



## Wybrane gatunki ptaków lęgowych OSO Bagienna Dolina Narwi w latach 2011 i 2012 oraz zmiany ich liczebności

Tomasz Tumiel, Paweł Białyomyzy, Grzegorz Grygoruk, Michał Korniluk, Piotr Świętochowski, Marcin Wereszczuk

**Abstrakt:** W latach 2011 i 2012 przeprowadzono inwentaryzację wybranych ptaków lęgowych na terenie Obszaru Specjalnej Ochrony Bagienna Dolina Narwi PLB200001 obejmującego Narwiański Park Narodowy wraz z otuliną (234,7 km<sup>2</sup>). W porównaniu do lat 80. i 90. XX wieku wykazano spadek liczebności lub zanik większości gatunków związanych z siedliskami wodno-błotnymi. Przystały gniazdować na tym terenie: perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, perkoz rdzawoszyi *P. grisegena*, cyraneczka *Anas crecca*, rożeniec *A. acuta*, świstun *Mareca penelope*, głowienka *Aythya ferina*, podgorzałka *A. nyroca*, czernica *A. fuligula*, błotniak zbożowy *Circus cyaneus*, cietrzew *Lyrurus tetrix*, batalion *Calidris pugnax*, kulik wielki *Numenius arquata* i śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*. Wzrost liczebności odnotowano tylko w przypadku łabędzia niemego *Cygnus olor*, gęgawy *Anser anser*, żurawia *Grus grus* i podróżniczka *Luscinia svecica*. Stwierdzone zmiany liczebności pokrywają się w dużym stopniu z ogólnokrajowymi trendami populacji tych gatunków. Do najcenniejszych gatunków stwierdzonych w latach 2011 i 2012 należał podróżniczek (265–300 par), wodniczka *Acrocephalus paludicola* (4 samce) i uszatka błotna *Asio flammeus* (2–3 pary). Ponadto obszar ten wciąż stanowił ważne w skali kraju lęgowisko cyranki *Spatula querquedula* (15–20), wodnika *Rallus aquaticus* (69), derkacza *Crex crex* (155–165), kropiatki *Porzana porzana* (50–92), zielonki *Zapornia parva* (18), dubelta *Gallinago media* (6–8) i kszczyka *G. gallinago* (260–280). Regres populacji większości gatunków wodno-błotnych był następstwem zmian siedliskowych jakie zaszły w wyniku niskich stanów wód oraz zmniejszenia powierzchni użytkowanych kośno-pastwiskowo i najprawdopodobniej na skutek zwiększonej presji drapieżników.

**Słowa kluczowe:** ptaki wodno-błotne, Narew, Narwiański Park Narodowy, zmiany liczebności, Obszar Specjalnej Ochrony

**Some breeding species of SPA Bagienna Dolina Narwi in 2011 and 2012, and their population trends. Abstract:** In 2011 and 2012 a survey of selected breeding species in the Special Protection Area Dolina Narwi PLB200001 was conducted. The area of 234.7 km<sup>2</sup> includes the Narew National Park and its buffer zone. Numbers of most waterbirds and wetland species have declined in comparison with the 80s and 90s of the 20th century, and some species disappeared from the area. The species that stopped nesting in the area are: the Crested Grebe *Podiceps cristatus*, Red-necked Grebe *P. grisegena*, Eurasian Teal *Anas crecca*, Northern Pintail *A. acuta*, Eurasian Wigeon *Mareca penelope*, Common Pochard *Aythya ferina*, Ferruginous Duck *A. nyroca*, Tufted Duck *A. fuligula*, Hen Harrier *Circus cyaneus*, Black Grouse *Lyrurus tetrix*, Ruff *Calidris pugnax*, Eurasian Curlew *Numenius arquata* and Black-headed Gull *Chroicocephalus ridibundus*. Population increases have

been found only for the Mute Swan *Cygnus olor*, Greylag Goose *Anser anser*, Common Crane *Grus grus* and Bluethroat *Luscinia svecica*. The detected changes are in line with national population trends of these species. The most valuable species recorded in 2011 and 2012 were the Bluethroat (265–300 pairs), Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* (4 males) and the Short-eared Owl *Asio flammeus* (2–3 pairs). Furthermore, the area still hosted a nationally important breeding population of the Garganey (15–20), Water Rail *Rallus aquaticus* (69), Corncrake *Crex crex*, (155–165), Spotted Crake *Porzana porzana* (50–92), Little Crake *Zapornia parva* (18), Great Snipe *Gallinago media* (6–8) and Common Snipe *G. gallinago* (260–280). Population declines in most cases have been the result of habitat changes associated with low water levels, the shrinkage of pastures and hay meadows, and probably increased predator pressure.

