

HENRYK KOŚCIELNY\*, KRZYSZTOF BELIK\*\*

\*42-609 Tarnowskie Góry, ul. Armii Krajowej 16

\*\*42-683 Boruszowice, ul. Składowa 5

## Rozmieszczenie i liczebność włośchatki *Aegolius funereus* w Lasach Lublinieckich

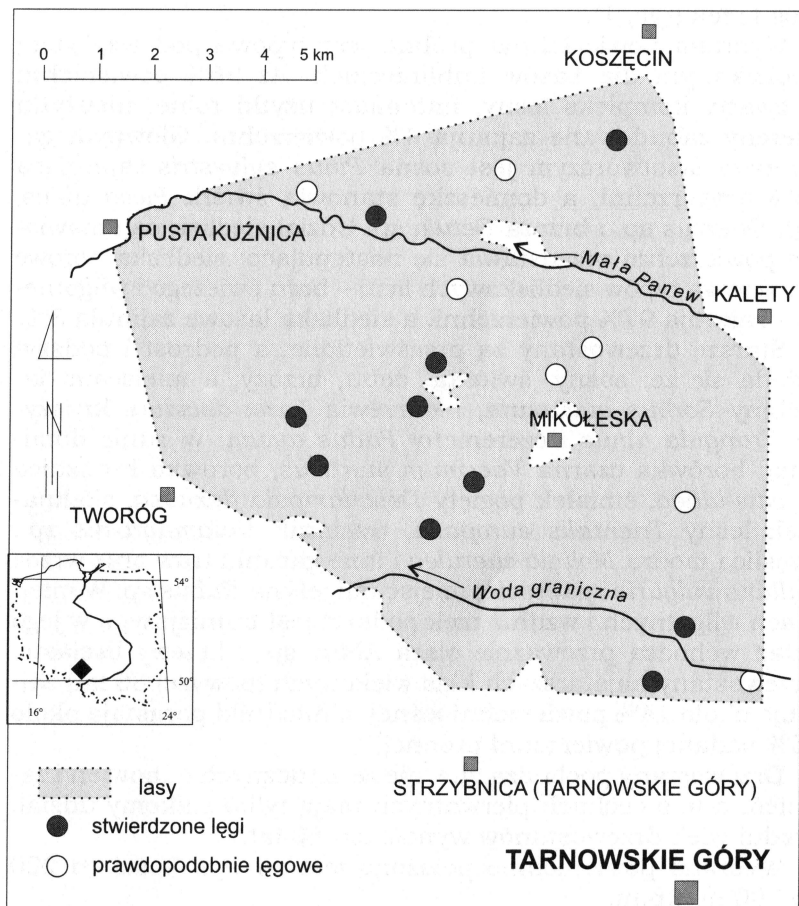
Zwarty areal geograficznego zasięgu włośchatki obejmuje północną część Eurazji i Ameryki Północnej. W Europie gnieździ się nadto w strefie klimatu umiarkowanego i śródziemnomorskiego zwłaszcza w górach, na pogórzach ale również na niżu (Bauer, Berthold 1997, Korpimäki 1997). Na naszym kontynencie gatunek ten tworzy dwie duże populacje: północną (borealną) i górską – zasiedlającą głównie Alpy i Karpaty, która jest prawdopodobnie reliktem postglacjalnym. Zasięg włośchatki pokrywa się dość ściśle z arealem występowania świerka (Mikola 1983, Sikora i in. 2001). Na niżu występuje również w starszych borach sosnowych – z bogatym podszytem świerka lub sosny, a w górach gnieździ się dość często w starych buczynach. W Polsce jest nielicznym gatunkiem lęgowym Karpat i Sudetów oraz miejscami w rozległych borach na niżu (Tomiałojć, Stawarczyk 2003).

