

## Wybrane ptaki lęgowe Puszczy Niepołomickiej w latach 2004–2011

Puszcza Niepołomicka jest stosunkowo niewielkim kompleksem leśnym leżącym w pobliżu Krakowa (woj. małopolskie). Z powodu bliskości dużego ośrodka akademickiego obszar ten był od lat w centrum zainteresowania przyrodników. Całościowe badania awifauny Puszczy przeprowadzono w latach 60. i 70. XX w. (Kania 1968, Głowaciński 1975). Z lat 90. dostępne są informacje dotyczące tylko wybranych grup ptaków – szponiastych i sów (Wasilewski 1990, Czuchnowski 1992, 1993, Bielański 2006). Wyniki tych badań były podstawą do wskazania Puszczy Niepołomickiej jako ostoi ptaków IBA oraz włączenia jej do sieci Natura 2000 jako obszar specjalnej ochrony ptaków (Sidło et al. 2004, Wilk et al. 2010). Z ostatnich dwóch dekad brak jest publikowanych kompleksowych danych o awifaunie lęgowej tego terenu, w szczególności o gatunkach zagrożonych w skali kraju i Europy. Celem niniejszej pracy było wypełnienie tej luki i zebranie danych dotyczących rozmieszczenia i liczebności wybranych gatunków ptaków na obszarze Puszczy Niepołomickiej, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Dla niektórych gatunków (m.in. dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, muchołówka białoszysza *Ficedula albicollis*) po raz pierwszy dokładnie oszacowano ich liczebność na tym terenie i są to jednocześnie jedne z nielicznych danych ilościowych wymienionych gatunków podawanych z południowej Polski.

Puszcza Niepołomicka to kompleks leśny o powierzchni prawie 11 000 ha, leżący ok. 20 km na wschód od Krakowa. Położony jest w widłach Wisły i Raby, fizjograficznie leżąc w Kotlinie Sandomierskiej, w granicach mezoregionów: Nizina Nadwiślańska i Podgórze Bocheńskie (Kondracki 2002). Kompleks ten stanowi pozostałość rozległych lasów rozciągających się dawniej w pasie Podkarpacia, od Krakowa do doliny Sanu. Do czasów dzisiejszych przetrwały tylko niewielkie, izolowane kompleksy jak Lasy Radłowskie, Puszcza Sandomierska, oraz najdalej wysunięta na zachód Puszcza Niepołomicka (Kondracki 2002). Mimo, że przeważającą część zajmują tu lasy sosnowe z sosną zwyczajną *Pinus silvestris*, obszar ten wyróżnia się stosunkowo wysokim udziałem drzewostanów liściastych (ok. 35% wszystkich drzewostanów), z dominującymi: dębem *Quercus* sp. (19%) i olszą *Alnus* sp. (11%) (PUL 2011).

Puszcza Niepołomicka podzielona jest na dwa odmienne siedliskowo obszary. Część północna, o bardziej naturalnym charakterze, położona jest na terasie zalewowej Wisły i składa się z 3 niewielkich, odrębnych kompleksów (łącznie ok. 2 000 ha). Tworzą je drzewostany liściaste, głównie grądy *Tilio-Carpinetum*. Charakterystyczną cechą tej części kompleksu jest także występowanie śródleśnych łąk i starorzeczy, które znacznie podnoszą walory krajobrazowe i przyrodnicze tego obszaru. Część południową (łącznie ponad 8 000 ha) zajmują siedliska borowe, z drzewostanami sosnowymi pochodzącymi głównie z nasadzeń, z dominującym borem mieszanym-wilgotnym *Pino-Quercetum* (Ćwikowa & Lesiński 1981, Ćwikowa et al. 1984, Dubiel 2003). W części tej obecne są także liczne enklawy lasów liściastych różnej wielkości, złożone głównie z dębów i olszy. Średni wiek drzewostanów w Puszczy Niepołomickiej to 70 lat, ale znajdują się tu też płaty znacznie starsze – łącznie ok. 15% powierzchni leśnej stanowią drzewostany w wieku powyżej 100 lat (PUL 2011). Tereny otwarte zajmują łącznie ok. 1 300 ha, obejmując głównie dolinę Drwinki oraz dawne torfo-

wisko Błoto, a także liczne w północnej części kompleksu śródleśne polany. W drzewostanach Puszczy Niepołomickiej prowadzona jest gospodarka leśna w ramach działalności Lasów Państwowych (nadleśnictwo Niepołomice). Całość kompleksu (oprócz najmniejszego uroczyska Koło) chroniona jest od 2004 roku jako obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 o powierzchni 11 762 ha, z czego 10 468 ha (89%) stanowią lasy, a pozostałe 11% to obszary rolne i trwałe użytki zielone (SDF 2011). Niewielkie fragmenty Puszczy chronione są jednocześnie jako obszary siedliskowe Natura 2000 i rezerwaty (łącznie ok. 10% powierzchni).

