



**Bartłomiej Sklepowicz**

## **PTAKI LĘGOWE LASÓW DOLINY OBRY KOŁO SKWIERZYNY**

### **The breeding birds of the forest of the River Obra Valley near Skwierzyna**

#### **Abstract**

In 2002–2005 a breeding bird census was carried out in the forests of the Obra river valley, Lubuskie Province, Poland (52°32'N, 15°26'E) in a research area of 36 ha (2002–2004) and 30 ha (2005). The breeding of 71 bird species was confirmed, with an overall breeding bird density of 115.4 pairs/10 ha (Table 1). The dominant ecological group of ground nesters represented 52.4% (60.7 pairs/10 ha). Hole nesters and crown nesters represented 21.9% (25.3 pairs/10 ha) and 25.7% (29.4 pairs/10 ha) respectively. A total of 19 hole-nesting bird species were confirmed in the study area. The Obra river valley is remarkable for its breeding bird diversity, arising from its extreme habitat diversity, especially when compared to the rest of Lubuska Land with its poor forest ecosystems.

**KEY WORDS:** breeding bird, census, ground nesters, hole nesters, crown nesters, Obra river valley.

#### **Wstęp**

Wiedza na temat awifauny lęgowej północnego odcinka rzeki Obry między Bledzewem, a ujściem w Skwierzynie jest niewielka. Wzmianki o ptakach tych terenów można znaleźć w pracy Weyricha (1926) (patrz Jermaczek & Jermaczek 1987). W późniejszym okresie regularne badania ptaków prowadzone były na odcinku rzeki między Kopanicą, a ujściem w latach 1978-81 ale dotyczyły przede wszystkim ptaków niewróblowych (Jermaczek & Jermaczek 1987). Badania ilościowe ptaków wróblowych prowadzone były jedynie na pięciu powierzchniach obejmujących łąki i roślinność wynurzoną jezior (Jermaczek & Jermaczek 1987). Różnorodność i złożoność siedlisk występujących na badanym odcinku rzeki wyróżnia ją na tle ubogich ekosystemów dominujących na obszarach przyległych. Celem pracy było poznanie składu gatunkowego i liczebności awifauny lęgowej lasów znajdujących się w dolinie rzeki, jako potencjalnie ważnego miejsca rozrodu ptaków.

## Teren badań

Badania przeprowadzono w latach 2002-2005, w dolinie rzeki Obry, na południe od miejscowości Stary Dworek 52°32'N, 15°26'E, województwo lubuskie, na powierzchni próbnej zajmującej obszar 36 ha (2002-04) i 30 ha (2005). W 2005 roku badania prowadzone były na tej samej powierzchni pomniejszonej o 6 ha znajdujących się na zachodnim brzegu rzeki. W dół rzeki od elektrowni wodnej w Bledzewie dolina jest płaska, o szerokości od 150 do 300m. Obszary tarasów zalewowych zajęte są przez zbiorowiska szuwarowe. Bocznią granicę doliny na wschodnim brzegu tworzy skarpa wysoczyzny u stóp której występują źródła i wysięki (Bartkowski 1970). Ze względu na charakter doliny, powierzchnia była silnie wydłużona, około 300 m szerokości i 1200 m długości. Przez powierzchnię przepływa silnie meandrująca rzeka o szerokości 15-20 m. W skład powierzchni wchodzi dwa starorzecza o powierzchni około 3 i 5 arów, które porośnięte są trzcina *Fragmites communis*. Dominującym środowiskiem są lasy z olszą *Alnus sp.*, wiązem *Ulmus sp.* i grabem pospolitym *Carpinus betulus* (oraz lasy typu łągu topolo-wo-wierzbowego *Salici-Populetum* z panującą wierzbą białą *Salix alba* i wierzbą kruchą *Salix fragilis* oraz domieszką topoli *Populus sp.* (Matuszkiewicz 1981). Warstwa podszytu jest dobrze rozwinięta z dominującą leszczyną *Corylus avellana*, kruszyną *Frangula alnus*, trzmieliną *Euonymus europaeus*, dereniem *Cornus sp.*, głogiem *Crataegus sp.* i dzikim bzem czarnym *Sambucus nigra*. Udział drzew iglastych (sosna) jest niewielki, występowały one głównie przy granicy powierzchni z uprawami leśnymi. W wielu miejscach występuje porzeczką *Ribes sp.*, obfite kępy pokrzywy *Urtica dioica* i innej roślinności zielnej. Wiek drzewostanu jest zróżnicowany, choć dominują starsze klasy wieku z około 100 letnimi topolami, wiązami i grabami. Cechą charakterystyczną powierzchni jest występowanie dużych ilości martwego drewna, w postaci próchniejących, leżących pni, jak i stojących kikutów. Ślady prowadzenia gospodarki leśnej są niewielkie, a martwe drewno nie jest usuwane z lasu. Na powierzchni występują wykroty, oraz dziuple naturalne i wykute przez dzięcioły. Brak jest skrzynek lęgowych dla ptaków. W skład powierzchni wchodzi fragmenty otwartych przestrzeni: zbiorowiska szuwarowe, zarastające łąki i prześwitujące zarośla wierzbowe (około 3 ha). Od zachodu powierzchnia graniczy z monokulturami sosnowymi, od wschodu z polami uprawnymi.