Dotychczasowe stwierdzenia włośchatki na Górnym Śląsku pochodzą z XIX w. Wówczas preparatorowi z Pszczyny dostarczone zostały 4 okazy (Kollibay 1906). W krajowej literaturze ornitologicznej jest niewiele prac omawiających występowanie włośchatki w borach nizinnych (por. Sikora, Cenian 1996, Domaszewicz 2000). Celem niniejszego opracowania jest omówienie wyników inwentaryzacji i niektórych szczegółów biologii lęgowej tego gatunku w Lasach Lublinieckich (województwo śląskie).

### Opis terenu badań

Lasy Lublinieckie są pozostałością po dawnej Puszczy Śląskiej i obok Borów Dolnośląskich, Stobrawskich oraz Lasów

Milicko-Ostrzeszowskich, są jednym z większych kompleksów leśnych na Śląsku. Zajmują one obszar około 90 000 ha, w tym 63 000 ha to obszary zalesione. Stan Lasów Lublinieckich na przestrzeni ostatnich 100 lat uległ ogromnym przeobrażeniom – poza zmniejszeniem powierzchni lasów, dużym zmianom podlegały poszczególne zbiorowiska leśne oraz ich struktura ga-



Ryc. 1. Rozmieszczenie par lęgowych i prawdopodobnie lęgowych wóchatki na badanej powierzchni próbnej w latach 1999-2003 – Distribution of breeding and probably breeding pairs of *Aegolius funereus* in the study area in the years 1999-2003.

tunkowa i wiekowa. Najbardziej istotny wpływ na te zmiany wywarła zwłaszcza niewłaściwie prowadzona intensywna gospodarka leśna.

Inwentaryzację włośchatki prowadzono na powierzchni próbnej (124 km<sup>2</sup>) wydzielonej w środku zwartego kompleksu leśnego przynależnych do nadleśnictw: Brynek, Koszęcin i Świerkianiec. Zewnętrzne granice powierzchni poprowadzono wzdłuż dróg i rzek (ryc. 1).

Wybrana powierzchnia próbna jest typowa pod względem siedliskowym dla Lasów Lublinieckich. Aż 96% powierzchni to zwarty kompleks leśny, natomiast użytki rolne, nieużytki i tereny zabudowane zajmują 4% powierzchni. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna *Pinus sylvestris* zajmująca 95% powierzchni, a domieszkę stanowią świerk *Picea abies*, dąb *Quercus* sp. i brzoza *Betula* sp. Udział siedlisk na omawianej powierzchni przedstawia się następująco: siedliska borowe z przewagą typów siedliskowych lasu – boru świeżego i wilgotnego – zajmują 97% powierzchni, a siedliska lasowe zajmują 3%.

Starsze drzewostany są prześwietlone, a podrost i podszyt składa się ze: sosny, świerka, dębu, brzozy, a miejscami jarzębiny *Sorbus aucuparia*, modrzewia *Larix decidua*, kruszyny *Fragula alnus* i czeremchy *Padus avium*. W runie dominują: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, borówka brusznica *V. vitis-idaea*, śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, trzcinnik *Calamagrostis* sp., trzęślica modra *Molinia caerulea* i inne gatunki traw oraz wrzos *Calluna vulgaris* i paprocie, miejscami jeżyna *Rubus* sp. W miejscach wilgotnych i wzdłuż rzek podszyt jest bujniejszy, a w jego skład wchodzi przeważnie olsza *Alnus* sp. i krzewy liściaste. Drzewostany najstarszych klas wiekowych (powyżej 80 lat) zajmują około 14% powierzchni leśnej, a młodniki porastają około 15% badanej powierzchni próbnej.

Drzewostany pochodzą głównie ze sztucznych odnowień i zalesień, a te o cechach pierwotnych mają tylko znikomy udział. Średni wiek drzewostanów wynosi ok. 60 lat.

Wybrana powierzchnia położona jest na wysokości od 220 do 290 m n.p.m.