Badania terenowe prowadzone były z największym nasileniem w latach 2007–2009, dodatkowo w niniejszej publikacji wykorzystano także wrywkowe dane z lat 2004–2006 i 2010–2011. Liczebność bociana czarnego *Ciconia nigra* określono na podstawie kontroli znanych stanowisk tego gatunku oraz kontroli gniazd znalezionych w trakcie prac terenowych. Liczebność bociana białego *C. ciconia* określono w oparciu o kontrole znanych gniazd w miejscowościach otaczających kompleks leśny. Liczebność trzmielejoda *Pernis apivorus* oszacowano na podstawie miejsc spotkania dorosłych ptaków w okresie lęgowym (m.in. obserwacje ptaków dorosłych z pokarmem). Ze względu na skrytość tego gatunku i specyficzne wymagania metodyczne (Lontkowski 2009) podawana liczebność może być zaniżona. W celu wykrycia stanowisk derkacza *Crex crex* przeprowadzono 2 kontrole nocne w pierwszej dekadzie czerwca na powierzchni próbnej (195 ha) zlokalizowanej na łąkach na północ od kompleksu Grobla oraz prowadzono wrywkowe obserwacje (głównie kontrole poranne i wieczorne) na pozostałych fragmentach terenów otwartych. Od marca do czerwca oraz w październiku 2008 prowadzono badania liczebności i rozmieszczenia sów. Kontrole były prowadzone przez całą noc, podczas pogody sprzyjającej aktywności sów. Jednocześnie w terenie pracowało do czterech zespołów badawczych. Zgodnie z metodyką liczenia sów (Mikusek 2005) wabienia prowadzono z punktów oddalonych od siebie o 300–500 m odtwarzając kolejno głosy wóchatki *Aegolius funereus*, uszatki *Asio otus*, puszczyka *Strix aluco* oraz puszczyka uralskiego *S. uralensis*. W kilku miejscach stymulowano także głosem puchacza *Bubo bubo*. W momencie stwierdzenia reakcji ze strony sów stymulację przerywano. Zarówno stwierdzenia słuchowe, jak i wzrokowe były nanoszone na mapy oddziałowe. Rewir uznawano za zajęty w wypadku co najmniej dwukrotnego stwierdzenia nawołującego samca, samicy lub pary ptaków (Kus 2008 msc, dane Stowarzyszenia Ochrony Sów). Liczebność populacji lelka *Caprimulgus europaeus* oszacowano na podstawie 4 kontroli nocnych wykonanych między 13.06 a 12.07.2009 w wybranych fragmentach ostoi z odpowiednimi siedliskami, obejmującymi łącznie ok. 30% części borowej kompleksu. Stanowiska dzięciołów: średniego, czarnego *Dryocopus martius* i zielonosiwego *Picus canus* wykrywano w trakcie kontroli terenowych połączonych ze stymulacją głosową. Liczebność dzięcioła średniego oszacowano na podstawie liczeń na dwóch powierzchniach próbnych (125 i 110 ha) zlokalizowanych w części grądowej Puszczy (kompleks Grobla). Na każdej z tych powierzchni w roku 2007 przeprowadzono po 2 kontrole w okresie 28.03–15.04, podczas których przemieszczano się transektami oddalonymi od siebie o ok. 150–170 m odtwarzając głos godowy tego gatunku co ok. 150–200 m. Dodatkowo wzięto pod uwagę dane z 3 transektów punktowych – jednego w części grądowej, dwóch w części borowej (odpowiednio 5,7 km, 6 km, 7,4 km długości, łącznie 46 punktów wabień), na których również stosowano metodę stymulacji głosowej. Liczebność dzięcioła czarnego oszacowano w oparciu o dane z powierzchni próbnej (21 km<sup>2</sup>) zlokalizowanej w części borowej, gdzie wykonano 2 pełne kontrole w okresie 21.03–10.04.2007, odtwarzając głos godowy w punktach oddalonych o ok. 350–700 m od siebie. Na tej samej powierzchni odtwarzano także głos dzięcioła zielonosiwego. Ocenę liczebności obu tych gatunków oparto także

