

<http://doi.org/10.5281/zenodo.5889049>

Rozmieszczenie i liczebność sów Strigiformes na terenie Nadleśnictwa Świerklaniec (wschodnia część Lasów Lublinieckich, Górny Śląsk) w latach 2018–2019

Distribution and abundance of owls Strigiformes in Świerklaniec Forest District (eastern part of Lublinieckie Forests, Upper Silesia) in the years 2018–2019

Słowa kluczowe: sowy, Strigiformes, włochatka, *Aegolius funereus*, sóweczka, *Glaucidium passerinum*, puszczyk, *Strix aluco*, uszatka, *Asio otus*, Lasy Lublinieckie, Nadleśnictwo Świerklaniec

Key words: owls, Tengmalm's Owl, Boreal Owl, Pygmy Owl, Tawny Owl, Long-eared Owl, Lubliniec Forest, Świerklaniec Forest District

Szymon Beuch

Pracownia Badań Ornitologicznych
Muzeum i Instytut Zoologii PAN
ul. Wilcza 64, 00-979 Warszawa
e-mail: sbeuch@miiz.waw.pl

Krzysztof Belik¹, Radosław Gwóźdź²

Górnośląskie Koło Ornitologiczne
pl. Jana III Sobieskiego 2, 41-902 Bytom
¹e-mail: kris.bel@interia.pl
²e-mail: influence@influence.pl

Abstrakt

W latach 2018 i 2019 prowadzono liczenia terytoriów lęgowych sów Strigiformes na większości leśnego obszaru Nadl. Świerklaniec (wschodnia część Lasów Lublinieckich) o łącznej powierzchni 112 km². Najliczniejszą sową była włochatka *Aegolius funereus*, łącznie 15 stanowisk (11 par w 2018 r. i 12 par w 2019 r.) osiągając zagęszczenie 1,0–1,1 pary/10 km². Podobną liczebność miała uszatka *Asio otus* – 14 stanowisk (9 i 13 par) z zagęszczeniem

Abstract

A survey of breeding owl (Strigiformes) territories was conducted in the years 2018 and 2019 on most of the forested area of Świerklaniec Forest District (eastern part of Lublinieckie Forests), with a total area of 112 km². The Boreal Owl *Aegolius funereus* turned out to be the most often detected species, with a total of 15 sites (11 pairs in 2018 and 12 pairs in 2019), reaching the density of 1.0–1.1 pairs/10 km². A similar abundance was found

0,8–1,2 pary/10 km². Puszczyc *Strix aluco* był dopiero trzecim najliczniejszym gatunkiem sowy z 9 wykrytymi terytoriami (9 i 8 par) i zagęszczeniem 0,7–0,8 par/10 km². Najrzadsza była sóweczka *Glaucidium passerinum* – 3–4 terytoria (3–4 pary i 1 para).

Wstęp

Lasy Lublinieckie (LL) to jeden z lepiej przebadanych pod względem ornitologicznym dużych kompleksów leśnych na Śląsku. Dane o występujących tu ptakach cytowane były już przez Kolibaya (1906) i Paxa (1925), a najbardziej szczegółowego i aktualnego opracowania podsumowującego wiedzę o tym obszarze podjęli się Kościelny i Belik w 2006 r. Szczegółowe badania dotyczyły centralnej części LL, szczególnie powierzchni badawczej (170 km²) leżącej na styku trzech dużych nadleśnictw: Brynek, Koszęcin i Świerklaniec. Jednym z głównych tematów badań lokalnych ornitologów stały się sowy, szczególnie włośchatka *Aegolius funereus* i sóweczka *Glaucidium passerinum*, które były regularnie monitorowane od końca lat 90. XX w. (Kościelny i Belik 2005, 2006, Belik 2012). Główna część tych badań prowadzona była jednak przede wszystkim na wspomnianej powierzchni próbnej w środkowej części LL. Informacje o ptakach, w tym i sowach, spoza tego obszaru były fragmentaryczne i pozyskiwane niemetodycznie, najczęściej „przy okazji” prowadzonych prac leśnych lub sporadycznych wypadów przyrodniczych. Jednym z najsłabiej poznanych obszarów LL była ich wschodnia część, w tym i ta stanowiąca większy frag-

