

Dendrocopos medius

(L., 1758)

Dzięcioł średni

Rząd: dzięciolowe, rodzina: dzięciolowate

Status występowania w Polsce

Nieliczny, lokalnie średnio liczny, ptak lęgowy nizu. Osiadły.

Opis gatunku

Dzięcioł średni jest nieco mniejszy (około 10%) od dzięciola dużego; długość ciała 20–22 cm, rozpiętość skrzydeł 33–34 cm, masa ciała 50–85 g. Średnia masa ciała samców w okresie lęgowym wynosi 56 g, a samic 53 g (dane z Wielkopolski).

Wierzch ciała jest czarny, z dwiema podłużnymi białymi plamami na plecach. Na głowie jasnoczerwona czapeczka bez czarnego podkreślenia oraz brak czarnego wąsa sięgającego dzioba, dzięki czemu boki głowy są wyraźnie białe. Spód ciała jest kreskowany, z jasnoróżowym podogoniem, słabo odgraniczonym od różowokremowego brzucha i boków ciała. Samiec różni się od samicy dłuższą, wyraźnie odgranieczoną od czarnej potylicy, intensywnie czerwoną czapeczką. U samicy granica czapeczki jest rozmyta, a jej barwa mniej wyrazista. Szata młodociana podobna do szaty ptaków dorosłych. Czerwona czapeczka jest mniejsza i bardziej matowa. Pióra na bokach głowy, policzkach, podbródku, piersi i bokach mają wąskie i rozmyte brązowe zakończenia. Kreskowanie na bokach i piersi jest brązowawe i bardziej rozmyte w porównaniu z osobnikami dorosłymi. W przeciwieństwie do innych dzięciolów zamieszkujących zachodnią Palearktykę dzięcioł średni słabo i bardzo rzadko bębni. W okresie przedlęgowym (lutym–kwiecieniem) wydaje charakterystyczny głos godowy – jęczące „kwee kwee kwee...” lub „kjee kjee kjee...”, funkcjonalnie zastępujący bębnienie innych gatunków dzięciolów. Głos ten może być wydawany przez przedstawicieli obu płci, jednakże międzyplciowe zróżnicowanie częstości jego używania oraz dokładne funkcje są słabo poznane. Najczęściej używanym przez osobniki obu płci i charakterystycznym dla gatunku głosem jest „kik kekekek...” lub „gig-geg-geg-geg-geg...”, który służy między innymi do komunikacji długodystansowej i jako głos kontaktowy pomiędzy partnerami i przedstawicielami rodziny.

Możliwość pomyłki z innymi gatunkami

Dzięciola średniego można pomylić z młodocianymi osobnikami dzięciola dużego *Dendrocopos major* (A237, nieomówiony w tej książce) i dzięciola białoszyjnego *Dendrocopos syriacus* (A429). Wymienione gatunki posiadają w szacie młodocianej czerwoną czapeczkę, jednak tylko u dzięciola duże-



go i dzięciola białoszyjnego czapeczka ma czarne podkreślenie, co różni je od dzięciola średniego. Cechą odróżniającą jest także obecność czarnego wąsa, który u dzięciola dużego i białoszyjnego sięga nasady dzioba. Młode dzięcioly średnie różnią się ponadto od młodych dzięciolów dużych między innymi bledszą czerwieńią czapeczki, płowozółtym ubarwieniem przodu i boków głowy, podbródka oraz brązowym płaszczem. Dzięciola średniego wyróżnia także kreskowanie spodu ciała i jasnoróżowa barwa podogonia słabo odgraniczona od brzucha, w przeciwieństwie do jaskrawoczerwonego podogonia dwóch pozostałych gatunków oraz delikatniejszy dziób. Charakterystyczny głos godowy dzięciola średniego wyklucza możliwość pomyłki z innymi gatunkami dzięciolów. Głos kontaktowy jest niższy i bardziej miękki od podobnego głosu dzięciola dużego. Bębieniem przypomina nieco dzięciolka *Dendrocopos minor* (A240, nieopisany w tej książce).

Biologia

Tryb życia

Aktywność dzienna, w okresie lęgowym przebywa w parach, w pozostałym okresie samotnie.

A238

Lęgi

Terytorialny od końca lutego do końca okresu rozrodu. Osobniki obu płci mają podobny udział w obronie terytorium.