o wyrwykowe kontrole odpowiednich siedlisk w pozostałej części kompleksu. Liczebność muchołówki białoszyjej w ostoi oszacowano na podstawie 3-krotnych liczeń przeprowadzonych w okresie 25.04–13.05.2007 na 4 losowo wybranych powierzchniach próbnych (każda o pow. 20 ha) zlokalizowanych w części grądowej ostoi. Dodatkowo wykorzystano dane z 5 transektów punktowych (1 w części grądowej, 4 w części borowej, długość – 6,7–11,4 km; każdy kontrolowany dwukrotnie w latach 2007 lub 2010 w okresie 30.04–20.05), a także wyrwykowych obserwacji z pozostałych części ostoi. Przy szacowaniu liczebności dzięcioła średniego i muchołówki białoszyjej wzięto także pod uwagę dane z powierzchni we wschodniej części uroczyska Grobelczyk (ok. 100 ha), na której prowadzono intensywne badania dziuplaków w latach 2003–2007 (Wilk 2009 msc). Liczebność tych 2 gatunków w całej ostoi oszacowano przeliczając średnie zagęszczenia uzyskane na powierzchniach próbnych, na powierzchnie odpowiednich siedlisk w grądowej części kompleksu, a także oceniając szacunkowo liczebność w poszczególnych fragmentach w borowej części obszaru. Dla pozostałych gatunków (żuraw *Grus grus*, dzięcioł zielony *Picus viridis*, siniak *Columba oenas*, lerka *Lullula arborea*, jarzębatka *Sylvia nisoria*, zniczek *Regulus ignicapilla*) nie prowadzono dedykowanych kontroli, notując ich stwierdzenia „przy okazji”. Większość kontroli prowadzono w godzinach porannych, stwierdzenia ptaków nanoszone były na mapy oddziałowe drzewostanów.

Łącznie w ostatnich dekadach w ostoi i jej bezpośrednim otoczeniu stwierdzono występowanie 192 gatunków ptaków, z czego potwierdzono lęgi ok. 115 (dane własne, Głowaciński 1975). Prowadzone badania wykazały, że Puszcza Niepołomicka jest istotnym w skali kraju obszarem gniazdowania szczególnie dla 3 gatunków: puszczyka uralskiego, dzięcioła średniego oraz muchołówki białoszyjej. W roku 2008 stwierdzono 21–24 terytoria puszczyka uralskiego, szacując jego liczebność całkowitą na 21–30 par (dane Stowarzyszenia Ochrony Sów), a zagęszczenie tego gatunku (tab. 1) osiąga tu wartości typowe dla innych obszarów w kraju (Głowaciński & Stój 2007, Czuchnowski 2009). Większość terytoriów zlokalizowana była w borowej części Puszczy, gdzie gatunek ten preferował bory i bory mieszane. W przypadku dzięcioła średniego na obu powierzchniach próbnych w części grądowej stwierdzono zagęszczenie 0,7–1,0 pary/10 ha, a więc typową dla tego gatunku wartość podawaną także z innych części Polski (Kosiński et al. 2007), choć w roku 2010 na powierzchni 191 ha wykryto nieco mniej – 11 terytoriów (0,6 pary/10 ha, Hasny 2011 msc). Liczne występowanie tego gatunku potwierdzają także dane z liczeń transektowych – na transekcie o długości 5,7 km w części grądowej stwierdzono 10–14 terytoriów. Liczebność dzięcioła średniego w całej ostoi oceniono na 150–210 par lęgowych, a uzyskane wyniki wskazują, że Puszcę Niepołomicką zasiedla największa w południowej Polsce i jedna z największych w kraju populacji tego gatunku (Wilk et al. 2010). Liczebność muchołówki białoszyjej w granicach ostoi oszacowano na 430–820 par, co stanowi ok. 10% populacji krajowej, szacowanej na 2 500–10 000 par (Sikora et al. 2007). Na 4 powierzchniach próbnych w grądowej części kompleksu uzyskano zagęszczenia między 2,2–4,0 pary/10 ha (średnio 3,5 par/10 ha). Dane z powierzchni w uroczysku Grobelczyk, gdzie od wielu lat prowadzone są badania ekologiczno-behawioralne populacji gniazdującej w budkach lęgowych wskazują, że liczebność muchołówki białoszyjej może znacznie fluktuować między latami. Przykładowo w latach 1997–2007 na powierzchni tej stwierdzano od 20 do 55 par (Wilk 2008, 2009 msc), a podobne wahania liczebności obserwowane są również np. w Puszczy Białowieskiej (Walankiewicz 2002). Kluczowym siedliskiem dla dzięcioła średniego i muchołówki białoszyjej są lasy grądowe w północnej części ostoi, natomiast na uwagę zasługuje także liczne występowanie tych gatunków w (niekiedy niewielkich) płatach lub szpalerach drzew liściastych zlokalizowanych w drzewostanach sosnowych w południowej części Puszczy.

Przykładowo na 4 transektach o długości od 6,7 do 11,4 km zlokalizowanych w borowej części obszaru stwierdzono w latach 2007 oraz 2010–2011 od 9 do 22 terytoriów muchołówki białoszyjej (średnio 1,7 terytorium/km transektu). Na uwagę zasługuje także fakt stwierdzenia w uroczysku Grobelczyk w latach 2005 i 2007 lęgów mieszanych muchołówki żałobnej *F. hypoleuca* (samica) i muchołówki białoszyjej (samiec) – w obu przypadkach w parze była ta sama samica, a lęgi zakończyły się sukcesem (Wilk 2009 msc).

