dla lęgów tej sowy i wielu innych gatunków ptaków (Johnsson 1993). Dziuple dzięcioła czarnego są znacznie większe od innych krajowych dzięciołów – okno wlotowe ma rozmiary: 7–10 cm szerokości i 11–15 cm wysokości (średnio 8,5 x 13 cm). Otwór wlotowy ma kształt owalu, ale zdarzają się również otwory okrągłe, czy lekko prostokątne z zaokrąglonymi brzegami (Cramp 1985). Przy skrobaniu w pień ptak dorosły przebywający w dziupli (samica wysiadująca jaja lub ogrzewająca młode), pojawia się w otworze wlotowym. Po chwili może on ponownie schować się w dziupli, ale zdarza się również, że ptak rozkłada jedno ze skrzydeł i kładzie je na brzegu dziupli (A. Sikora – dane niepublikowane).

Jaja włochatki są równobiegunowe, szerokie, o tępych biegunach. Wymiary jaj wynoszą 33 x 26 mm (32–37 x 24–29). Skorupa jest biała z dość mocnym połyskiem, zwykle gładka (Gotzman i Jabłoński 1972). Jaja siniaka są podobne do jaj włochatki, gdyż są zbliżonej wielkości (nieco większe) i mają białą skorupę z połyskiem, jednak nie są tak kuliste, lecz bardziej owalne. Natomiast jaja dzięcioła czarnego są białe, ale wyraźnie różnobiegunowe, (Gotzman i Jabłoński 1972).

Małe pisklęta są pokryte białym puchem. W wieku ok. 3 tygodni uzyskują ciemnobrązowe ubarwienie odmienne od innych gatunków sów w szacie juwenalnej i znacznie ciemniejsze od rodziców. Kilka dni przed wylotem młode przesiadują w oknie dziupli (Cramp 1985).

4.7. Inne informacje

Liczebność włochatki silnie fluktuuje w związku z cykliczną zmiennością liczebności populacji ofiar (gryzoni) w kolejnych sezonach. W niższych szerokościach geograficz-

nych zmiany liczebności włośchatki nie są tak wyraźne jak na północy zasięgu (Cramp 1985, Korpimäki 1986, Newton 2008), aczkolwiek mogą występować duże różnice między sąsiadującymi populacjami (Strann i in. 2002). Ptaki lęgowe na północy podejmują pomiędzy kolejnymi sezonami lęgowymi regularne przemieszczenia (nawet rzędu kilkuset do 1000 km), zwłaszcza samice i ptaki młode. Włośchatki w południowej części zasięgu, gdzie baza pokarmowa jest relatywnie bardziej stabilna, są bardziej osiadłe i przemieszczają się pomiędzy kolejnymi latami na niewielkie odległości, wyjątkowo do kilkuset kilometrów (Korpimäki i in. 1987). Niewykluczone, że populacja włośchatki w Europie Środkowej może być w niektórych sezonach zasilana przez ptaki gniazdujące w innych latach w Skandynawii. Możliwe też, że niektóre samice przystępują do drugiego lęgu w tym samym sezonie, w miejscu odległym o kilka–kilkadziesiąt kilometrów od pierwszego (Eldegard i Sonerud 2009).

5. Strategia liczeń monitoringowych

Optymalna powierzchnia badań monitoringowych włośchatki to 40-50 km² lasu. Jeden obserwator może wykonać dwukrotną kontrolę powierzchni próbnej, prowadząc na niej kontrolę w ciągu (2) 4–6 nocy. W Parkach Narodowych można wyznaczyć jedną powierzchnię próbną, pod warunkiem obecności odpowiednich siedlisk. Natomiast na obszarach OSOP takich powierzchni może być od 1 do 3 – proporcjonalnie do wielkości obszarów leśnych w ostoi. Powierzchnie próbne powinny objąć ok. 30% dogodnych biotopów lęgowych włośchatki na terenie OSOP, np. dla obszaru 500 km² takich powierzchni powinno być 3, a dla 150 km² wystarczy jedna powierzchnia.