### **Metodyka badań**

Praca jest wynikiem jedenastoletnich obserwacji przeprowadzonych w latach 1994-2004. W ciągu pierwszych pięciu

sezonów (1994-1998) prowadzono inwentaryzacje jakościowe ptaków na całym obszarze Lasów Lublinieckich w celu ustalenia składu gatunkowego awifauny, statusu poszczególnych gatunków oraz rejestracji miejsc występowania gatunków charakterystycznych i rzadkich. W związku z tym przeprowadzono liczenia ptaków na trasach w różnych częściach Lasów, a także luźne obserwacje ptaków drapieżnych, żurawia, dzięciołów, sów oraz niektórych innych gatunków ważnych pod względem faunistycznym i ochroniarskim (Kościelny, Belik dane niepubl.). Szczególną uwagę w czasie tych inwentaryzacji zwracano na włośchatkę, którą starano się wykryć na jak największym obszarze badanych Lasów. Zasadniczą część obserwacji przeprowadzono na wydzielonej powierzchni próbnej w latach 1998-2004.

Obserwacje prowadzono od początku lutego do połowy lipca. Najwięcej liczeń przypadało na luty-kwiecień (zwłaszcza w czasie pełni księżyca), gdy aktywność głosowa samców włośchatki jest największa (Kloubec, Pačenovský 1996, Mebs, Scherzinger 2000). Były to kontrole wieczorne i nocne, prowadzone po wcześniej wytyczonych trasach. Przemieszczano się za pomocą rowerów i samochodu. Do wykrywania terytorialnych samców stosowano nasłuch oraz wabienie korzystając ze stymulacji magnetofonowej. Na mapkach 1: 25 000 zaznaczano miejsca, gdzie widziano osobniki lub słyszano odzywające się ptaki, jak również terytoria poszczególnych par oraz dziuple lęgowe. Zajęte dziuple wykrywano najczęściej na podstawie głosów wydawanych przez pisklęta lub słabo lotne podloty, które wkrótce po opuszczeniu gniazda odzywały się ukryte w młodnikach blisko miejsca narodzin. Uzupełniające obserwacje prowadzono w ciągu dnia w celu wyszukiwania zajętych dziupli oraz odpowiednich do lęgu budek. Jedną ze wskazówek świadczących o obecności piskląt były roje much gromadzących się wokół otworu dziupli.

Dobłą i sprawdzoną metodą wykrycia zajętego gniazda jest skrobanie pnia drzewa; jeżeli dziupla była zajęta znajdujący się w środku ptak natychmiast się z niej wychyla, co podkreśla wielu autorów (np. Mikkola 1983, Mebs, Scherzinger 2000). Obserwacje miały miejsce nie tylko w końcu zimy oraz wiosną i wczesnym latem, ale nasłuchy prowadzono również w październiku i grudniu. Celem tych ostatnich kontroli było wykrycie odzywających się samców i wstępne odnotowanie zajętych

terytoriów; wykorzystywano do tego m.in. metodę stymulacji magnetofonowej. Niektórzy autorzy, np. Kloubec i Pačeno-vský (1996) zwracają uwagę na ograniczenia w stosowaniu tej metody, ponieważ aktywność głosowa włośchatki zmienia się pod wpływem różnych czynników, takich jak warunki atmosferyczne, fazy księżyca, zagęszczenie populacji. Mimo ograniczeń metodą tą wielokrotnie udało się odnotować głosy godowe samców oraz wykryć dziuple z piskletami, które na głosy młodych włośchatki lub rodziców z magnetofonu żywo reagowały tzw. głosem zebrzącym. Kryteria i kategorie lęgowości przyjęto zgodnie z założeniami i metodyką opisaną w instrukcji *Polskiego Atlasu Ornitologicznego* (Gromadzki i in.).

## **Wyniki**

Pierwszą prawdopodobnie lęgową włośchatkę stwierdzono w Lasach Lublinieckich 25.04.-10.05. 1993 r. koło Boruszowic, w leśnictwie Nowa Wieś (nadm. Brynek, gmina Tworóg), natomiast 22.06.1994 r. w sąsiednim leśnictwie Tworóg, wykryto dorosłego ptaka z podlotem. Było to pierwsze stwierdzenie lęgu tego gatunku na Górnym Śląsku. Rewir ten był zajęty również w następnym roku: wykryto tu parę z zajętą dziuplą.