**Tabela 1.** Liczebność wybranych gatunków ptaków w Puszczy Niepołomickiej w latach 2004–2011 oraz trend liczebności populacji na przestrzeni ostatnich 40 lat (szczegóły w tekście). Zagęszczenia podano w przeliczeniu na całkowitą powierzchnię leśną, a w przypadku dzięcioła średniego *Dendrocopos medius* i muchołówki białoszyjej *Ficedula albicollis* zagęszczenia dotyczą tylko grądowej części Puszczy. Oznaczenia użyte w tabeli: ↔ – trend stabilny, ↑ – trend wzrostowy, ↑↔ – trend wzrostowy, później stabilny, ↓ – trend spadkowy, ? – trend nieznan, <sup>1</sup> – w miejscowościach otaczających Puszcę Niepołomicką. Skróty: m – samiec, p – para

**Table 1.** Number of selected breeding bird species in the Niepołomice Forest in 2004–2011, and the population trend during the last 40 years (details in the text). Presented density values refer to the total forested area, except for the Middle Spotted Woodpecker and Collared Flycatcher, whose densities are shown only for hornbeam part of the Niepołomice Forest. (1) – species, (2) – number of pairs/males, (3) – density, (4) – density on the sample plot, (5) – population trend. Symbols used in the table: ↔ – trend stable, ↑ – trend increasing, ↑↔ – trend increasing first and then stable, ↓ – trend decreasing, ? – trend unknown, <sup>1</sup> – in villages surrounding the Niepołomice Forest. Abbreviations: m – male, p – pair

Gatunek (1)	Liczebność par/samców (2)	Zagęszczenie (3)	Zagęszczenie/liczebność na powierzchni próbnej (4)	Trend liczebności (5)
<i>Ixobrychus minutus</i>	1–2			?
<i>Ciconia nigra</i>	3–5	2,8–4,7 p/100 km <sup>2</sup>		↑↔
<i>Ciconia ciconia</i>	60–70 <sup>1</sup>			↑
<i>Pernis apivorus</i>	2–4	0,2–0,4 p/10 km <sup>2</sup>		↔
<i>Crex crex</i>	8–20		4 m/1,9 km <sup>2</sup>	↓
<i>Grus grus</i>	1–2			↑
<i>Strix uralensis</i>	21–30	2,0–2,8 p/10 km <sup>2</sup>		↑↔
<i>Aegolius funereus</i>	1–5	0,1–0,5 p/10 km <sup>2</sup>		↔
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<5			?
<i>Picus canus</i>	7–12	0,7–1,1 p/10 km <sup>2</sup>		?
<i>Picus viridis</i>	4–8	0,4–0,7 p/10 km <sup>2</sup>		↑
<i>Dendrocopos medius</i>	150–210	0,7–1,0 p/10 ha	9–12 p/125 ha, 8,5–11,5 p/110 ha	?
<i>Dryocopus martius</i>	25–38	2,3–3,6 p/10 km <sup>2</sup>	6–8 p/21 km <sup>2</sup>	?
<i>Lullula arborea</i>	1–5			↓
<i>Streptopelia turtur</i>	20–35	1,9–3,3 p/10 km <sup>2</sup>		?
<i>Columba oenas</i>	0 ?			↓
<i>Sylvia nisoria</i>	1–3			?
<i>Regulus ignicapilla</i>	min. 2–5			↑
<i>Ficedula albicollis</i>	430–820	2,2–4,0 p/10 ha	4,5–8 p/20 ha	?
<i>Lanius collurio</i>	65–86		15–17 p/3,5 km <sup>2</sup>	?

Pozostałe gatunki stwierdzone podczas badań terenowych, takie jak trzmiełojad, dzięcioł zielony, dzięcioł zielonosiwy i dzięcioł czarny występują na badanym terenie w umiarkowanych zagęszczeniach (tab. 1), porównywalnych z innymi obszarami kraju (Jermaczek & Sikora 2007, Lontkowski 2007, Sikora 2007, Stajszczyk & Sikora 2007), a ich populacje nie są znaczące w skali kraju. Jedyne bocian czarny, mimo niewielkiej populacji, osiąga tu stosunkowo wysokie zagęszczenie (2,8–4,7 p/100 km<sup>2</sup> pow. leśnej) w porównaniu z przeciętnym odnotowywanym w kraju wynoszącym ok. 1,1–1,3 p/100 km<sup>2</sup> pow. leśnej (Profus & Wójciak 2007). Stosunkowo licznie występuje tu także turkawka *Streptopelia turtur* – na 4 transektach o długości od 6,7 do 11,4 km zlokalizowanych w części borowej wykrywano w latach 2007 oraz 2010 od 0 do 5 terytoriów (średnio ok. 2,8 terytorium/10 km transektu), co pozwala ocenić liczebność turkawki na ok. 20–35 terytoriów w całym obszarze.