Dobór powierzchni powinien odbyć się losowo i być ograniczony do wydzielonej warstwy zdefiniowanej odmiennie dla dwóch regionów kraju:

- obszar kraju położony poza zasięgiem buka: bory z płatami drzewostanu powyżej 100 lat;
- obszar Polski położony w zasięgu buka: mozaika borów i buczyn z płatami drzewostanu powyżej 100 lat.

W przypadku włośchatki wystarczającym wskaźnikiem liczebności do celów monitoringowych jest liczba odzywających się głosem godowym („śpiewających”) samców lub terytoriów. W związku z nadwyżką samców w populacji włośchatki oraz obecnością nierzadkich związków poligynicznych, operowanie liczbą par nie jest u tego gatunku odpowiednie.

6. Technika kontroli terenowej

6.1. Ogólne określenie metodyki

Liczenia odbywają się nocą metodą nasłuchu z wyznaczonych punktów tak, aby kontrolą objąć wszystkie potencjalne siedliska włośchatki w granicach powierzchni. Podczas słabej aktywności głosowej zaleca się stosowanie stymulacji głosowej. Wskazane jest przemieszczanie się obserwatora po równoległych liniach oddziaływowych. Jeśli układ tych linii jest nieregularny lub są one rozmieszczone zbyt daleko od siebie, należy tak dobierać trasy przejść, aby równomiernie skontrolować badaną powierzchnię. W przypadku gęstej sieci dróg można przemieszczać się między punktami nasłuchu samochodem. Wszystkie spotkania gatunku należy mapować notując kryteria stwierdzeń (tab. 33).

6.2. Siedliska szczególnej uwagi

Najbardziej typowe miejsca występowania włochatki to stare buczyny, bory sosnowe w wieku powyżej 100 lat, w których sąsiedztwie występują młodniki świerkowe lub ze znacznym udziałem świerka. W reglu górnym preferuje lite, stare świerczyny. Ważnym elementem jej biotopu są również tereny nie zalesione: otwarte halizny, zręby, młodniki lub łąki wewnątrz lasu, które są prawdopodobnie ważnym obszarem łowieckim włochatki. Z tego powodu może być liczna w zdegradowanych partiach gór. Należy pamiętać, że włochatki mogą zajmować suboptymalne siedliska, zwłaszcza w latach z wysoką liczebnością gatunku.

6.3. Liczba kontroli i ich terminy

Należy wykonać dwie efektywne kontrole badanej powierzchni w ciągu sezonu. Kontrola efektywna odbywa się w terminie dopasowanym do największej aktywności głosowej gatunku oraz w odpowiednich warunkach pogodowych. W przypadku wątpliwości, co do zajęcia danego stanowiska, wskazane jest wykonanie dodatkowej kontroli na wybranych stanowiskach. Odstęp czasu pomiędzy kontrolami powinien wynosić 15-30 dni. Zalecane terminy kontroli:

- pierwsza kontrola: 25 marzec–10 kwiecień
- druga kontrola: 15–30 kwiecień

Wskazane jest wykonanie kontroli w warunkach największej aktywności głosowej włochatki, tj. podczas pełni księżyca. Ponadto włochatka odzywa się chętniej, gdy temperatura w nocy jest powyżej 0°C, nie ma pokrywy śnieżnej, pogoda jest bezwietrzna oraz panuje obfitość odpowiedniego pokarmu, głównie nornic i myszy (Kloubec i Pacenovsky 1996). W okresie zalecanym do wykonywania kontroli (koniec marca – koniec kwietnia; patrz wyżej) zdecydowana większość samców jest aktywna głosowo (Błaszczuk 1999), natomiast w okresie późniejszym (nawet jeszcze w czerwcu) odzywa się już tylko niewielka część samców i prawdopodobnie są to osobniki bez pary lub powtarzające lęgi.