Dzięciół średni jest gatunkiem monogamicznym, osiągającym dojrzałość płciową w 1. roku życia.

Dziuplę wykuwa w obumierającym lub martwym fragmencie drzewa. W lasach gospodarczych najczęściej gnieździ się w dębach, mniej licznie w jesionach, brzozech, olchach i innych gatunkach drzew liściastych. W pierwotnych lasach Puszczy Białowieskiej najwięcej dziupli odnotowano w grabach, dębach i olchach. Dziupla wykuwana jest na wysokości 0,5–27 m, najczęściej w przedziale 5–15 m. Średnia wysokość umieszczenia gniazda w Wielkopolsce wynosi 11–12 m, a w Puszczy Białowieskiej 15 m. Rozmiary otworu wlotowego dziupli dzięciola średniego, a także głębokość w płaszczyźnie poziomej oraz pionowej, nie różnią się istotnie od wartości charakteryzujących dziuple dzięciola dużego. Wielkość zniesienia wynosi 4–8, wyjątkowo do 10 jaj. Najczęściej ptaki składają 6 jaj. Wyprowadza jeden lęg w roku. Przystępowanie do składania jaj rozciąga się na ok. dwa tygodnie, na przełomie kwietnia i maja. Najwięcej lęgów (70%) rozpoczynanych jest pomiędzy 26 i 30 kwietnia (dane z lasów łęgowych w dolinie Warty) lub w pierwszej dekadzie maja (Puszcza Białowieska).

Wysiadywanie trwa 11–14 dni, a okres pobytu piskląt w gnieździe 20–26 dni. Ptaki młodociane stają się samodzielne po 8–11 dniach od opuszczenia dziupli.

W pierwotnych lasach Puszczy Białowieskiej średnie zagęszczenie na powierzchniach próbnych, ocenione na podstawie badań długoterminowych (25 lat), wynosiło w grądach 0,7–1,1 p./10 ha, w olsach 0,8 p./10 ha i w łęgach 0,7 p./10 ha. Dane pochodzące z dużych powierzchni próbnych (>70 ha) w Wielkopolsce wykazały, że zagęszczenie wahało się w granicach 0,3–2,3 terytorium/10 ha lasów liściastych, średnio 1,1 terytorium/10 ha i było pozytywnie zależne od udziału lasów z dominacją dębów starszych niż 120 lat i negatywnie od udziału dąbrów młodszych niż 40 lat. Najwyższe zagęszczenie stwierdzono w nadrzecznych łęgach i świetlistej dąbrowie. Badania w skali krajoobrazu przeprowadzone w Szwajcarii wykazały, że liczba par dzięciola średniego zmniejsza się wraz ze zwiększaniem się średniej odległości pomiędzy dojrzałymi dębami powyżej 25 m. Ponadto dąbrowy mniejsze niż 30ha, leżące we wzajemnej odległości większej niż 9 km, są kolonizowane rzadziej niż płaty większe i wzajemnie bliższe. Czynnikiem oddziałującym na zagęszczenie jest natomiast powierzchnia lasu. Podobne wyniki uzyskano w Rosji, gdzie zagęszczenie w odpowiednich dla gatunku siedliskach o charakterze ciągłym było 1,7 razy większe w porównaniu z siedliskami o charakterze wyspowym. Stwierdzono również (dane ze Szwajcarii), że zagęszczenie jest zależne od całkowitej objętości dębów. Ponadto wykazano, że wielkość arealu osobniczego

zmniejsza się wraz ze wzrostem zagęszczenia dużych dębów, o średnicy 36 cm, oraz potencjalnych drzew gniazdowych (drzewa z dziuplami, bliznami lub zainfekowane przez grzyby).

Wędrowki

Gatunek osiadły. Ptaki dorosłe przemieszczają się na odległość nieprzekraczającą 0,5 km. Osobniki młodociane charakteryzuje dyspersja na niewielką odległość, kilku-kilkunastu kilometrów, w celu znalezienia partnera i terytorium lęgowego; powracalność do miejsca urodzenia dotyczy znikomej części osobników (<2%).

Zimowanie

Zimuje w miejscu gniazdowania.