Wiosną 1996 r. stwierdzono 4 stanowiska: 1 parę lęgową w leśn. Nowa Wieś i zajęte terytoria w leśn. Krywałd i Tworóg (nadm. Brynek) oraz w leśn. Piłka (nadm. Koszęcin). W 1997 r. wykryto 5 par: 3 w nadleśnictwie Brynek (leśn. Nowa Wieś – 2 pary i Tworóg – 1 para) oraz dwie w leśn. Piłka.

Od 1998 r. cenzusy włośchatki ograniczono do powierzchni próbnej – 124 km<sup>2</sup>, co pozwoliło na dokładniejszą i częstszą penetrację. Nadto wszystkie dotychczas stwierdzone rewiry i stanowiska tego gatunku skupione były na dobrze znanym nam terenie co było istotnym ułatwieniem przy prowadzeniu liczeń. W roku tym stwierdzono 11 stanowisk lęgowych (tab. 1). Tak znaczna liczba wykrytych stanowisk była z pewnością skutkiem zwiększonej penetracji oraz zawężenia terenu badań. W 1999 r. na tej samej powierzchni stwierdzono 14 par lęgowych i prawdopodobnie lęgowych. W końcu zimy i wiosną 2000 r. liczba stwierdzonych par zmniejszyła się: wykryto 8 par lęgowych. W 2001 r. stwierdzono również 8 par lęgowych. Wiosną 2002 r. liczba par skokowo wzrosła – wykryto 13 par. W 2003 r. doliczono się 7 par lęgowych (tab. 1).

Tab. 1. Liczba par lęgowych i rewirów włośchatki stwierdzonych na badanej powierzchni – Number of breeding pairs and territories of *Aegolius funereus* recorded in the study area.

Rok – Year	Nadleśnictwo – Forest division											
	Brynek				Koszęcin			Świerklaniec				Razem – Total
	Nowa Wieś*	Tworóg*	Krywałd*	Koty*	Piłka*	Brusiek*	Dubiele*	Miasteczko*	Pniowiec*	Lubocz*	Mikoteska*	
1998	3	2	1	1	2	1		1				
1999	3	3	2		1	1		2	2			14
2000	2	1	1		1	1		1	1			8
2001	1	1	1		2	1			1	1		8
2002	2	1	1		2	1	2	1	1	1	1	13
2003	3	1			1	1	1					7

\*leśnictwo – forest district

W 2004 r. stwierdzono tylko 6 terytorialnych samców, w nadl. Brynek – 2 (oba w leśn. Nowa Wieś), Świerklaniec (leśn. Miasteczko), Koszęcin (3 w leśn. Brusiek, Piłka i Dubiele). Wszystkie samce odzywały się intensywnie od końca zimy do trzeciej dekady maja. Zajęte w poprzednich latach dziuple pozostały puste, a poszukiwania podlotów w czerwcu i lipcu nie przyniosły pozytywnych rezultatów. Prawdopodobnie na powierzchni próbnej w 2004 r. nie doszło do ani jednego udanego lęgu.

Szczegółowe eksploracje terenowe w sześciu kolejnych latach (1998-2003) pozwalają na obliczenie zagęszczenia populacji. Wynosiło ono przeciętnie 0,82 pary/10 km<sup>2</sup> powierzchni (wartości skrajne: 0,56 pary/10 km<sup>2</sup> w 2003 r. i 1,13 pary/10 km<sup>2</sup> w 1999 r.).

Wszystkie zajęte dziuple i rewiry włośchatki znajdowały się w borach świeżych i wilgotnych. Na przekształconych siedliskach boru mieszanego i siedliskach lasowych w południowej części Lasów Lublinieckich pomimo wielokrotnych kontroli (leśnictwa Strzybnica, Świniowice i Księży Las) włośchatki nie stwierdzono.