Kilka gatunków związanych z siedliskami borowymi takich jak: włochatka, lelek czy lerka występuje w Puszczy Niepołomickiej zaskakująco nielicznie (tab. 1), mimo dominacji drzewostanów sosnowych na tym obszarze. Włochatkę w roku 2008 odnotowano tylko na 5 stanowiskach (zaniepokojone ptaki, bez stwierdzeń ptaków terytorialnych). Wydaje się, że mimo obecności odpowiednich siedlisk, włochatka zawsze była nieliczna na tym obszarze (patrz np. Wasilewski 1990), choć należy pamiętać, że silne fluktuacje liczebności pomiędzy latami mogą utrudniać ocenę liczebności tego gatunku (Domaszewicz et al. 2007). Także lelka stwierdzono na tym terenie skrajnie nielicznie (<5 pewnych stwierdzeń), mimo prowadzenia ukierunkowanych kontroli na wykrycie tego gatunku. Jego nieliczne występowanie jest być może związane z brakiem borów suchych (dominują tu bory świeże) oraz niewielką powierzchnią suchych siedlisk otwartych w Puszczy Niepołomickiej (PUL 2011, dane własne), co wyjaśniać może także niską liczebność lerki.

Dla znacznej części gatunków niedostępne są dane historyczne, które pozwoliłyby prześledzić zmiany liczebności na tym terenie, dotyczy to np. większości dzięciołów i muchołówki białoszyjej. Do gatunków, których liczebność na tym terenie w porównaniu z latami 60. i 70. ubiegłego wieku bez wątplienia wzrosła należą: bocian czarny, bocian biały, żuraw, puszczyk uralski, dzięcioł zielony oraz prawdopodobnie także zniczek (Kania 1968, Głowaciński 1975). Liczebność bociana czarnego, w ostatnich dwóch dekadach, była stabilna (obecnie 3–5 par, w tym 3 znalezione gniazda w latach 2007–2008; w latach 90. ubiegłego wieku stwierdzono występowanie 4 par, Czuchnowski 2004), choć wyraźnie wzrosła od przełomu lat 60. i 70. XX wieku, kiedy Głowaciński (1975) stwierdził tylko 1 parę. Miejscowości i wsie bezpośrednio przylegające do Puszczy Niepołomickiej są także miejscem gniazdowania ok. 60–70 par bociana białego (Mielczarek 2006, dane własne). Jest to rejon najliczniejszego występowania bociana białego w woj. małopolskim, a we wsiach Wola Batorska i Zabierzów Bocheński występują jedne z najliczniejszych w województwie skupień zajętych gniazd – odpowiednio 13 i 9 gniazd w roku 2004 (Mielczarek 2006, dane własne). Gatunek ten w porównaniu z latami 70. ubiegłego wieku zwiększył swoją liczebność ponad dwukrotnie – w latach 1970–1971 Głowaciński (1975) na obszarze przylegającym od północy do Puszczy Niepołomickiej o powierzchni ok. 7 000 ha stwierdził 12–13 par, w porównaniu z 35–40 zajętymi gniazdami stwierdzonymi w roku 2004 (Mielczarek 2006, dane własne). Liczne w ostatnich latach spotkania żurawi w okresie lęgowym i obserwacja pary ptaków z nielotnym młodym (M. Wnęk) wskazują, że na terenie ostoi gniazdują 1–2 pary, podczas gdy w latach 60. i 70. ubiegłego wieku gatunek ten nie był w ogóle stwierdzany w okresie wiosennym (Kania 1968, Głowaciński 1975). Puszcza Niepołomicka stanowi obecnie jedno z najdalej na południe wysuniętych miejsc gniazdowania żurawia w Polsce (Sikora et al. 2007). Puszczyk uralski jeszcze w latach 60. ubiegłego wieku nie był tu notowany (Głowaciński 1975) i skolonizował badany obszar prawdopodobnie w



latach 70. Aż do lat 90. jego liczebność tutaj rosła, po czym ustabilizowała się (Ruprecht & Szwagrzak 1988, Wasilewski 1990, Czuchnowski 1992, 2004, dane własne). Prawdopodobnie wzrosła tu także liczebność dzięcioła zielonego, którego liczebność całkowitą w ostoi oszacowano obecnie na 4–8 par, podczas gdy z lat 60. ubiegłego wieku Kania (1968) i Głowaciński (1975) podają tylko dwie obserwacje. Wszystkie stwierdzone stanowiska tego gatunku znajdują się na obrzeżach kompleksu leśnego i zlokalizowane były w płatach starodrzewi lub w alejach starych drzew. W latach 60. i 70. XX wieku nie stwierdzono na terenie Puszczy zniczka (Kania 1968, Głowaciński 1975), stwierdzonego kilkakrotnie w ramach niniejszych badań.