ment Nadleśnictwa Świerklaniec. Pierwszą bardziej metodyczną próbą zbadania tego obszaru pod kątem występowania sów była akcja zorganizowana w kwietniu 2006 r., w ramach której w ciągu trzech dób (dwie kontrole wieczornocne i dwie kontrole wczesnoporanne) sześciuosobowy zespół spenetrował pieczo cały obszar badań. Kontrole skupiały się przede wszystkim na najstarszych wdzienieniach sosnowych (powyżej 80 lat), przy których prowadzono stymulację głosową sóweczki i włośchatki. Inne gatunki sów były notowane przy okazji. Akcja ta wykazała aż dziewięć czynnych stanowisk włośchatki (Beuch i Kmiecik 2006, Komisja Faunistyczna 2007), co na ówczesnym etapie poznania było zaskakująco dobrym wynikiem, tym bardziej że uzyskany w raptem dwie noce. Wynik ten mógł być przez to nieco zaniżony, jednak wskazywał, że włośchatka występuje w LL równomiernie, a niebadana dotąd ich wschodnia część może być ważnym, godnym dalszych badań fragmentem całego kompleksu.

Jesienią 2017 r. autorzy niniejszego artykułu podjęli decyzję o powtórzeniu badań na najmniej dotąd zbadanej wschodniej części LL, leżącej w granicach Nadleśnictwa Świerklaniec.

Teren badań

Badania prowadzono na większości obszaru zalesionego w granicach Nadleśnictwa Świerklaniec, na obszarze siedmiu leśnictw. W całości badania objęły teren pięciu leśnictw: Cynków, Imielów, Kolo-
nia Woźnicka, Mieczysko i Truszczyca oraz fragmenty leśnictw Jędrysek i Miasteczko. Zachodnią granicą badanego obszaru była linia kolejowa Miasteczko Śląskie – Kalety, od północy była to granica Nadleśnictwa Świerklaniec, a od południa granica lasu oraz granica leśnictw Miasteczko, Imielów i Mieczysko. Łączna powierzchnia całego terenu badań wynosiła 112 km². Większość terenu badań (ponad 92%) stanowi obszar zalesiony (wliczając uprawy leśne, młodniki, drągowiny). Dominujące typy siedliskowe lasu to bór mieszany świeży, bór mieszany wilgotny, bór świeży (aplikacja mBDL). Śladowo obecne są też płaty boru bagiennego, w tym największy – ponad 100 ha – objęty Specjalnym Obszarem Ochrony Siedlisk „Bagno Bruch” (PLH 240035). Największe i najczęściej występujące zbiorowiska leśne na badanym obszarze to bór świeży sosnowy *Leucobrylo-Pinetum*, bór trzcinnikowy *Calamagrostio villosae-Pinetum* oraz bór wilgotny *Molinio-Pinetum* (Cabała 1990). Teren badań stanowi wschodnią część Równiny Opolskiej, będącej częścią makroregionu Niziny Śląskiej (Kondracki 2002). Pod względem administracyjnym obszar leży w woj. śląskim na terenie powiatu tarnogórskiego (gminy Kalety i Miasteczko Śląskie), powiatu lublinieckiego (gm. Woźniki), powiatu myszkowskiego (gm. Koziegłowy) oraz powiatu będzińskiego (gm. Siewierz).