Pokarm

Dzięciół średni odżywia się stawonogami – owadami i pajęczakami. W pokarmie dominują postaci dorosłe i larwy chrząszczy, błonkoskrzydłych, mrówek oraz pajków. Wiosną w pokarmie wzrasta udział gąsienic motyli zbieranych z powierzchni liści.

Podstawową metodą żerowania, dominującą szczególnie w okresie zimowym, jest przeszukiwanie pnia, konarów i gałęzi oraz sondowanie szczelin i pęknięć w korze. Wiosną i latem wzrasta udział pokarmu zbieranego z powierzchni liści. W okresie zimowym dzięcioly średnie więcej czasu (30–40%) spędzają na żerowaniu w jednym miejscu. Z początkiem wiosny stają się bardziej ruchliwe i krócej pozostają w tym samym miejscu.

W związku z rodzajem pobieranego pokarmu dzięciół średni jest silnie związany z występowaniem drzew liściastych o grubej i spękanej korze, głównie dębów, zamieszkiwanej przez bogatą faunę stawonogów. Dzięciół średni preferuje żerowanie na dębach o średnicy 36–72 cm, których korony w niewielkim stopniu stykają się z koronami sąsiednich drzew. Następcznienie koron sprzyja prawdopodobnie występowaniu bardziej zróżnicowanej i bogatszej fauny stawonogów. Zimą ptaki żerują w dolnych częściach koron i na pniach. Od marca preferowaną strefą żerowania stają się górne partie koron drzew.

Występowanie**Siedlisko**

Dzięciół średni zamieszkuje stare lasy liściaste z dominującym udziałem dębów. Typowymi siedliskami dzięciola średniego są grądy, świetliste i acydofilne dąbrowy oraz nadrzeczne lasy łęgowe. Występuje też w zaawansowanych wiekowo olsach i buczynach. Kluczowym elementem warunkującym występowanie dzięciola średniego jest obecność drzew o grubej i spękanej korze. W przypadku olsów i buczyn taką strukturę kory, obfitującą w liczne pęknięcia i szczeliny, osiągają dopiero bardzo stare drzewa. Ze

względu na stosunkowo słaby, w porównaniu z dzięciołem dużym, rozwój mięśni szyi oraz słaby dziób umożliwiające wykuvanie dziupli jedynie w martwym drewnie, istotnym elementem warunkującym występowanie gatunku jest obecność drzew martwych lub obumierających bądź drzew z martwymi fragmentami. Drzewa martwe oraz charakteryzujące się obecnością starych dziupli, blizn oraz zainfekowane przez grzyby – huby są wyraźnie preferowane jako miejsca lokalizacji dziupli.

Siedliska z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, które mogą być istotne dla gatunku

- 9130 Żyzne buczyny (*Dentario glandulose-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)
 9150 Ciepłolubne buczyny storczykowe (*Cephalanthero-Fagenion*)
 9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)
 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*), olsy źródliskowe
 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Rozmieszczenie geograficzne

Dzięcioł średni jest gatunkiem euroazjatyckim. Areal występowania podgatunku *D. m. medius* rozciąga się od północno-zachodniej Hiszpanii na zachodzie po zachodnią Rosję na wschodzie i od wybrzeży Morza Śródziemnego na południu po południowe wybrzeże Bałtyku na północy. Północną Turcję, Kaukaz i Zakaukazie zamieszkuje podgatunek *D. m. caucasicus*. W zachodniej i południowej części Azji Mniejszej oraz w południowo-zachodnim Iranie występują 2 inne podgatunki.

Rozmieszczenie w Polsce

Dzięcioł średni występuje na terenie całego kraju, choć jego rozmieszczenie jest bardzo nierównomierne. W Sudetach gnieździ się do wysokości 400 m n.p.m., a w Tatrach do wysokości 600 m n.p.m. W zachodniej części kraju najliczniej występuje w lasach liściastych Niziny Śląskiej, głównie w dolinie Odry oraz w południowej i centralnej Wielkopolsce. We wschodniej części kraju rozsiadany jest przede wszystkim w południowej części Mazowsza, na Podlasiu i Wyżynie Lubelskiej. Tylko lokalnie występuje na Wyżynie Małopolskiej i Podkarpaciu. W pasie pojezierzy przymorskich stwierdzany był na pojedynczych stanowiskach, co jest konsekwencją braku odpowiednich dla niego siedlisk. Większe skupienia zanotowano jedynie na Warmii. Podobnie nielicznie i w znacznym rozproszeniu gnieździ się w pasie od północno-wschodniej Wielkopolski, przez Kujawy, północne Mazowsze oraz znaczną część Mazur.