Wśród gatunków, które zmniejszyły liczebność znajdują się derkacz, lerka oraz siniak. Kurczenie się populacji derkacza jest prawdopodobnie związane z ograniczaniem powierzchni trwałych użytków zielonych, szczególnie w dolinie Drwinki (dane własne). W ostatnich latach nie odnotowano stwierdzeń siniaka, mimo że Głowaciński (1975) wskazywał na jego regularne, choć niezbyt liczne, lęgi w latach 60. ubiegłego wieku. Zaskakuje także prawie zupełny brak stwierdzeń lerki, która wg Kani (1968) i Głowacińskiego (1975) gniazdowała na tym terenie znacznie bardziej regularnie. Spadek liczebności tego ostatniego gatunku wiązać się może ze „starzeniem się” drzewostanów oraz mniejszą powierzchnią dużych zrębów.

W porównaniu z innymi kompleksami leśnymi w kraju, Puszcza Niepołomska charakteryzuje się dużymi populacjami gatunków związanych z drzewostanami łąkowymi – w szczególności dzięcioła średniego i muchołówki białoszyjej. Te elementy awifauny upodabniają badany obszar do innych niżowych lasów liściastych lub mieszanych o charakterze naturalnym, szczególnie we wschodniej części kraju – takich jak Puszcza Białowieska, Puszcza Borecka, Lasy Strzeleckie, czy lasy w ostoi Mircze (Wójciak et al. 2005, Rowiński 2010, Sulej 2010). Obszary te charakteryzują się jednymi z największych w Polsce populacji tych gatunków. W Małopolsce brak innych zwartych i rozległych fragmentów lasów łąkowych, a w pozostałych lasach niżowych tego regionu (np. Lasy Radłowskie, Puszcza Dulowska, Puszcza Sandomierska) drzewostany liściaste zajmują wyraźnie mniejszą powierzchnię, co znajduje odbicie w awifaunie tych lasów – brak jest w nich dużych populacji m.in. muchołówki białoszyjej czy dzięcioła średniego (dane własne, Martyka et al. 2002, Kata 2010). Gatunkiem wspólnym dla wyżej wymienionych drzewostanów niżowych południowej Polski jest natomiast puszczyk uralski, którego tutejsze populacje rozwinęły się prawdopodobnie ze zwartej, karpackiej populacji tego gatunku.

Podsumowując, przeprowadzone badania potwierdziły wyjątkowe znaczenie Puszczy Niepołomickiej dla ptaków. W ostatnich latach stwierdzono tu łącznie 29 gatunków zagrożonych w skali Unii Europejskiej (wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej), z czego 17 było łąkowych lub prawdopodobnie łąkowych. Dodatkowo 7 występujących tu gatunków wymienionych jest w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński 2001), a 3 z nich (bączek *Ixobrychus minutus*, puszczyk uralski, włochatka) tutaj gniazdują. Puszcza Niepołomska, mimo swojej stosunkowo niewielkiej powierzchni, stanowi niezwykle ważną ostoję występowania 3 gatunków: puszczyka uralskiego, dzięcioła średniego i muchołówki białoszyjej. Populacje tych gatunków przekraczają tu 1% (osiągając w przypadku muchołówki białoszyjej ok. 10%) populacji krajowej, a obszar ten jest jednym z 10 najważniejszych łąkowisk tych gatunków w kraju. Puszcza Niepołomska jest najważniejszą „niżową” ostoją puszczyka uralskiego w Polsce, a także najważniejszym łąkowiskiem dzięcioła średniego w południowej części kraju.

Poza autorami w pracach terenowych brali udział: Jan Dastych, Michał Filipak, Tomasz Kowalczyk, Katarzyna Kulma, Diana Maciąga, Katarzyna Nowak, Edyta Podmokła, Katarzyna Stańczyk, Krzysztof Stępniewski, Katarzyna Śnigórska. Dziękujemy Krzysztofowi Kusowi za uwagi do maszynopisu, a także jemu i zespołowi Stowarzyszenia Ochrony Sów za przekazanie swoich danych dotyczących występowania puszczyka uralskiego i włochatki. Swoje niepublikowane dane przekazali także Wojciech Bielański, Michał Ciach, Agata Jirak, Łukasz Kajtoch, Paweł Mielczarek, Piotr Skucha, Mariusz Wnęk. Dziękujemy Nadleśnictwu Niepołomice za przychylne nastawienie do prowadzenia badań terenowych oraz udostępnienie aktualnych danych dotyczących struktury drzewostanów.