6.4. Pora kontroli (pora doby)

Kontrolę można prowadzić od zmierzchu do świtu. Tak więc, pod koniec marca od ok. 19:30 do 5:30 (czas zachodnioeuropejski), a ok. 20 kwietnia od 20:30 do 4:30. Włochatka jest najbardziej aktywna głosowo od zmierzchu do ok. godziny 23.00, następnie przez 2–3 godziny aktywność spada i ponownie wzrasta w drugiej części nocy ok. 2 godziny przed świtem (Mikkola 1983, Cramp 1985). W okresie największej aktywności samce mogą się odzywać przez całą noc, czasem nawet po wschodzie słońca (A. Sikora – mat. niepubl.). Przed wschodem słońca efektywność nasłuchu jest dużo mniejsza ze względu na zagłuszenie głosów przez śpiewające wróblowce.

6.5. Przebieg kontroli w terenie

Warunkiem efektywnej kontroli terenowej jest m.in. znajomość badanego terenu przez obserwatora. Wytypowaną powierzchnię należy skontrolować jeszcze przed zasadniczymi liczeniami i wtedy wytyczyć optymalne trasy przejść/przejazdu oraz punkty nasłuchu. Czasami w tym celu wystarczy analiza mapy. Warto zaznaczyć na mapie i zapamiętać charakterystyczne punkty orientacyjne, co znacznie ułatwi ustalenie własnej lokalizacji podczas nocnych kontroli.

Kontrola powierzchni próbnej zaczyna się od zmierzchu i może trwać do świtu. Obserwator porusza się pieszo, rowerem lub samochodem po wyznaczonej trasie między kolejnymi punktami nasłuchu. Jeśli aktywność ptaków jest wysoka obserwator spędza na punkcie 2–3 min. i nie ma potrzeby stosowania stymulacji głosowej. W takich sytuacjach przejścia mogą być również ciągłe, a nasłuchy prowadzone na całej trasie. Natomiast przy słabej aktywności głosowej czas spędzony na punkcie wydłuża się do 8–10 min. W takiej sytuacji wskazane jest stosowanie stymulacji głosowej, odtwarzając głos godowy samca włośchatki (patrz p. 6.6).

Punkty wabień powinny być oddalone od siebie o około 500–1000 m. Przy odtwarzaniu głosu można obracać magnetofon, co zwiększa zasięg odtwarzanego głosu. Donośność wabień będzie większa, gdy odtwarzamy głosy z miejsc wyniesionych, na obszarach otwartych, duktach czy z linii oddziaływowych. Trzeba mieć świadomość, że z blisko oddalonych od siebie punktów możemy wykrywać cały czas tego samego osobnika, który dodatkowo może przemieszczać się za głosem z magnetofonu i liczba zanotowanych ptaków może być wtedy zawyżana. Takie niejasne stwierdzenia należy sprawdzić podczas kolejnej kontroli. Do lokalizacji stanowisk używać należy kompasu lub odbiornika GPS. Wskazane jest podchodzenie do miejsca, z którego odzywiają się włośchatki, w celu dokładnej lokalizacji punktów stwierdzeń na mapie leśnej. Dodatkową korzyścią jest fakt, że często odzywiają się one obok dziupli lęgowej. W przypadku niemożności dotarcia do takiego miejsca wyznaczamy azymuty krzyżowe z dwóch punktów nasłuchowych, co umożliwi w miarę precyzyjne określenie miejsca, z którego odzywa się ptak. Podczas prac terenowych wykorzystywane są mapy leśne 1: 20 000/25 000, a przy bardziej szczegółowych badaniach przydatne mogą być mapy 1:10 000.