Metodyka

Prace terenowe prowadzono w marcu i kwietniu w latach 2018–2019. Na obszarze każdego z leśnictw przeprowadzono 2–5 kontroli w miesiącu (średnio jedna kontrola na tydzień). Kontrole były prowadzone niezależnie przez trzy osoby. Każdy obserwator miał wyznaczony obszar (w przybliżeniu 1/3 powierzchni całego terenu badań), którego granicami były zwykle granice leśnictw i drogi główne. Obserwatorzy prowadzili poszukiwania sów tymi samymi metodami. Kontrole prowadzono na dwa sposoby – liczenia na punktach nasłuchowych oraz nasłuchy i wabienia podczas pieszej penetracji całego terenu. Punkty nasłuchowe wytypowano przed rozpoczęciem badań w sąsiedztwie wszystkich wydzieli sosnowych, których wiek przekraczał 80 lat. Korzystano przy tym z najbardziej aktualnych map drzewostanowych dostępnych w aplikacji mBDL. Punkty lokalizowano bezpośrednio przy starodrzewiu, zwykle w sąsiedztwie otwartej uprawy leśnej, zrębu, młodnika lub łąki. Z własnego doświadczenia autorów wynikało, że zarówno włośchatka jak i sóweczka gniazdują w LL w zasadzie wyłącznie we fragmentach starodrzewiu, szczególnie w sąsiedztwie otwartych przestrzeni. Kontrola polegała na przemieszczaniu się samochodem w wytypowane wcześniej punkty nasłuchowe. Kontrole zaczynały najczęściej godzinę przed zmierzchem, czyli w najbardziej odpowiedniej porze aktywności sóweczki. W wyznaczonych punktach prowadzono najpierw co najmniej 5-minutowy nasłuch, po czym (jeżeli ptaki nie odzywały się same) odtwarzano głos godowy samca sóweczki przez

minutę i przez pięć następnych minut oczekiwano na reakcję ptaka. Zwracano również uwagę na reakcję ptaków wróblowych (tzw. mobbing). Po całkowitym zapadnięciu zmroku prowadzono kolejny objazd punktów, tym razem pod kątem wykrycia gatunków o aktywności nocnej. W każdym punkcie nasłuchowym prowadzono pięciominutowy nasłuch, po czym odtwarzano minutowe sekwencje głosów godowych – kolejno: włośchatki, uszatki, puszczyka. Po każdej stymulacji przez 5 minut oczekiwano reakcji sowy. Przerwywano stymulację w momencie, gdy ptak się odezwał. W sytuacji, gdy wykryto aktywną głosowo włośchatkę nie stymulowano już głosem puszczyka (dla spokoju i bezpieczeństwa mniejszego gatunku). Zasadnicze założenia metodyczne oparto na wytycznych zaproponowanych przez Mikuska (2005).

Cały teren badań penetrowano co najmniej raz w miesiącu również pieszo. Kontrole piesze prowadzono przemieszczając się powoli drogami oddziałowymi. Rozpoczynano je wieczorem i do zapadnięcia zmroku stymulowano wyłącznie sóweczkę, następnie trzy pozostałe gatunki. Prowadzono nasłuchy oraz stymulacje głosową (na zasadach identycznych jak przy wabieniach z punktów) podczas pięciominutowych postojów na każdym skrzyżowaniu dróg oddziałowych. Penetrację pieszą prowadzono tak, aby raz w miesiącu objąć nią możliwie cały obszar każdego leśnictwa. Jedna pełna kontrola piesza badanego obszaru obejmowała najczęściej 2–3 wieczory w miesiącu. Kompletność spenetrowanego obszaru oceniano na podstawie ścieżek gpx wyznaczonych w aplikacji Locus Map.

Kontrole prowadzono w wieczory z odpowiednią pogodą – wybierano dni z wysokim ciśnieniem atmosferycznym, bezwietrzne i bez opadów. Kontrole trwały od zachodu słońca i zwykle nie dłużej niż do północy.

Badania nastawione były na wykazanie możliwie dokładnej liczby stanowisk (terytoriów) sów na przyjętym terenie. Nie prowadzono celowych poszukiwań zajętych dziupli.

Za terytorium lęgowe przyjęto miejsce, gdzie co najmniej dwukrotnie stwierdzono samca odzywającego się głosem godowym w jednym sezonie lęgowym lub przynajmniej jednokrotnie stwierdzono parę ptaków. Nie wliczono np. pojedynczych obserwacji ptaków uznanych za możliwe lęgowe – np. samca sóweczki odzywającego się tylko podczas jednego wieczoru, niepotwierdzonego potem żadną inną obserwacją gatunku.