## Metody

Ocenę liczebności ptaków lęgowych oparto na założeniach kombinowanej odmiany metody kartograficznej (Tomiałojć 1980a,b). Każdego roku przeprowadzono 11-13 liczeń, w tym jedno liczenie wieczorne w celu zwiększenia wykrywalności samców kosa, śpiewaka i rudzika. Liczenia przeprowadzono między pierwszą dekadą kwietnia a końcem czerwca. Kontrole rozpoczynano przed wschodem słońca, kończąc je przed południem. Podczas każdej kontroli wyszukiwane były gniazda, które ułatwiały rozróż-

nienie terytoriów poszczególnych par. Dokonano porównania zagęszczeń ptaków należących do trzech grup ekologicznych, w zależności od sposobu umieszczania gniazda. Podziału na grupy dokonano zgodnie z zaleceniami Tomiałojcia (1970) i Tomiałojcia et al. (1984). Dla każdego gatunku obliczono średnie zagęszczenie (p/10 ha) i dominację (%). Gatunku, którego terytoria lęgowe wchodziły tylko częściowo w obręb badanej powierzchni nie brano pod uwagę przy obliczaniu zagęszczeń.

## Wyniki

W trakcie czterech lat badań na powierzchni stwierdzono 71 gatunków lęgowych (tab. 1). Liczba ta wahała się między sezonami i wynosiła od 51 w 2005 do 53 w 2002 i 2004 roku. Trzydzieści sześć gatunków przystępowało do lęgów każdego roku. Osiemnaście innych stwierdzonych było tylko w jednym sezonie lęgowym. Średnie zagęszczenie ptaków wynosiło 115,4 par/10 ha (w kolejnych latach odpowiednio 114,2, 114,7, 115,3 i 117,7 par/10 ha). We wszystkich latach najliczniejszymi gatunkami była zięba *Fringilla coelebs* 17,1 par/10 ha i kapturka *Sylvia atricapilla* (11 par/10 ha). Do gatunków dominujących należały również: pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, drożd śpiewak *Turdus philomelos*, szpak *Sturnus vulgaris* i rudzik *Erithacus rubecula*. W 2002 i 2005 roku do grupy tej należała również gajówka *Sylvia borin*. Gatunki dominujące stanowiły średnio 48,5% ugrupowania.

Tab. 1. Ptaki lęgowe lasów doliny Obry w latach 2002-2005 (36 ha,\*30 ha). + — lęgowy, mniej niż 0,5 terytorium, — nie lęgowy, wytłuszczona czcionka — dominanty (stanowiące  $\geq 5\%$  ugrupowania ptaków).

Tab. 1. The breeding bird assemblage of the Obra river valley forest (36 ha,\*30 ha). + — breeding, less than 0.5 territory, — non breeding, bold type — dominant (representing  $\geq 5\%$  of community).

Gatunek/Species	Liczba par/Number of pairs				Średnia/Mean	
	2002	2003	2004	2005*	p/10 ha	%
<i>Fringilla coelebs</i>	<b>63</b>	<b>62,5</b>	<b>59</b>	<b>51,5</b>	17,1	<b>14,8</b>
<i>Sylvia atricapilla</i>	<b>41,5</b>	<b>33</b>	<b>39,5</b>	<b>38</b>	11	<b>9,5</b>
<i>Phylloscopus collybita</i>	<b>24,5</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	7,9	<b>6,8</b>
<i>Turdus philomelos</i>	<b>29</b>	<b>22,5</b>	<b>30</b>	17	7,1	<b>6,1</b>
<i>Sturnus vulgaris</i>	19,5	<b>23,5</b>	<b>28</b>	<b>19,5</b>	6,6	<b>5,7</b>
<i>Erithacus rubecula</i>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>21,5</b>	16,5	6,5	<b>5,6</b>
<i>Sylvia borin</i>	<b>23,5</b>	15,5	16	<b>19</b>	5,4	4,7
<i>Turdus merula</i>	20,5	12	19	17	5	4,3
<i>Troglodytes troglodytes</i>	16	16,5	16	12,5	4,4	3,8
<i>Parus major</i>	11,5	14,5	12,5	16	3,9	3,4