Status ochronny

Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej (Dz U z 2004 r. Nr 220, poz. 2237)

Status zagrożenia w Europie: S gatunek niezagrożony, którego status ochronny jest prawdopodobnie odpowiedni
 BirdLife International: SPEC 4

Dyrektywa Ptasia: Art. 4.1, załącznik I

Konwencja Berneńska: załącznik II

Występowanie gatunku na obszarach chronionych

Niektóre z najważniejszych ostoi dzięcioła średniego znajdują się na obszarach chronionych i w ich otulinach, np. w Białowieckim PN, Żerkowsko-Czeszewskim PK czy OChK Dąbrowy Krotoszyńskie.

Rozwój i stan populacji

Wielkość europejskiej populacji lęgowej dzięcioła średniego oceniana jest na 60 000–150 000 p. Najliczniejsze populacje zasiedlają Niemcy (9000–19 000 p.) i Chorwację (8000–10 000 p.).

Brak jest danych umożliwiających określenie zmian liczebności oraz zasięgu gatunku w skali całego kraju. Prowadzone na terenie Wielkopolskiego PN obserwacje pozwoliły stwierdzić, że od pojawienia się pierwszej p. lęgowej w latach 60. liczebność gatunku wzrosła do 21 p. w roku 1993. Przyczyny wzrostu liczebności upatruje się w przebudowie drzewostanów iglastych w kierunku lasów mieszanych, ze znacznym udziałem dębów. Wzrost wieku lasów dębowych na znacznych obszarach, na przykład w południowej Wielkopolsce, podniesienie wieku rębności drzew oraz protegowanie drzew liściastych doprowadziło prawdopodobnie do wzrostu liczebności gatunku w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat, choć brak na to bezpośrednich dowodów opartych na wynikach liczeń. Dokonany dla Polski szacunek wielkości populacji lęgowej, podający wartość 8000–15 000 p., jest bardzo niepewny, ale brak innych danych. Z racji dość nierównomiernego występowania, ale w sumie dość rozpowszechnionego gniazdowania w różnych częściach kraju, można wskazać niewiele obszarów zasiedlonych przez znaczną liczbę dzięciołów średnich. Do takich terenów należą ostoje: Puszcza Borecka, Puszcza Białowiecka, Lasy Strzeleckie, Dolina Odry, Dolina Baryczy, Dąbrowy Krotoszyńskie i Dolina Warty.

Zagrożenia

Gatunkowi zagraża w Polsce:

- utrata siedlisk w wyniku zmniejszania się powierzchni lasów liściastych, z dominacją lub współdominacją dębów, których wiek przekracza 80 lat;

- utrata siedlisk w wyniku zwiększania stopnia izolacji lasów liściastych;
- utrata siedlisk w wyniku usuwania z lasu drzew obumierających i martwych, charakteryzujących się obecnością starych dziupli oraz zainfekowanych przez grzyby.

Propozycje odnośnie do zarządzania

Należy:

- zachować istniejące lasy liściaste oraz preferować dąb (rodzime gatunki) w trakcie przebudowy struktury gatunkowej drzewostanów;
- zachować ciągłość wiekową drzewostanu w lasach z dominacją dębów;
- pozostawiać w lesie drzewa obumierające i martwe (zarówno stojące, jak i leżące) oraz drzewa charakteryzujące się obecnością dziupli i hub (preferowane miejsca wykuwania dziupli).

Propozycje badań

Należy zbadać:

- rozmieszczenie stanowisk i liczebność krajowej populacji lęgowej;
- wybiórczość siedliskową;
- sukces lęgowy;
- przeżywalność;
- dyspersję w obrębie krajowej populacji lęgowej;
- skuteczność czynnej ochrony gatunku.