6.6. Stymulacja głosowa

Terytorialny „śpiew” samca włośchatki jest podobny do głosu dudka. Zazwyczaj jest to zawołanie składające się z 5–7 (3–12) powtórzeń sylaby „po”, wznoszące się ku końcowi. Pojedyncze zawołanie trwa 2–3 sek., a przerwa między zawołaniami 5–10 sek. Występuje znaczna zmienność szybkości powtórzeń sylab oraz czasu trwania pojedynczego zawołania, co umożliwia odróżnianie w terenie części osobników. Mniej sylab wydają ptaki nawołujące wolniej i odwrotnie. Włośchatka jest bardzo aktywna głosowo i w ciągu jednej nocy samiec może odezwać się głosem do 4 tys. razy. Tak aktywne samce są prawdopodobnie nieskojarzone (Mikkola 1983, Cramp 1985).

Włośchatka odzywa się często głosem cmokającym, który jest podobny do wydawanego przez wiewiórkę. Inny głos ostrzegawczy, to podobne do puszczyka „kułik” lub „kiwik”. Jednym z głosów kontaktowych włośchatki jest niezbyt głośne „mu-id”. Samica w okresie zalotów odzywa się miękkim „kjuk”. Podloty i młode w dziupli odzywiają się szorstkim „zrik” i świszczącym „siii” (Cramp 1985, Mikusek 2005).

Na stymulację włośchatka reaguje doskonale. Jednak w nocy o małej aktywności samce zamiast odpowiadać głosem godowym, podlatują w stronę źródła dźwięku i odzywają się głosem zaniepokojenia. W przypadku słabej aktywności na poszczególnych punktach stosujemy nasłuch i stymulację w następującej sekwencji czasowej (w sekundach): nasłuch – 120, stymulacja – 10, nasłuch – 60, stymulacja – 30, nasłuch – 120, stymulacja – 60, nasłuch – ponad 120 sekund (Mikusek 2005). Nagranie nie może być zbyt głośne oraz zbyt często powtarzane z jednego punktu, gdyż może ono spowodować całkiem inną reakcję niż oczekiwana – ptaki mogą przestać się odzywać.

Nie należy stosować stymulacji, jeśli włochatki wykazują spontanicznie aktywność głosową, gdyż tak zwabiony ptak przemieszcza się w kierunku źródła dźwięku i ustalona lokalizacja może mieścić się poza jego naturalnym rewirem. Wskazane jest dobieranie takich terminów kontroli oraz najbardziej optymalnych warunków, aby trafić na wysoką aktywność wokalną samców. Liczenie w takich warunkach jest zdecydowanie mniej czasochłonne i daje bardziej wartościowe wyniki niż przy zastosowaniu stymulacji.

7. Interpretacja zebranych danych

W proponowanym monitoringu większość spotkań słuchowych będzie dotyczyła samców odzywające się głosem terytorialnym (tab. 33), np. w Puszczy Darżlubskiej takich stwierdzeń słuchowych odnotowano niemal 50% (Błaszczuk 1999). W rewirach, co do których nie ma pewności czy są zajęte, można wykonać dodatkową kontrolę z nasłuchem lub przeszukać odpowiednie siedliska w celu wykrycia zajętej dziupli.

8. Techniki wyszukiwania gniazd

Wyszukiwanie zajętych dziupli najlepiej prowadzić od połowy maja do początku czerwca, choć lęgi powtarzane mogą być nawet w lipcu. Wskazówką do takich poszukiwań mogą być wcześniejsze lokalizacje samców, które zwykle odzywają się w pobliżu dziupli. Samiec najczęściej śpiewa przy kilku dziuplach, a ostatecznego wyboru tej najbardziej odpowiedniej do złożenia lęgu dokonuje samica. Z map leśnych typujemy obszary do skontrolowania, a więc w szczególności płaty ponad 100 letnich borów sosnowych i buczyn, zwracając szczególną uwagę na dziuple wykuwane przez dzięcioła czarnego, znajdujące się na wysokości kilku-kilkunastu metrów. Włochatka może złożyć lęg w pojedynczym dziuplastym buku pozostawionym na otwartej przestrzeni zrębowej (A. Sikora – dane niepublikowane). Zdarza się również, że zajmuje dziuplę w pobliżu niezbyt ruchliwej szosy oraz przy skraju lasu (Kościelny i Belik 2005, A. Sikora – dane niepublikowane).