Wyniki

Badania wykazały obecność rewirów czterech gatunków sów – włośchatki, sóweczki, uszatki i puszczyka w obu latach badań (tab. 1). Najliczniejszym gatunkiem była włośchatka (fot. 1), która w obu latach była wykryta na łącznie 15 stanowiskach (1,3 pary/10 km²). Na 8 stanowiskach wykryto terytorialne ptaki w obu latach badań, na pozostałych 7 wykazano je tylko w pierwszym lub drugim sezonie badań. Liczebność wynosiła więc 11–12 par w skali roku (1,0–1,1 pary/10 km²).

Stosunkowo zbliżoną liczebność uzyskano dla uszatki, którą wykazano na 14 stanowiskach (1,3 par/10 km²). W obu latach badań czynne było 8 stanowisk, pozostałe 6 tylko w jednym lub drugim roku.

Tabela 1. Liczba zajętych terytoriów czterech gatunków sów, w każdym roku badań**Table 1.** Number of occupied territories of the four owl species in each surveyed year

Leśnictwo Forest District	<i>Aegolius funereus</i>		<i>Glaucidium passerinum</i>		<i>Asio otus</i>		<i>Strix aluco</i>	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cynków	4	3	1	0	3	3	2	2
Imielów	1	3	0	0	1	2	1	1
Jędrysek	0	0	0	0	0	0	2	2
Kolonia Wóźnicka	1	3	1	0	1	2	2	2
Miasteczko	1	0	1	1	1	1	1	0
Mieczysko	2	1	0-1	0	1	2	0	0
Truszczyca	2	2	0	0	2	3	1	1
Suma Total	11	12	3-4	1	9	13	9	8
Zagęszczenie [par/10 km²] Density [pairs/10 km²]	1,0	1,1	0,3-0,4	0,1	0,8	1,2	0,8	0,7

Liczebność aktywnych stanowisk w roku wynosiła 9–13 (0,8–1,2 pary/10 km²).

Puszczyka wykazano na zbliżonej liczbie stanowisk w obu latach – 8–9 par (0,7–0,8 par/10 km²).

Najrzadszym gatunkiem była sóweczka (fot. 2) wykryta łącznie na 3–4 stanowiskach (0,3–0,4 par/10 km²). Dla tego gatunku wykazano największą różnicę liczebności pomiędzy pierwszym a drugim sezonem badań. Wykryto tylko jedno terytorium czynne w obu latach badań, które było jednocześnie jedynym zajętym w 2019 r. W jednym roku badań wykazano 1–4 zajętych stanowisk lęgowych (0,1–0,4 par/10 km²).

Dyskusja

Badania wykazały regularne występowanie czterech gatunków sów we wschodniej części LL. Najliczniejszym gatunkiem w obu latach badań była włochatka (1,0–1,1 par/10 km²). Jej liczebność była zbliżona do tej uzyskanej w 2006 r., kiedy na tym samym terenie wykryto w dwie kwietniowe noce łącznie 9 terytoriów (0,8 par/10 km²) (Beuch i Kmiecik 2006). Wartości są podobne do tych jakie gatunek wykazywał w środkowej części LL w latach 1998–2003. Wartość wynosiła tam przeciętnie 0,8 pary/10 km², a maksymalnie 1,1 pary/10 km² (Kościelny i Belik 2005). Obecnie na tej samej powierzchni



Fot. 1. Dorosła włośchatka *Aegolius funereus* w leśnictwie Mieczysko, Nadleśnictwo Świerklaniec (fot. S. Beuch)