Monitoring

- coroczna ocena liczebności populacji lęgowej prowadzona metodą trzykrotnego kartowania ptaków terytorialnych w okresie przedlęgowym (pomiędzy połową marca i połową kwietnia), z użyciem stymulacji magnetofonowej. Wielkość powierzchni – ok. 100 ha. Metodyka wyboru powierzchni – do ustalenia;
- ocena liczebności populacji lęgowej w kluczowych ostojach gatunku co 3 lata. Metodyka do ustalenia.

Bibliografia

- BEDNORZ J. 1997. Ptaki Wielkopolskiego Parku Narodowego. *Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM*, 8: 68 s.
- BAZA DANYCH OSO – NATURA 2000. Zakład Ornitologii PAN.
- BAZA DANYCH POLSKIEGO ATLASU ORNITOLOGICZNEGO. Zakład Ornitologii PAN.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL/EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL. 2000. European bird populations: estimates and trends. BirdLife Conservation Series No. 10. Cambridge, 160 s.
- BÜHLMANN J., PASINELLI G. 1996. Beeinflussen kleinflächige Waldnutzung und Wetter die Siedlungsdichte des Mittelspechts *Dendrocopos medius*. *Orn. Beob.*, 93: 267–276.
- CRAMP S. (red.) 1985. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. 4. Terns to Woodpeckers. Oxford, 960 s.
- CZECHOWSKI P., RUBACHA S., WAŚICKI A., BOCHEŃSKI M., JĘDRO G., KAJZER Z., SIDELNIK M. 2002. Awifauna lęgowa środkowego odcinka doliny Odry. *Not. Orn.*, 43: 163–176.
- DYRCZ A., GRABIŃSKI W., STAWARCZYK T., WITKOWSKI J. 1991. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Wrocław, 525 s.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M., BEZZEL E. (red.) 1994. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9. *Columbiformes–Piciformes*. Wiesbaden, 1148 s.
- GRÜEBLER M., PASINELLI G. 1999. Nahrungsökologie von rindensuchenden Vogelarten im Winter in einem Eichen-Hagebuchenwald der Nordostschweiz. Proceedings of the International Woodpecker Symposium. *Tichodroma Suppl. 1*, 12: 164–190.
- GUTOWSKI J. M., BOBIEC A., PAWLACZYK P., ZUB K. 2002. Po co nam martwe drzewa? Świebodzin, 63 s.
- HAGEMEIJER W. J. M., BLAIR M. J. (red.). 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London, 903 s.
- del HOYO J., ELLIOTT A., SARGATAL J. (red.). 2002. Handbook of the Birds of the World. Vol. 7. Jacamars to Woodpeckers. Barcelona, 613 s.
- JENNI L. 1983. Habitatnutzung, Nahrungserwerb und Nahrung von Mittel- und Buntspecht (*Dendrocopos medius* und *D. major*) sowie Bemerkungen zur Verbreitungsgeschichte des Mittelspechts. *Orn. Beob.*, 80: 29–57.
- JONSSON L. 1998. Ptaki Europy i obszaru śródziemnomorskiego. Warszawa, 559 s.
- KOSIŃSKI Z. 2000. *Dendrocopos medius* (L., 1758) – dzięcioł średni. W: Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Poznań, s. 341–344.
- KOSIŃSKI Z., WINIECKI A. 2003. Ocena liczebności dzięcioła średniego *Dendrocopos medius* – porównanie metody kartograficznej z użyciem stymulacji magnetofonowej z metodą wyszukiwania gniazd. *Not. Orn.*, 44: 43–55.
- KOSIŃSKI Z., KEMPA M., HYBSZ R. 2004. Accuracy and efficiency of different techniques for censusing territorial Middle Spotted Woodpeckers *Dendrocopos medius*. *Acta orn.*, 39: 29–34.
- KOSIŃSKI Z., WINIECKI A. 2004. Nest-site selection and niche partitioning among the Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos major* and Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in riverine forests in Central Poland. *Ornis Fenn.*, 81: 145–156.
- KOSIŃSKI Z. – dane niepublikowane.
- KOSSENKO S. 2003. A study of mechanisms underlying habitat fragmentation effects on the Middle Spotted Woodpecker: A progress report. W: Pechacek P., D'Oleire–Oltmanns W. International Woodpecker Symposium. Proceedings. Forschungsbericht 48, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, s. 97–103.
- KSIT P. 2004. Biologia rozrodu dzięcioła dużego *Dendrocopos major* i dzięcioła średniego *Dendrocopos medius* w łągach