W bliskim sąsiedztwie (ok. 20 km na SE od powierzchni próbnej), ale już poza terenem naszych badań, włośchatki stwierdzone zostały również w nadleśnictwie Świerklaniec. Pomiędzy

7.03. a 29.04.2001 r. rejestrowano 1 odzywającego się samca w leśn. Cynków, a 16.03.2002 r. w tym samym miejscu stwierdzono 1 parę, lecz lęgu nie odnaleziono (A. Rok, K. Henel- inf. ustna).

Ponadto, koło Żędowic w nadleśnictwie Zawadzkie (ok. 16 km na W od powierzchni próbnej), 20.03.1999 r. słyszano nawołującego samca, a niedaleko Zawadzkiego (19.03.2000 r., leśn. Świerkle) samca z głosem godowym. Około 750 m dalej odzywały się 2 inne osobniki (J. Udolf – inf. niepubl.).

Na całym obszarze Lasów Lublinieckich w latach 1993-2003 włośchatkę wykryto na 20 stanowiskach. Wynika z tego, że Lasy Lublinieckie stanowią obecnie jedną z głównych ostoi włośchatki na Śląsku i są najważniejszą ostoją tego gatunku na Górnym Śląsku.

Poza wymienionymi obszarami na Górnym Śląsku stwierdzono nadto 2 prawdopodobne stanowiska lęgowe włośchatki w nadleśnictwie Kobiór w Puszczy Pszczyńskiej. W kwietniu 2001 r. stwierdzono tu odzywającego się samca a w kwietniu 2002 r. słyszano 2 samce odzywające się głosem godowym (G. Schneider – inf. ustna).

### **Uwagi o gniazdowaniu włośchatki w Lasach Lublinieckich i zagrożenia**

Dawniej lęgi włośchatki na Nizinie Śląskiej znajdowano tylko wyjątkowo: R. Tobias (1865) pisał o lęgu w rejonie Łągowa pod Zgorzelcem, wiosną 1918 r. znaleziono martwego młodego ptaka koło Pątnowa pod Legnicą (Pax 1925). Na Opolszczyźnie w kwietniu 1939 r. dziuplę z młodym wykryto koło Świerczowa pod Namysłowem. W 1967 r. stwierdzono lęg w nadleśnictwie Chrzelice w Borach Niemodlińskich (Graczyk, Wąs 1969, Dyrz i in. 1991). W 2001 r. kilkanaście odzywających się samców stwierdzono w Lasach Stobrawskich. Najliczniejsze nizinne lęgowisko na Śląsku wykryto jednak w Borach Dolnośląskich gdzie w latach 1996-1997 stwierdzono nie mniej niż 40 (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), a być może nawet 70 stanowisk (Domaszewicz 2000).

Wszystkie dziuple lęgowe włośchatki (n=17) (ryc. 1) na badanej powierzchni znajdowały się w 100-120 letnich drzewostanach sosnowych. Szesnaście dziupli wykutych przez dzieciocy czarne *Dryocopus martius* zlokalizowanych było w sosnach. Tylko jeden lęg odbył się w budce lęgowej typu „D”, co zapewne

było spowodowane wycinką drzewa z zajętą w poprzednich latach dziuplą. Oprócz dziupli warunkiem decydującym o przydatności danego terenu do lęgu jest obecność sporej domieszki świerka w podszyciu. Często w pobliżu miejsca lęgu rosły gęste młodniki sosnowe lub sosnowo-świerkowe, a część rewiru pokarmowego stanowiły otwarte powierzchnie, jak np. zręby, uprawy leśne lub śródleśne łąki i nieużytki. Wiadomo bowiem, że takie tereny są znacznie obficiej zasiedlane przez drobne gryzono niż wnętrze lasu (Mebs, Scherzinger 2000).