Tabela 33. Kryteria klasyfikacji statusu lęgowego dla obserwacji włochatki w okresie od lutego do lipca.

Kategorie statusu lęgowego / kryteria klasyfikacji wraz z ich kodami	
Gniazdowanie możliwe	
O	Jednorazowa obserwacja w okresie od marca do lipca
Gniazdowanie prawdopodobne	
S	Odzywający się terytorialny ptak w siedlisku lęgowym
P	Para w siedlisku lęgowym
KT	Kopulująca lub tokująca para
OM	Odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo (dziupla, budka lęgowa)
NP	Zaniepokojenie ptaków dorosłych wskazujące na obecność lęgu
Gniazdowanie pewne	
JAJ	Gniazdo z jajami, skorupy jaj w gnieździe lub w jego pobliżu
WYS	Lęg wysiadywany
UDA	Ptaki dorosłe odwodzące od młodych, atakujące, wydające głosy zaniepokojenia
PIS	Gniazdo z piskletami
MŁO	Słabo lotne młode (od końca maja do początku sierpnia)

Jeśli dziupla jest zajęta przez włochatkę, to po skrobaniu w odziomkową część pnia, samica pojawia się w otworze wlotowym. W celu określeniu efektów lęgów można powtórzyć kontrolę w okresie przewidywanego pojawienia się wyrosniętych młodych w oknie dziupli, a więc krótko przed uzyskaniem zdolności lotu w wieku 26–30 dni (Glutz i Bauer 1980).

9. Zalecenia negatywne

Wyniki liczeń włochatki oparte na wyszukiwaniu zajętych dziupli i rodzin poza dziuplą wymagają bardzo dużych nakładów czasowych. Jednocześnie sukces lęgowy gatunku jest silnie uzależniony od warunków pokarmowych w danym sezonie oraz od nasilenia drapieżnictwa, zwłaszcza w okresie inkubacji (Cramp 1985). Jest ono szczególnie wysokie w populacjach gniazdujących w budkach lęgowych (Kloubec 2003, Meyer 2003). Tak uzyskane wyniki nie odzwierciedlają liczebności gatunku (liczby zajętych terytoriów) w danym sezonie. Interpretacja takich danych jest dodatkowo utrudniona z powodu nierzadkich związków poligynicznych u włochatki (Carlsson i in. 1987).

10. Bezpieczeństwo ptaków i obserwatora

Do minimum należy ograniczyć stosowanie stymulacji głosowej (punkt 6.6). Również nie należy zbyt często kontrolować zajętych dziupli, aczkolwiek ptaki są bardzo tolerancyjne wobec człowieka.

Poruszanie się obserwatora po obszarach chronionych (parki narodowe, rezerваты) wymaga odpowiednich pozwoleń od administratorów terenów chronionych.

Arkadiusz Sikora, Romuald Mikusek

Literatura

- Błaszczyk K. 1999. Rozmieszczenie, liczebność oraz wybiórczość środowiskowa włochatki *Aegolius funereus* w Puszczy Darżlubskiej i Lasach Lęborskich. Praca magisterska. Katedra Zool. Leśnej i Łowiectwa SGGW. Warszawa.
- Carlsson B.-G., Hörnfeldt B., Löfgren O. 1987. Bigyny in Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*: effect of mating strategy on breeding success. *Ornis Scandinavica* 18: 237–243.
- Cramp S. (red.) 1985. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol 4. Oxford University Press; Oxford.
- Domaszewicz A. 1993. *Sowy Puszczy Białowieskiej*. Maszynopis, Wyd. Ochrony Środowiska, Urząd Wojewódzki, Białystok.
- Domaszewicz A., Ruprecht A.L. & Szwagrzak A. 1992. Włochatka (*Aegolius funereus*). W: *Polska czerwona księga zwierząt* (red. Z. Głowaciński), s. 206–208. PWRiL, Warszawa.
- Eldegard K., Sonerud G.A. 2009. Female offspring desertion and male-only care increase with natural and experimental increase in food abundance. *Proceedings of the Royal Society of London B* 276: 1713–1721.
- Glutz U.N., Bauer K. (red.) 1980. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. 9. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- Gotzman J., Jabłoński B. 1972. *Gniazda naszych ptaków*. PZWS, Warszawa.
- Hörnfeldt B. & Eklund U. 1990 The effect of food on laying date and clutch-size in Tengmalm's owl *Aegolius funereus*. *Ibis* 132: 395–406.