Photo 1. Adult Boreal Owl in Mieczysko, Świerklaniec Forest District

włośchatka zachowała podobną liczebność, której wahania są zbieżne z obfitością gryzoni w danym roku (K. Belik – inf. niepubl.). Wydaje się więc, że sytuacja włośchatki na terenie kompleksu leśnego jest stabilna, a jej rozmieszczenie równomierne. Ekstrapolując wyniki z obu powierzchni próbnych (łącznie 236 km²) można uznać, że liczebność włośchatki w całych LL wynosi od 50 do 80 par łęgowych. Czyni to LL trzecim najważniejszym obszarem łęgowym włośchatki na Śląsku po Borach Dolnośląskich i Sudetach (Jermaczek i in. 2017, Mikusek i Dyrz 2018). W porównaniu do innych dużych kompleksów borowych na niżu Polski zagęszczenie włośchatki w LL jest raczej przeciętne. Podobne wartości średnie 0,7–1,0 par/10 km² uzyskano w Puszczy

Knyszyńskiej (Tumiel i in. 2013), a nieco niższe w Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej 0,5–0,7 par/10 km² (Sikora i in. 2015). Wyższe zagęszczenia notowano natomiast w górach, np. w Tatrach 1,2–1,6 par/10 km² (Pięta i in. 2017), w Pieninach 0,9–2,2 par/10 km² (Ciach i Czyżowicz 2014), w Karkonoszach 0,4–2,0 par/10 km² (Flousek i in. 2015), a w Górach Stołowych średnia wynosi aż 3,5 par/10 km² (Mikusek i Dyrz 2003). W Borach Dolnośląskich, będących najważniejszym stanowiskiem włośchatki na Śląsku, szacuje się jej liczebność na 230–250 par, co daje wysokie zagęszczenie 1,9–2,1 par/10 km² (Jermaczek i in. 2017).

W lasach Nadleśnictwa Świerklaniec podobne liczebności do włośchatki uzyskała uszatka (0,8–1,2 par/10 km²). Wy-



Fot. 2. Sóweczka *Glaucidium passerinum* w leśnictwie Cynków, Nadleśnictwo Świerklaniec (fot. R. Gwóźdź)

Photo 2. Pygmy Owl in Cynków, Świerklaniec Forest District

daje się, że wykazana liczebność tego gatunku może być nieco zaniżona w porównaniu do innych gatunków sów. Uszatka jest stosunkowo trudno wykrywalna – najmniej terytorialna, a jej godowy głos nie niesie się tak daleko jak np. głos włośchatki czy puszczyka. Drzewostany Nadleśnictwa Świerklaniec wydają się poza tym bardzo odpowiednie dla tego gatunku – obfitują w dogodny do polowania tereny otwarte (liczne zręby, młode uprawy leśne, rozległe łąki, doliny rzeczne). Uzyskane zagęszczenia są porównywalne z wartościami uzyskanymi w dużo bardziej zwartych i naturalnych drzewostanach, a więc mniej atrakcyjnych dla uszatki. Przykładowo w latach 1992–1993 w Puszczy Białowieskiej, zagęszczenia par lęgowych uszatki wynosiły 0,9–

1,5 pary/10 km² (Tomiałojć i Stawarczyk 2003), podobnie na powierzchni leśnej w Pieninach 0,4–1,7 pary/10 km² (Ciach i Czyżowicz 2014). Jednakże w innych zwartych kompleksach są one jeszcze niższe, np. w Tatrach 0,2 pary/10 km² (Pięta i in. 2017), czy na powierzchni borowej w Puszczy Romińskiej 0,3 pary/10 km² (Osojca 2004).

Mniej liczny niż włośchatka i uszatka gatunkiem stwierdzonym w Nadleśnictwie Świerklaniec jest puszczyk. Taka proporcja liczebności tych trzech gatunków jest zachowana również w środkowej części LL (Kościelny i Belik 2006). Wynika to zapewne z niewielkiej dostępności odpowiednich dla puszczyka dziupli lęgowych w dominujących w LL drzewostanach sosnowych. W Nadleśnic-