Najmniejsza stwierdzona na badanej powierzchni próbnej odległość pomiędzy sąsiadującymi ze sobą zajętymi dziuplami wynosiła około 900 m. Jedna z zajętych dziupli (leśn. Krywałd) znajdowała się około 25 m od szosy Tworóg – Koszęcin. Zajęte dziuple znajdowały się w głębi lasu, najmniejsza odległość od zamieszkałych zabudowań wynosiła około 600 m, średnio około 3 km. Aktywność głosowa samców włośchatki w Lasach Lublinieckich rozpoczyna się w ostatniej dekadzie lutego, a największe nasilenie przypada na trzecią dekadę marca. Samec samotne odzywają się jeszcze do pierwszej dekady czerwca. Parokrotnie stwierdzano, że osobniki te nawołują nawet w godzinach południowych przebywając wewnątrz dziupli. Z reguły jesienno zimowe stwierdzenia odzywających się samców odpowiadają zajętym na wiosnę następnego roku terytoriom. W okresach wietrznych, jak i nagłych zmianach warunków atmosferycznych, włośchatki odzywają się niechętnie lub wcale.

Dziuple zajęte przez pary lęgowe stwierdzano od połowy marca, jednak większość z nich była zajmowana w kwietniu. Wyloty młodych z dziupli przypadały na koniec maja i pierwsze dni czerwca. Podloty po opuszczeniu dziupli przebywały najczęściej w gęstych młodnikach, blisko miejsca narodzin, gdzie były karmione przez oboje rodziców. Wkrótce po wykluciu piskląt pokarm przynosił głównie samiec, podlatując bezpośrednio do brzegu dziupli lub w jej pobliżu, gdzie przekazywał zdobycz samicy. Nawoływał ją wtedy bardzo cichym głosem godowym. Wielkość lęgu została stwierdzona w 11 przypadkach; 5 lęgów było z 4 młodymi, 3 lęgi z 3 młodymi oraz 2 lęgi z 2 młodymi (średnio na parę z udanym lęgiem po 3,2 młodego). W jednym przypadku ustalono wielkość lęgu w budce lęgowej typu „D” – stwierdzono w niej 3 pisklęta lecz tylko dwa pomyślnie opuściły gniazdo. Obserwacje wykazały, że pary lęgowe zajmują jedne i te same dziuple przez szereg lat. Najdłużej, bo nieprzerwanie przez 6 lat była zajęta dziupla w leśnictwie Nowa Wieś.



Dziuple z łęgami znajdowano na wysokościach od 4 do 11 m, najczęściej jednak znajdowały się około 7-9 metrów nad poziomem gruntu, a otwory wylotowe skierowane były w kierunku SE.

Terytoria łęgowe włośchatki zwykle są niewielkie. Samce bronią terenu nie przekraczającego 10-15 ha, lecz mogą żerować 1,5-2 km od dziupli. W Puszczy Białowieskiej dwie najbliższe sobie zajęte dziuple znajdowały się w odległości 0,6 km (Domaszewicz 2000), lecz i innych częściach Europy środkowej stwierdzono dwie sąsiadujące ze sobą zajęte dziuple w odległości zaledwie 35 i 40 m (Glutz von Blotzheim, Bauer 1980). Włośchatka w przeważającej mierze odżywia się drobnymi gryzoniami. W skład jej pokarmu wchodzi dominujące gatunki dna lasu, takie jak: nornica ruda *Clethrionomys glareolus*, mysz leśna *Apodemus flavicollis* i zaroślówka *A. sylvaticus*, nornik bury *Microtus agrestis* a także ryjówki *Sorex* sp. i ptaki wróblowe, do wielkości drozda.

Zagęszczenie włośchatki w Lasach Lublinieckich nie jest zbyt wysokie, w latach badań nie przekraczało 1,2 pary/10 km<sup>2</sup>. Prawdopodobnie populacja włośchatki zasiedla ten obszar od niedawna i nie nastąpiło jeszcze wysycenie optymalnych siedlisk. Wyższe zagęszczenie (w okresie gradacji drobnych gryzoni w 1999 r.) rejestrowano np. w Puszczy Darżlubskiej i lasach Łębskich (do 5-6,1 pary/10 km<sup>2</sup>; Domaszewicz 2000). W Karkonoszach zagęszczenie na powierzchni 16 km<sup>2</sup> oceniono na 0,4 pary/ km<sup>2</sup> (Dyrcz i in. 1991).