**Summary: Selected breeding birds of the Niepołomice Forest in 2004–2011.** Niepołomice Forest located in southern Poland, ca. 20 km east of Cracow, is a relatively small forest complex, covering ca. 11 000 ha. As no present data on the distribution and numbers of the key bird species exists for this area, the aim of this study was to fill this gap, especially for Annex I of the Bird Directive species. The field surveys were carried out during 2004–2011, mainly in the years 2007–2009. The Niepołomice Forest proved to be an important breeding area for several bird species, including 17 species from Annex I Birds Directive species, and 3 species from the Polish Red Data Book. The most important bird species in the area are: Ural Owl *Strix uralensis* (21–30 breeding pairs), Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* (150–210 breeding pairs), Collared Flycatcher *Ficedula albicollis* (430–820 breeding pairs). Niepołomice Forest holds more than 1% of the national population for these species (ca. 10% for Collared Flycatcher), and is one the 10 most important breeding sites in the country for them.

## Literatura

- Bielański W. 2006. Nesting preferences of common buzzard *Buteo buteo* and goshawk *Accipiter gentilis* in forest stands of different structure (Niepołomice Forest, Southern Poland). *Biologia* 61/5: 597–603.
- Czuchnowski R. 1992. Puszczyk uralski *Strix uralensis* w Puszczy Niepołomickiej. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 48: 25–32.
- Czuchnowski R. 1993. Ptaki drapieżne w Puszczy Niepołomickiej w latach 1987–1990. *Not. Orn.* 34: 313–318.
- Czuchnowski R. 2004. Puszcza Niepołomicka. W: Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.). *Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce*, ss. 564–566. OTOP, Warszawa.
- Czuchnowski R. 2009. Puszczyk uralski (*Strix uralensis*). W: Chylarecki P., Sikora A., Ceniań Z. (red.). *Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywa Ptasią*, ss. 459–465. GIOŚ, Warszawa.
- Ćwikowa A., Lesiński J.A. 1981. Florystyczne zróżnicowanie zbiorowisk aktualnej roślinności leśnej Puszczy Niepołomickiej. *Studia Ośrodka Dokument. Fizjogr. PAN* 9: 159–196.
- Ćwikowa A., Grabowski A., Lesiński A.J., Myczkowski S. 1984. Flora and vegetation of the Niepołomice Forest. In: Grodziński W., Weiner J., Maycock P.F. (eds). *Forest Ecosystems in Industrial Regions*.
- Domaszewicz A., Mikusek R., Sikora A. 2007. Włochatka *Aegolius funereus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004*, ss. 280–281. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Dubiel E. 2003. Rośliny naczyniowe Puszczy Niepołomickiej. *Prace Botaniczne UJ* 37: 1–313.
- Głowaciński Z. 1975. Ptaki Puszczy Niepołomickiej (studium faunistyczno-ekologiczne). *Acta zool. cracov.* 20: 1–88.
- Głowaciński Z. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Głowaciński Z., Stój M. 2007. Puszczyk uralski *Strix uralensis*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004*, ss. 274–275. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Hasny J. 2011 msc. Wybiórczość siedliskowa i gniazdowa dzięcioła średniego *Dendrocopos medius* w północnym kompleksie Puszczy Niepołomickiej. Praca magisterska, Instytut Nauk o Środowisku, Uniwersytet Jagielloński.

- Jermaczek A., Sikora A. 2007. Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004, ss. 300–301. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Kania W. 1968. Ptaki południowo-wschodniej części Puszczy Niepołomickiej. Acta Ornithol. 11: 61–86.
- Kata K. 2010. Puszcza Sandomierska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, ss. 506–508. OTOP, Marki.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kosiński Z., Jermaczek A., Sikora A., 2007. Dzięcioł średni *Dendrocopos medius*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004, ss. 306–307. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Kus K. 2008 msc. Inwentaryzacja ornitologiczna wybranych gatunków ptaków obszaru Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 Puszcza Niepołomicka PLB120002.
- Lontkowski 2007. Trzmielojad *Pernis apivorus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004, ss. 130–131. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Lontkowski J. 2009. Trzmielojad *Pernis apivorus*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.). Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywa Ptasią, ss. 167–176. GIOŚ, Warszawa.
- Martyka R., Skórka P., Wójcik J.D., Majka K. 2002. Ptaki Ziemi Tarnowskiej. Not. Orn. 43: 29–48.
- Mielczarek P. 2006. Bocian biały w województwie małopolskim w roku 2004. W: Guziak R., Jakubiec Z. (red.). Bocian biały *Ciconia ciconia* w Polsce w roku 2004. Wyniki VI Międzynarodowego Spisu Bociana Białego, ss. 133–152. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Mikusek R. (red.). 2005. Metody badań i ochrony sów. FWIE, Kraków.
- Profus P., Wójciak J. 2007. Bocian czarny *Ciconia nigra*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004, ss. 126–127. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- PUL 2011. Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Niepołomice na okres gospodarczy od 1 stycznia 2012 do 31 grudnia 2021. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Krakowie.
- Rowiński P. 2010. Puszcza Białowieska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, ss. 202–204. OTOP, Marki.
- Ruprecht A., Szwagrzak A. 1988. Atlas rozmieszczenia sów Strigiformes w Polsce. Studia Naturae A, 32: 1–53.
- Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.). 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.
- Sikora A., Mikusek R. 2005. Włochatka *Aegolius funereus*. W: Mikusek R. (red.). Metody badań i ochrony sów. FWIE, Kraków.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Stajszyk M., Sikora A. 2007. Dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004, ss. 296–297. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Sulej A. 2010. Puszcza Borecka. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, ss. 176–178. OTOP, Marki.
- SDF 2011. Puszcza Niepołomicka. Standardowy Formularz Danych, wersja z 09-2011. <http://natura2000.gdos.gov.pl>.
- Walankiewicz W. 2002. Nest predation as limiting factor to breeding population of the Collared Flycatcher *Ficedula albicollis* in the Białowieża National Park (NE Poland). Acta Ornithol. 37: 91–106.
- Wasilewski J. 1990. Dynamic of the abundance and consumption of birds of prey in the Niepołomice Forest. Acta zool. cracov. 33: 173–213.
- Wilk T., Cichoń M., Wolff K. 2008. Lack of evidence for improved immune response of extra-pair nestlings in collared flycatcher *Ficedula albicollis*. J. Avian Biol. 39: 546–552.