<i>Parus caeruleus</i>	11	12,5	12	15	3,6	3,1
<i>Emberiza citrinella</i>	8,5	13	11	9,5	3	2,6
<i>Acrocephalus palustris</i>	13	5	6	14	2,7	2,3
<i>Dendrocopos major</i>	7	12,5	10	7	2,6	2,2
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	4,5	8	8	7	2	1,7
<i>Phylloscopus trochilus</i>	4,5	10	9	3,5	2	1,7
<i>Prunella modularis</i>	6	6	7	7	1,9	1,6
<i>Sylvia communis</i>	6	7,5	8	4,5	1,9	1,6
<i>Columba palumbus</i>	3,5	6	6,5	8	1,7	1,5
<i>Sitta europaea</i>	5,5	6	5	5	1,6	1,4
<i>Certhia familiaris</i>	5	6	7	2,5	1,5	1,3
<i>Sylvia curruca</i>	5	8	3	3	1,4	1,2
<i>Parus montanus</i>	4	4	5	2,5	1,1	0,9
<i>Hippolais icterina</i>	4	5,5	1,5	3	1	0,9
<i>Certhia brachydactyla</i>	4	5	2,5	2	0,9	0,8
<i>Locustella fluviatilis</i>	4	3	4	-	0,8	0,7
<i>Muscicapa strata</i>	4,5	4	1	1,5	0,8	0,7
<i>Oriolus oriolus</i>	2,5	2,5	3	2	0,7	0,6
<i>Dendrocopos minor</i>	3	2	2,5	2	0,7	0,6
<i>Alcedo atthis</i>	2	3	2	2	0,6	0,5
<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	2	3	3	0,6	0,5
<i>Garullus glandarius</i>	2	2,5	2	1,5	0,6	0,5
<i>Parus palustris</i>	3	1	3	1	0,6	0,5
<i>Cuculus canorus</i>	2	2	2	1,5	0,5	0,4
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	3,5	3	-	0,5	0,4
<i>Ficedula hypoleuca</i>	1	3	3	-	0,5	0,4
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	3	-	2	1	0,4	0,3
<i>Dryocopus martius</i>	1	1	1,5	0,5	0,3	0,3
<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	2	-	1	0,3	0,3
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	+	2	1	1	0,3	0,3
<i>Motacilla alba</i>	1	-	2	1	0,3	0,3
<i>Anas platyrhynchos</i>	1	2	+	1	0,3	0,3
<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	1	2	0,2	0,2
<i>Lullula arborea</i>	1	2	+	-	0,2	0,2
<i>Lanius collurio</i>	1	-	1	1	0,2	0,2
<i>Columba oenas</i>	1	0,5	1	-	0,2	0,2
<i>Aegithalos caudatus</i>	-	1	+	1	0,2	0,2

<i>Luscinia luscinia</i>	1	1	-	-	0,2	0,2
<i>Cygnus olor</i>	-	-	1	1	0,2	0,2
<i>Strix aluco</i>	0,5	-	0,5	0,5	0,1	0,1
<i>Corvus corax</i>	0,5	-	0,5	+	0,1	0,1
<i>Dendrocopos medius</i>	-	1		-	0,1	0,1
<i>Picus viridis</i>	-	-	1	-	0,1	0,1
<i>Jynx torquilla</i>	1	-	-	-	0,1	0,1
<i>Tringa ochropus</i>	-	1	-	-	0,1	0,1
<i>Turdus pilaris</i>	-	1	-	-	0,1	0,1
<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	1	0,1	0,1
<i>Carduelis spinus</i>	-	-	1	-	0,1	0,1
<i>Locustella naevia</i>	-	1	-	-	0,1	0,1
<i>Rallus aquaticus</i>	-	1	-	-	0,1	0,1
<i>Gallinula chloropus</i>	-	1	-	-	0,1	0,1
<i>Regulus regulus</i>	1	-	-	-	0,1	0,1
<i>Parus cristatus</i>	1	-	+	-	0,1	0,1
<i>Corvus corone</i>	0,5	-	-	-		0,1
<i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	-	+	-	-
<i>Ficedula parva</i>	+	-	-	-	-	-
<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	+	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	+	-	-
<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	+	-	-
<i>Bucephala clangula</i>	-	+	+	-	-	-
<i>Gallinago gallinago</i>	-	+	-	-	-	-
Razem/Total (71 species)	411	413	415	353	115,4	100