Dla porównania w szwajcarskim kantonie Waad wiosną 2000 r. na powierzchni próbnej 150 km<sup>2</sup> policzono 52 zajęte dziuple i 280 odchowanych podlotów. Po załamaniu się populacji myszy wiosną 2001 r. odnotowano tu tylko 8 par, którym udało się wyprowadzić jedynie 2 młode (Ravussin 2004). W okresie obfitości pożywienia pojawiły się tu włośchatki nawet z północy Niemiec, które zaobrazkowano 362-787 km od szwajcarskich łęgowisk. Były to 4 ptaki jednoroczne oraz jedna dorosła samica. Samce są bardziej związane ze swoim terytorium i rzadziej niż młode i samice podejmują wędrówki (Glutz von Blotzheim, Bauer 1980, Mebs, Scherzinger 2000).

Z drapieżników, które mogły powodować straty w łęgach stwierdzono kunę leśną *Martes martes*. Najważniejszym jednak zagrożeniem dla włośchatki na badanym obszarze jest nadmierne eksploatacja tutejszych lasów, a zwłaszcza wycinka starodrzewi sosnowych. Szczególnie niebezpieczne dla tego gatunku są wycinki odbywające się w okresie łęgowym.

Warunkiem dla zachowania pojedynczych stanowisk i zwiększenia populacji tego gatunku powinno być pozostawienie grupy, a nawet pojedynczych dziuplastych drzew na zrębach jak również w innych miejscach wskazanych przez przyrodników. Dotyczy to także drzew martwych i zamierających. Jedną z metod ochrony stanowisk lęgowych włośchatki, jest znakowanie „starych” dziuplastych drzew, szczególnie tych zajętych przez pary lęgowe. Musi się to odbywać w porozumieniu ze służbą leśną. Taką metodę od 2002 r. skutecznie stosuje się w nadleśnictwie Brynek. Równocześnie należy zwiększyć liczbę odpowiednich budek lęgowych (typu „D”) obitych blachą – w celu zabezpieczenia przed drapieżnikami czworonożnymi, w młodszych 60-80 letnich drzewostanach. Według Mikuska i Sikory (2004) należałoby również tworzyć strefy ochronne w promieniu 50 m od zajętej dziupli, w której obowiązywałby zakaz prac leśnych na podobnych zasadach, jak w przypadku stref ochronnych dla innych gatunków ptaków w Polsce.

## SUMMARY

### **Distribution and number of *Aegolius funereus* in the Lublinieckie Forests**

The paper presents the results of censuses and some details of the Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* breeding biology in the Lublinieckie Forests, situated in Upper Silesia (Poland). The forest is composed of pine *Pinus sylvestris* (95% of the area), with admixture of spruce *Picea abies*, oak *Quercus* sp. and birch *Betula* sp.

The first probably nesting Tengmalm's Owl was recorded near the village of Boruszowice on 25<sup>th</sup> April 1993 and an adult individual with young was recorded on 22<sup>th</sup> June 1994 in the Tworóg forest division. It was the first record of the species brood in Upper Silesia. The following year a pair was found in a hollow. In spring 1996 altogether 4 localities were recorded and in 1997 7 pairs were found. In the years 1998-2004 the censuses were done in a study area (124 km<sup>2</sup>) situated in the centre of dense forest. In the years 1998-2003 following numbers of breeding pairs, probably breeding pairs or occupied territories, were found: 11, 14, 8, 8, 13 and 7, respectively. In spring 2004 only 6 territorial males were recorded and the hollows occupied in previous years were empty. No successful brood was noted (Fig. 1).