twie Świerklaniec terytoria puszczyków znajdowały się więc najczęściej w rozproszonych niewielkich wydzieleniach liściastych, najczęściej dębowych i brzoźowych, bądź w starych dębowych alejach wzdłuż dróg leśnych. Stosunkowo niskie zagęszczenia puszczyka w LL (0,7–0,8 par/10 km²) sprzyjają wyższym liczebnościom włośchatki i uszatki, które nierzadko stanowią jego ofiary (Mikusek 2005). Zagęszczenia puszczyka na innych obszarach leśnych Polski są często nawet kilkukrotnie wyższe od tych stwierdzonych w LL. Np. w lasach Wysoczyzny Elbląskiej – 2,8 pary/10 km² (Turzańska i in. 2015), w lasach centralnej Małopolski – 7 par/10 km² (Matysek i in. 2015), w Pieninach 7,7–9,5 par/10 km² (Ciach i Czyżowicz 2014) czy nawet do 21,1 par/10 km² w Puszczy Białowieskiej (Tomiałojć i Stawarczyk 2003).

Najrzadszym gatunkiem sowy w Nadleśnictwie Świerklaniec jest sóweczka. Pojawiła się ona w LL dopiero niedawno. Pojedyncze obserwacje prawdopodobnie niełęgowych ptaków zdarzały się sporadycznie na przełomie XX i XXI w. Poszukiwania sóweczki wiosną 2006 r. na obszarze Nadleśnictwa Świerklaniec nie przyniosły żadnych rezultatów (Beuch i Kmiecik 2006). Pierwszą lęgową parę sóweczki znaleziono tu dopiero w 2009 r. (Ł. Morawiec, A. Lipert). Był to pierwszy lęg gatunku na obszarze całego kompleksu LL. Od tego czasu lęgowe sóweczki zaczęto znajdować w wielu innych miejscach LL (Belik 2012), w tym również na nowych stanowiskach w Nadleśnictwie Świerklaniec. Wydaje się jednak, że część środkowa kompleksu jest obecnie bardziej odpowiednia dla tego gatunku.

Jest on tam najliczniejszy, a terytoria trwale zasiedlane. Już w 2011 r. zagęszczenie w tej części lasu wynosiło lokalnie aż 3,1 pary/10 km² (Belik 2012). Jest to więc wyraźnie wyższa liczebność od populacji z Pienin – 2,2 pary/10 km² czy z Puszczy Knyszyńskiej 2,5 pary/10 km². W Nadleśnictwie Świerklaniec stwierdzono dużą dysproporcję liczebności między pierwszym (3–4 pary) a drugim (1 para) sezonem badań. Jest to więc w tej części LL ciągle gatunek rzadki, którego zagęszczenie sięga najwyżej 0,4 pary/10 km². Na Śląsku najwyższe liczebności sóweczki stwierdza się w Sudetach (Mikusek i Dyrz 2003, Flousek in. 2015) i Borach Dolnośląskich (Jermaczek i in. 2017). Populację lęgową całego kompleksu LL autorzy szacują obecnie na ok. 30–40 par lęgowych.

Badania sów Nadleśnictwa Świerklaniec w latach 2018–2019 wykazały stabilną i dość liczną populację włośchatki, wykazującą zagęszczenia porównywalne z innymi badanymi fragmentami kompleksu. Wschodnia część LL okazała się być równie atrakcyjna dla włośchatki co ich centralna część (Kościelny i Belik 2005, 2006). Podobne liczebności w obrębie całego kompleksu zanotowano również dla uszatki i puszczyka. Populacja sóweczki jest z kolei wyraźnie mniej liczna i nie tak stabilna jak w innych fragmentach LL. Nie można jednak wykluczyć, iż niska liczebność tej sowy w porównaniu z innymi fragmentami nie była tylko sezonowym spadkiem wynikającym np. z okresowego regresu bazy pokarmowej. Cały kompleks leśny stanowi jedną z ważniejszych ostoi włośchatki i sóweczki na Śląsku.

Podziękowania

Chcielibyśmy podziękować władzom Nadleśnictwa ŚwierkLANiec za umożliwienie prowadzenia badań ornitologicznych na całym obszarze nadleśnictwa.

Literatura

Belik K. 2012. Występowanie sóweczki *Glaucidium passerinum* w Lasach Lublinieckich. Ptaki Śląska 19: 59–65.