Najliczniej reprezentowaną grupą ekologiczną były gatunki umieszczające gniazdo do wysokości 1,5 m. Stanowiły one 52,4% ugrupowania i osiągały średnie zagęszczenie 60,7 par/10 ha. Najliczniejszymi gatunkami należącymi do tej grupy była kapturka i pierwiosnek. Zięba była najliczniejszym przedstawicielem gatunków budujących gniazda otwarte umieszczane na drzewach.

Dziuplaki i gatunki umieszczające gniazda powyżej umownej granicy 1,5m stanowiły odpowiednio 21,9% (25,3 par/10 ha) i 25,7% (29,4 par/10 ha) ugrupowania ptaków lęgowych. Na powierzchni stwierdzono łągi 19 gatunków dziuplaków, w tym 6 gatunków dzięciołów. Dominującym gatunkiem ptaka zakładającego gniazda w dziuplach był szpak. Zdarzało się, że półdziuple stanowiły miejsce gniazdowania kosa i rudzika.

Obecność rzeki i środowisk z nią związanych spowodowała, że na powierzchni stwierdzono również gatunki związane w różnym stopniu ze środowiskiem wodnym i terenami otwartymi. Do gatunków tych należą: krzyżówka *Anas platyrhynchos*, gagoł *Bucephala clangula*, łabędź niemy *Cygnus olor*, kokoszka wodna *Gallinula chloropus*, zimorodek *Alcedo atthis*, kszyk *Gallinago gallinago*, trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*, trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus*, łożówka *Acercephalus palustris*, potrzosa *Emberiza schoeniclus*, świerszczak *Locustella naevia*, gąsiorek *Lanius collurio* i pliszka siwa *Motacilla alba*.

### Dyskusja

Dolina Obry charakteryzuje się złożonością siedlisk. Lasy porastające dolinę tworzone są przez wielogatunkowe zbiorowiska tworzące wielopiętrowy układ. Zbiorowiska te wyróżniają się swym charakterem spośród środowisk otaczających dolinę rzeki. Awifauna łąkowa badanego odcinka rzeki reprezentowana jest przez 71 gatunków. Każdego roku na powierzchni łągi odbywało od 51 do 53 gatunków. W porównaniu z innymi powierzchniami olsowymi i łągowymi o podobnej wielkości bogactwo gatunków w Dolinie Obry było duże. W Puszczy Białowieskiej na powierzchni w pobliżu skraju lasu stwierdzono gniazdowanie od 46 do 54 gatunków, a w głębi lasu od 34 do 38 gatunków (Tomiałojć et al. 1984, Tomiałojć, Wesołowski 1996, Wesołowski et al. 2002, 2006). Na Ziemi Lubuskiej w łągach olszowo-jesionowych stwierdzono obecność 39 gatunków (Jermaczek 1991), w lasach olchowych Doliny Baryczy 23-34 gatunki (Mrugasiewicz 1974), a w lasach doliny Pilicy 49 gatunków (Chmielewski 1992).

Średnie zagęszczenie ugrupowań ptaków na powierzchni badawczej (115,4 par/10 ha), było podobne do stwierdzonego w Białowieskim Parku Narodowym na powierzchni łąkowej znajdującej się na skraju 105,1-112,8 par/10 ha (Tomiałojć & Wesołowski 1996, Wesołowski et al. 2002). Nieznacznie niższe od zagęszczenia stwierdzonego przez Bednorza (1982) wynoszącego 126,9 par/10 ha i znacznie większe od zagęszczenia stwierdzonego w lasach łągowych Ziemi Lubuskiej (do 81,8 par/10 ha) (Jermaczek 1991). W Puszczy Białowieskiej, na stałych powierzchniach badawczych obserwowany był w ostatnich latach wzrost zagęszczenia ptaków, które na powierzchni łąkowej wynosiło nawet 135,4 par/10 ha (Wesołowski et al. 2006).