- Johnsson K. 1993. The Black Woodpecker *Dryocopus martius* as a keystone species in forest. Doctoral dissertation, Uppsala.
- Kloubec B., Pacenovsky S. 1996. Vocal activity of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in Southern Bohemia and Eastern Slovakia: circadian and seasonal course, effects on intensity. *Buteo* 8: 5–22.
- Kloubec B. 2003. Breeding of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in nest-boxes in Sumava Mts.: a summary from the years 1978–2002. *Buteo* 13: 75–86.
- Korpimäki E. 1984. Clutch size and breeding success of Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* in natural cavities and nest-boxes. *Ornis Fennica* 61: 80–83.
- Korpimäki E. 1986. Gradients in population fluctuations of Tengmalm's owl *Aegolius funereus* in Europe. *Oecologia* 69: 195–201.
- Korpimäki E. 1987. Clutch size, breeding success and brood size experiments in Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*: a test of hypotheses. *Ornis Scand.* 18: 277–284.
- Korpimäki E., Lagerström M., Saurola P. 1987. Field evidence for nomadism in Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*. *Ornis Scand.* 18: 1–4.
- Kościelny H., Belik K. 2005. Rozmieszczenie i liczebność włochatki *Aegolius funereus* w Lasach Lublinieckich. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 61, 2: 58–69.
- Meyer 2003. Comparison of Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* in natural cavities versus nest boxes. *Vogelwelt* 124: 325–331.
- Mikkola H. 1983. *Owls of Europe*. Calton, Poyser.
- Mikusek R., Sikora A. 2004. *Aegolius funereus* (L., 1758) – włochatka. W: Gromadzki M. (red.). *Ptaki (część II). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 8, s. 237–241.
- Mikusek R. 1996. Sowy (*Strigiformes*) Parku Narodowego Gór Stołowych – wstępne wyniki badań. Sympozjum naukowe, środowisko przyrodnicze Parku Narodowego Gór Stołowych, Kudowa Zdrój 11–13 X 1996.
- Mikusek R. 2005. *Metody badań i ochrony sów*. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Kraków.
- Newton I. 2008. *The Migration Ecology of Birds*. Academic Press; London.
- Sikora A. 2004. Przypadek wyjątkowej tolerancji sąsiedzkiej włochatki *Aegolius funereus* i dzięcioła czarnego *Dryocopus martius* na Pomorzu Gdańskim. *Not. Orn.* 45: 61–63.
- Solheim R. 1983. Bigyny and Biandry in the Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*. *Ornis Scand.* 14: 51–57.
- Sonerud G.A., Solheim R. & Jacobsen B.V. 1986. Home-range use and habitat selection during hunting in a male Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*. *Fauna norv. Ser. C., Cinclus* 9: 100–106.
- Strann K.B., Yoccoz N.G. & Ims R.A. 2002. Is the heart of Fennoscandian rodent cycle still beating? A 14-year study of small mammals and Tengmalm's Owls in northern Norway. *Ecography* 25: 81–87.
- Tomiałojć L. & Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura”. Wrocław.
- Zarybnicka M. 2009. Parental care by female Tengmalm's Owls *Aegolius funereus*: correlation with varying food abundance and reproductive success. *Acta Ornithologica* 44: w druku