Beuch S., Kmieciak P. 2006. Sowi weekend w Lasach Lublinieckich. Kraska 13: 82–83.

Cabała S. 1990. Zróżnicowanie i rozmieszczenie zbiorowisk leśnych na Wyżynie Śląskiej. Pr. Nauk. Uniwersytetu Śląskiego Nr 1068: 1–144.

Ciach M., Czyżowicz S. 2014. Liczebność i rozmieszczenie sów Strigiformes w Pienińskim Parku Narodowym – obraz zmian na obszarze chronionym po 10 latach. Orn. Pol. 55: 83–95.

Flousek J., Gramsz B., Telenský T. 2015. Ptaki Karkonoszy. Atlas ptaków lęgowych 2012–2014. Správa KRNP Vrchlabí, Dyrekcja KPN Jelenia Góra.

Jermaczek A., Czechowski P., Krzyśków T., Bena W., Chapiński P., Grzesiak K., Rubacha S. 2017. Inwentaryzacja wybranych gatunków ptaków lęgowych Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 Bory Dolnośląskie w roku 2014. Przegląd Przyr. 28: 74–103.

Kollibay P. 1906. Die Vögel der Preussischen Provinz Schlesien. W.G. Korn, Breslau.

Komisja Faunistyczna 2007. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2006. Not. Orn. 48: 107–136.

Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Kościelny H., Belik K. 2005. Rozmieszczenie i liczebność włośchatki *Aegolius funereus* w Lasach Lublinieckich. Chrońmy Przyr. Ojcz. 61: 58–69.

Kościelny H., Belik K. 2006. Ptaki Lasów Lublinieckich. I. Przegląd gatunków – rozmieszczenie i liczebność. Chrońmy Przyr. Ojcz. 62: 47–77.

Matysek M., Figarski T., Wieczorek P., Wyka J., Kajtoch Ł. 2015. Występowanie puszczyka zwyczajnego *Strix aluco* i puszczyka uralskiego *Strix uralensis* w pofragmentowanych lasach centralnej Małopolski. Orn. Pol. 56: 287–297.

Mikusek R. 2005. Metody badań i ochrony sów. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Kraków.

Mikusek R., Dyrz A. 2003. Ptaki Gór Stołowych. Not. Orn. 44: 89–119.

Mikusek R., Dyrz A. 2018. Ptaki (Aves) Gór Stołowych. W: Kabała C., Kadej M., Kącki Z., Mazur T., Miścicki S. Góry Stołowe – przyroda i ludzie. Park Narodowy Gór Stołowych, Kudowa Zdrój, ss. 247–268.

Osojca G. 2004. Liczebność i wybiórczość siedliskowa sów Strigiformes w Puszczy Rominckiej w latach 1998–2002. Not. Orn. 45: 13–20.

Pax F. 1925. Wirbeltierfauna von Schlesien. Verl. Von Gebrüder Borntraeger, Berlin.

Pięta M., Pięta G., Binkiewicz B. 2017. Rozmieszczenie i liczebność sów (Strigiformes) w lasach Tatrzańskiego Parku Narodowego w 2016 r. Chrońmy Przyr. Ojcz. 73: 424–436.

Sikora A., Szymkiewicz M., Górski A., Neubauer G. 2015. Awifauna lęgowa OSO Puszcza Napiwodzko-Ramucka ze szczególnym uwzględnieniem gatunków priorytetowych. Orn. Pol. 56: 190–211.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność, zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.

Tumiel T., Białomyzy P., Grygoruk G., Korniluk M., Świętochowski P., Wereszczuk M., Skierczyński M. 2013. Cenne i nieliczne ptaki lęgowe na Obszarze Specjalnej Ochrony Puszcza Knyszyńska. Orn. Pol. 54: 170–186.

Turzańska K., Chachulska J., Kus K. 2015. Wyniki wstępnego liczenia sów leśnych na Wysoźnie Elbląskiej w 2014 roku. Chrońmy Przyr. Ojcz. 71: 287–290.