Według Tomiałojcia (1974) na wysokie zagęszczenie ptaków na powierzchni mogą wpływać takie czynniki jak: wiek drzewostanu, ingerencja człowieka, efekt wydłużenia powierzchni oraz sąsiedztwo z polami uprawnymi. Na różnorodność gatunkową i wysokie zagęszczenia ptaków obserwowane w dolinie Obry mogły mieć wpływ wszystkie wymienione wyżej czynniki. Ze względu na charakter doliny rzeki powierzchnia jest wydłużona. Efekt styku z otwartymi środowiskami może wpływać na strukturę i liczebność ugrupowań ptaków (Gromadzki 1970, Cieślak 1985, ), dlatego bogactwo ga-

tunków na powierzchni było duże. Na różnorodność gatunkową mogła wpłynąć obecność gatunków preferujących brzeg lasu, takich jak: trznadel, zaganiacz, piegża, cieniówka (Mrugasiewicz 1974, Cieślak 1983, Tomiałojć et al. 1984). Wiek drzewostanu jest zróżnicowany, choć dominują starsze klasy wieku. Obecność dziupli naturalnych, w połączeniu z obecnością martwego drewna mogło wpłynąć na dużą różnorodność dziuplaków. Czynnikiem wpływającym na bogactwo ugrupowań ptaków jest wzrost komplikacji środowiska (Jermaczek 1991). Obecność rzeki, starorzecza z trzcinami, niewielkich zarastających łąk przylegających do lasu, wpłynęło na gniazdowanie gatunków związanych ze środowiskiem wodnym, do których należą: łabędź niemy, krzyżówka, zimorodek, trzcinia, trzcinniczek oraz gatunków związanych z łąkami, do których należą: łożówka i świerszczak. Niewielka ingerencja człowieka na badanym obszarze przyczyniła się do obecności w lesie martwego drewna. Duży udział w zwiększaniu jego ilości miał również bóbr europejski *Castor fiber*, introdukowany w dolinie Warty i Noteci w latach siedemdziesiątych (Graczyk 1978), a w dolinie rzeki Obry obecny od lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku (dane ankietowe Nadleśnictwa Skwierzyna). Gatunek ten wycinając przede wszystkim drzewiaste wierzby porastające brzegi przyczynia się do bujnego rozwoju roślinności zielnej w pobliżu koryta rzeki, co stwarza dogodne warunki do gniazdowania dla pierwiosnka, gajówki jak również łożówki. Niskie zagęszczenia ptaków stwierdzone w lasach liściastych Ziemi Lubuskiej przez Jermaczka (1991) wynikały według autora między innymi z dobrego stanu sanitarnego lasu; regularnie prowadzone cięcia sanitarne i usuwanie posuszu oraz wykrotów.

Na wysokie zagęszczenia ptaków (60,7 par/10 ha) zakładających gniazda na ziemi i do wysokości 1,5 m miała wpływ prawdopodobnie struktura roślinności oferująca dużo atrakcyjnych miejsc, nadających się do ukrycia gniazda (kępy pokrzyw, tarniny, porzeczki oraz wykroty). Duży udział gatunków z tej grupy ekologicznej charakterystyczny jest dla wielu lasów łęgowych lub olsów i może stanowić od 54,9 do 66,8% ugrupowania ptaków (Bednorz 1982, Wesołowski 1985). Chociaż w łąkach olchowo-jesionowych, z ubogim podszyciem, gatunki z tej grupy mogą stanowić mniejszą część ugrupowania 28,1% (22,8 par/10 ha) (Jermaczek 1991). W lasach łęgowych Białowieskiego Parku Narodowego ptaki zakładające gniazda na ziemi osiągały zagęszczenie od 20,7 do 29 par/10 ha. W lesie tym dominującą grupą ekologiczną były gatunki zakładające gniazda powyżej umownej granicy 1,5 m, które osiągały zagęszczenia od 36,8 do 45,2 par/10 ha (Wesołowski et al. 2002). Na Ziemi Lubuskiej ptaki z tej grupy występowały w zagęszczeniu 31,6 par/10 ha (Jermaczek 1991), czyli w nieznacznie większym od stwierdzonego w niniejszych badaniach (29,4 par/10 ha).

Dziuplaki stanowiły około 22% badanego ugrupowania ptaków i osiągały średnie zagęszczenie 25,3 par/10 ha. Jest to wartość niższa od stwierdzonej przez Wesołowskiego et al. (2002) wynoszącej od 29,6 do 38,1 par/10 ha i Jermaczka (1991) wynoszącej 27,4 par/10 ha.