The voice activity of the males started in the last decade of February and was the most intense in the third decade of March. Single males were still heard in the first decade of June. All breeding hollows of *Aegolius funereus* (N=17, Fig. 1) were situated in 100-120-year-old pine forests. Altogether 16 hollows were found in pine trees and only one brood was raised in a nesting box. In the Lublinieckie Forests the density of Tengmalm's Owl does not exceed 1.2 pairs per 10 km<sup>2</sup>, which shows that the population occurs in the area for a short time and not all habitats are occupied. The smallest distance between neighbouring occupied hollows was about 900 meters. Hollows with broods were situated at the height of 4-11 m (most frequently 7-9 m) hole entrances were directed SE. The biggest danger for Tengmalm's Owl in the study area is overexploitation of forests and particularly logging of pine old stands – especially during breeding season. Placing of nesting boxes coated with sheet metal (in order to protect birds against predators) in 60-80-year-old tree stands could help to increase the numbers of *Aegolius funereus*.

## PIŚMIENNICTWO

Bauer H.-G., Berthold P. 1997. *Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung*. AULA, Wiesbaden.

Domaszewicz A. 2000. Sowy, *Strigiformes* – rozmieszczenie, liczebność, zagrożenia, ochrona i ich rola w biocenozach północno-wschodniej Polski. W: Sowa w naturze i kulturze. Supraśl, pp. 21-62.

Domaszewicz A., Jabłoński P., Lewartowski Z. 1984. *Metody liczenia sów*. Biul. Koła Nauk. Biologów Uniw. Warsz., Warszawa

Dyrzc A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. 1991. *Ptaki Śląska – monografia faunistyczna*. Zakład Ekol. Ptaków, Uniw. Wrocławski.

Graczyk R., Waś F. 1969. *Wpływ skrzynek na gęstość zasiedlenia dziuplaków lęgowych w Nadleśnictwie Chrzelice (woj. opolskie) w 1967 r.* Roczniki WSR Poznań 41. Orn. stos. 3: 57-66.

Gromadzki i in. *Polski Atlas Ornitologiczny. Instrukcje dla autorów* Zakład Ornitologii PAN, Gdańsk (msc.).

Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K. 1980. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

Kloubec B., Pačenovský S. 1996. *Hlasová aktivita sýce rosného (Aegolius funereus) v jižních Čechách a na východním Slovensku: cirkadiánní a sezonní průběh, vlivy na její intenzitu*. Buteo 8: 5-22.

Kollibay P. 1906. *Die Vögel der Preussischen Provinz Schlesien*. Breslau.

Korpimäki E. 1997. *Aegolius funereus* – Tengmalm's Owl. In: Hagemeyer W.J.M., Blair M.J. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds*. T&AD Poyser, pp. 420-421

Mebs T., Scherzinger W. 2000. *Die Eulen Europas*. Kosmos. Stuttgart, pp. 1-396.

Mikkola H. 1983. *Owls of Europe*. Calton, Poyser.

Mikusek R. 1996. *Sowy (Strigiformes) Parku Narodowego Gór Stołowych – wstępne wyniki badań*. Szczelniec, Sympozjum naukowe „Środowisko przyrodnicze Parku Narodowego Gór Stołowych”, Kudowa Zdrój, 10-11.10.1996, pp. 221-227.

Mikusek R., Sikora A. 2004. *Aegolius funereus* (L., 1758) - włośchatka. W: Gromadzki M. (red.). *Ptaki (część II). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. Tom 8, pp. 237-241.

Pax F., 1925. *Wirbeltierfauna von Schlesien*. Berlin.

Sikora A., Cenian Z. 1996. *Nalot włośchatki (Aegolius funereus) w wybranych rejonach północnej Polski w 1996 roku*. Not.Orn. 37: 333-337.

Sikora A., Błaszczuk K., Domaszewicz A. 2001. *Aegolius funereus* (Linné, 1758) – włośchatka. W: Głowaciński Z. (red.). *Polska Czerwona Księga Zwierząt*. PWRiL, Warszawa, pp. 241-243.

Ravussin P.-A. 2004. *Kleine Eule mit grossen Geheimnissen*. Ornis 2: 16-19.

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