- Wilk T. 2009 msc. Kojarzenia pozapartnerskie a funkcjonowanie układu odpornościowego u ptaków z grupy dziuplaków. Rozprawa doktorska. Instytut Nauk o Środowisku, Kraków.
- Wilk T. 2010. Puszcza Niepołomska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, ss. 409–411. OTOP, Marki.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- Wójciak J., Biaduń W., Buczek T., Piotrowska M. 2005. Atlas ptaków lęgowych Lubelszczyzny. Lubelskie Towarzystwo Ornitologiczne, Lublin.

**Tomasz Wilk**

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków  
Odrowąza 24, 05-270 Marki  
tomasz.wilk@otop.org.pl

**Rafał Bobrek**

os. Kopernika 15/44, 34-100 Wadowice

**Katarzyna Paciora**

Łużycka 101a, 30-693 Kraków

**Sławomir Springer**

Wyczołkowskiego 1, 88-400 Żnin

## Wykorzystanie sztucznych platform gniazdowych przez rybitwy czarne *Chlidonias niger* i rybitwy białoskrzydłe *Ch. leucopterus* na starorzeczu w dolinie Bugu

Siedliska zajmowane przez ptaki wodne często podlegają presji człowieka lub warunków atmosferycznych i/lub hydrologicznych, w wyniku których tracone są miejsca lęgowe (Linz et al. 1994, Beintema 1997, Van der Winden 2005). Jednym ze sposobów umożliwienia lub poprawy warunków gniazdowania jest instalowanie pływających platform gniazdowych. Platformy takie stosuje się z powodzeniem u wielu gatunków, m. in. pelikana kędzierzawego *Pelecanus crispus* (Pyrovetsi 1997), nurów *Gavia* sp. (Hancock 2000, Desorbo et al. 2007) oraz różnych gatunków rybitw *Sternidae* (Techlow & Linde 1983, Dunlop et al. 1991, Lampman et al. 1996). U rybitwy czarnej *Chlidonias niger*, platformy gniazdowe niwelowały niekorzystne oddziaływanie wezbrań powodziowych oraz podwyższania się poziomu wody w wyniku miejscowych opadów umożliwiając osiągnięcie wyższego sukcesu lęgowego (np. Hötker & van der Winden 2005, van der Winden 2005, Shealer et al. 2006). Badając biologię lęgową rybitw w dolinie Bugu stwierdzono, że w niektórych sezonach ptaki osiągały niski sukces lęgowy ze względu na niekorzystne warunki atmosferyczne, tj. silne wiatry przemieszczające osokę aloesowatą *Stratiotes aloides* z gniazdami i wzrost poziomu wody w wyniku obfitych opadów deszczu (A. Gołowski – mat. niepubl.).

Celem niniejszej pracy było przetestowanie efektywności sztucznych platform gniazdowych jako miejsc gniazdowania rybitwy białoskrzydłej *Ch. leucopterus* oraz rybitwy czarnej, w mieszanych koloniach na starorzeczach w Dolinie Dolnego Bugu. Dodatkowo porównano fenologię lęgów, wymiary jaj oraz sukces lęgowy pomiędzy osobnikami obydwu gatunków rybitw gniazdującymi na sztucznych platformach i w naturalnie skonstruowanych gniazdach.