Na powierzchni stwierdzono łągi 19 gatunków zakładających gniazda w dziuplach. Obecność martwego drewna i występowanie wyłącznie dziupli pochodzenia naturalnego oraz wykutych przez dzięcioły świadczą o walorach przyrodniczych badanego lasu. Na uwagę zasługują przypadki gniazdowania rudzika i kosa w półdziuplach, podobnie jak w Białawieskim Parku Narodowym. Obecność rzeki i różnorodność siedlisk występujących w dolinie Obry wpływa na bogactwo ornitofauny i wyróżnia ją na tle ubogich ekosystemów leśnych Ziemi Lubuskiej.

#### LITERATURA

- BARTKOWSKI T. 1970. Wielkopolska i środkowe Nadodrze. PWN. Warszawa.
- BEDNORZ J. 1982. Awifauna lęgowa rezerwatu torfowiskowego „Bagno Stawek” koło Chojnic na Pomorzu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, ser. 6, 23: 129-138.
- CHMIELEWSKI S. 1992. Awifauna lęgowa rezerwatów leśnych „Tomczyce” i „Modrzewina”. *Not. Orn.* 33: 81-92.
- CIEŚLAK M. 1983. Wstępna ocena czynników kształtujących zgrupowania ptaków brzegu lasu. *Człowiek i Środowisko* 7: 449-459.
- CIEŚLAK M. 1985. Influence of forest size and Rother factors on breeding bird species number. *Ekol. Pol.* 33: 103-121.
- GRACZYK R. 1978. Introdukcja bobrów (*Castor fiber L.*) w Wielkopolsce. *Rocznik Akademii Rolniczej w Poznaniu*.
- GROMADZKI M. 1970. Breeding communities of birds in mid-field of forested areas. *Ekol. Pol.* 18: 307-350.
- JERMACEK A., JERMACEK D. 1987. Ptaki przełomowego odcinka doliny Obry w okresie lęgowym. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* 36, ser. C: 27-40.
- JERMACEK A. 1991. Ugrupowania ptaków lęgowych lasów liściastych Ziemi Lubuskiej. *Lubuski Prz. Przyn.* 2: 3-64.
- MATUSZKIEWICZ W. 1981. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- MRUGASIEWICZ A. 1974. Badania ilościowe awifauny lęgowej lasów w powiecie milickim. *Acta. Univ. Wratisl. Pr. Zool.* 6: 15-35.
- TOMIAŁOJĆ L. 1970. Badania ilościowe nad synantropijną awifauną Legnicy i okolic. *Acta Orn.* 12: 293-392.
- TOMIAŁOJĆ L. 1974. Charakterystyka ilościowa lęgowej i zimowej awifauny lasów okolic Legnicy (Dolny Śląsk). *Acta Orn.* 14: 59-97.
- TOMIAŁOJĆ L. 1980a. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. *Not. Orn.* 21: 33-54.
- TOMIAŁOJĆ L. 1980b. Podstawowe informacje o sposobie prowadzenia cenzusów z zastosowaniem kombinowanej metody kartograficznej. *Not. Orn.* 21: 55-61.
- TOMIAŁOJĆ L., WESOŁOWSKI T., WALANKIEWICZ W. 1984. Breeding bird community of a primaeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland). *Acta Orn.* 20: 241-310.



- TOMIAŁOJĆ L., WESOŁOWSKI T. 1996. Structure of a primeval forest bird community during 1970s and 1990s (Białowieża National Park, Poland). *Acta Orn.* 31: 133-154.
- WESOŁOWSKI K. 1985. Awifauna lęgowa olsu rezerwatu Jezioro Drużno. *Not. Orn.* 26: 149-153.
- WESOŁOWSKI T., TOMIAŁOJĆ L., MITRUS C., ROWIŃSKI P., CZESZCZEWIK D. 2002. Breeding bird community of a primeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland) at the end of XXth century. *Acta Orn.* 37: 27-45.
- WESOŁOWSKI T., ROWIŃSKI P., MITRUS C., CZESZCZEWIK D. 2006. Breeding bird community of a primeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland) at the beginning of XXIth century. *Acta Orn.* 41: 55-70.
- WEYRICH W. 1926. Seltene Vogel In Kreise Meseritz. *Mitt. Naturdenkmalpfl. Prov Grenzmark Posen Westpreussen* 2: 56-59.

Adres autora:

Bartłomiej Sklepowicz  
Zakład Ekologii Ptaków  
Uniwersytetu Wrocławskiego  
ul. Sienkiewicza 21  
50-335 Wrocław  
barteks@biol.uni.wroc.pl