- Czeszewskich. Praca magisterska w Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM w Poznaniu, 63 s.
- LUNIAK M., KOZŁOWSKI P., NOWICKI W., PLIT J. 2001. Ptaki Warszawy 1962–2000. Warszawa, 179 s.
- MICHALEK K. G., AUER J. A., WINKLER H. 1999. Natal dispersal and returning of former nestlings in monogamous Great Spotted Woodpecker (*Picoides major*) and Middle Spotted Woodpeckers (*Picoides medius*). Proceedings of the International Woodpecker Symposium. *Tichodroma*, Suppl. 1, 12: 122–137.
- MICHALEK K. G., WINKLER H. 2001. Parental care and parentage in monogamous great spotted woodpecker (*Picoides major*) and middle spotted woodpecker (*P. medius*). *Behaviour*, 138: 1259–1285.
- MÜLLER W. 1982. Die Besiedlung der Eichenwälder im Kanton Zürich durch den Mittelspecht *Dendrocopos medius*. *Orn. Beob.*, 79: 105–119.
- OSIEJUK T. S. 1996. Locomotion patterns in wintering bark-foraging birds. *Ornis Fenn.*, 73: 157–167.
- PASINELLI G. 2000. Sexual dimorphism and foraging niche partitioning in the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius*. *Ibis*, 142: 635–644.
- PASINELLI G. 2000. Oaks (*Quercus sp.*) and only oaks? Relations between habitat structure and home range size of the middle spotted woodpecker (*Dendrocopos medius*). *Biological Conservation*, 93: 227–235.
- PASINELLI G. 2001. Breeding performance of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in relation to weather and territory quality. *Ardea*, 89: 353–361.
- PASINELLI G. 2003. *Dendrocopos medius* Middle Spotted Woodpecker. *BWP Update* Vol. 5 No. 1. Oxford, s. 49–99.
- PASINELLI G., HEGELBACH J. 1997. Characteristics of trees preferred by foraging Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in northern Switzerland. *Ardea*, 85: 203–209.
- PASINELLI G., HEGELBACH J., REYER H.-U. 2001. Spacing behavior of the Middle Spotted Woodpecker in Central Europe. *J. Wildl. Manage.*, 65: 432–441.
- PETTERSSON B. 1985. Extinction of an isolated population of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* (L.) in Sweden and its relation to general theories on extinction. *Biol. Conserv.*, 32: 335–353.
- SZYMKIEWICZ M. – dane niepublikowane.
- TOMIAŁOJĆ L., STAWARCZYK T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Wrocław, 870 s.
- TOMIAŁOJĆ L., WESOŁOWSKI T., WALANKIEWICZ W. 1984. Breeding bird community of a primeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland). *Acta orn.*, 20: 241–310.
- TOMIAŁOJĆ L., WESOŁOWSKI T. 1994. Die Stabilität der Vogelgemeinschaft in einem Urwald der gemäßigten Zone: Ergebnisse einer 15jährigen Studie aus dem Nationalpark von Białowieża (Polen). *Orn. Beob.*, 91: 73–110.
- TÖROK J. 1990. Resource partitioning among three woodpecker species *Dendrocopos* spp. during the breeding season. *Holarctic Ecology*, 13: 257–264.
- WALANKIEWICZ W., CZESZCZEWIK D., MITRUS C., BIDA E. 2002. Znaczenie martwych drzew dla zespołu dzięciołów w lasach liściastych Puszczy Białowieskiej. *Not. Orn.*, 43: 61–71.
- WESOŁOWSKI T., TOMIAŁOJĆ L. 1986. The breeding ecology of woodpeckers in a temperate primeval forest – preliminary data. *Acta orn.*, 22: 1–21.
- WESOŁOWSKI T., TOMIAŁOJĆ L., MITRUS C., ROWIŃSKI P., CZESZCZEWIK D. 2002. The breeding bird community of a primeval forest (Białowieża National Park, Poland) at the end of 20th century. *Acta orn.*, 37: 27–45.
- WINIECKI A. 2000. (red.) Ptaki parków krajobrazowych Wielkopolski. *Wielkopolskie Prace Ornitologiczne*, 9: 1–270.

Ziemowit Kosiński