**Key words:** waterbirds, Narew River, Narwiański National Park, abundance changes, Special Protection Area

Pierwsze waloryzacje ornitologiczne Bagiennnej Doliny Narwi przeprowadzono w latach 70. XX wieku, jednak miały one charakter ogólny i dość pobieżnie charakteryzowały awifaunę tego terenu (Dyrcz et al. 1972, Domaszewicz & Lewartowski 1973). Dokładniejszych danych o składzie gatunkowym zgrupowań ptaków oraz ich liczebności i rozmieszczeniu dostarczyły prace prowadzone w latach 1979–1981 (Lewartowski et al. 1983, Lewartowski & Piotrowska 1987). Bagienna Dolina Narwi już przed 30 laty zaliczona została do najistotniejszych w Polsce terenów ważnych dla awifauny wodnej i błotnej (Wesołowski & Winniecki 1988). Współcześnie jest uznawana za obszar szczególnie istotny dla zagrożonych w skali Polski i Europy ptaków wodno-błotnych. Wykazano, że szereg gatunków osiąga tam liczebności kwalifikujące ten teren jako ostoję ptaków o znaczeniu międzynarodowym (Gromadzki et al. 1994, Wilk et al. 2010), co przesądziło o objęciu go ochroną jako Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (OSO) Bagienna Dolina Narwi PLB200001.

W ostatnich latach na terenach bagiennych w całym kraju, w szczególności obejmujących doliny średnich i dużych rzek, zaobserwować można kierunkowe zmiany zachodzące zarówno w składzie gatunkowym, jak i ilościowym awifauny łąkowej. Ich wspólnym mianownikiem jest spadek liczebności, zwłaszcza ptaków siewkowych Charadriiformes i blaszkodziobych Anseriformes, włącznie z lokalnym wycofaniem się niektórych gatunków (np. Ławicki et al. 2011, Wylegała et al. 2010, Wylegała et al. 2012). W większości przypadków zaobserwowane zmiany są następstwem skumulowanego działania kilku czynników, jakie nasiliły się w ostatnim ćwierćwieczu. Najważniejsze z nich to: deficyt wody i ograniczenie wiosennych zalewów dolin rzecznych, zmiana sposobu ich rolniczego użytkowania, włącznie z jego zarzuceniem, oraz wzmożona presja drapieżników. Wobec powyższego, kluczowe jest dobre rozpoznanie aktualnego stanu populacji zagrożonych gatunków, monitorowanie zmian zachodzących w siedliskach oraz definiowanie i ocenianie skali potencjalnych zagrożeń (Chylarecki et al. 2015).

W niniejszej pracy przedstawiono wyniki inwentaryzacji wybranych gatunków ptaków łąkowych w OSO Bagienna Dolina Narwi oraz omówiono zmiany zachodzące w zgrupowaniach łąkowych awifauny tego obszaru w ostatnich trzech dekadach.

## Teren badań

Obserwacje prowadzono w OSO Bagienna Dolina Narwi o powierzchni 234,7 km<sup>2</sup>. W jego granicach znajduje się Narwiański Park Narodowy wraz z otuliną. Obszar położony jest w mezoregionie Dolina Górnej Narwi, wchodzącym w skład Niziny Północnopodlaskiej (Kondracki 2013). Badany odcinek Doliny Narwi, długości ok. 58 km, leży między miejscowościami Suraż i Żółtki. Dolina jest zróżnicowana pod względem szero-

kości, wynoszącej od 0,3 do 4 km. W przeważającej części koryto rzeki jest zachowane w naturalnym stanie, a prace melioracyjne przeprowadzono w latach 80. XX w. tylko na odcinku tzw. „strefy buforowej”, czyli od Rzędzian do Żółtek. Narew na obszarze Parku Narodowego jest rzeką anastomozującą, tzn. płynącą wieloma korytami, które rozdzielają się i ponownie łączą tworząc nieregularną sieć połączeń (Mioduszewski et al. 2016). Dolina podlega wiosennym zalewom roztopowym, które w zależności od roku różnią się natężeniem i okresem utrzymywania. Naturalny reżim rzeki jest współcześnie zakłócony dokonanymi melioracjami w górnych odcinkach rzeki, przede wszystkim obecnością utworzonego w latach 1977–1990 zbiornika zaporowego Siemianówka, sztucznie zmieniającego przepływ wody. Od lat 1990., po zaprzestaniu użytkowania rolniczego, na większości obszaru dominują dziś głównie szuwały trzcinowe, wielkoturzycowe oraz mallowe. Osadnictwo skupione jest głównie na obrzeżach doliny i poza dwoma niewielkimi miastami – Łapami i Surazem, są to przeważnie niewielkie wsie. Obszar OSO znajdujący się poza doliną to krajobraz rolniczo-leśny o przeważającym ekstensywnym użytkowaniu, z dominującymi uprawami zbóż.

## Materiał i metody

Inwentaryzację awifauny lęgowej przeprowadzono w latach 2011–2012. W pierwszym roku badaniami objęto tylko obszar o powierzchni 13,7 km<sup>2</sup> tzw. „strefy buforowej” Narwiańskiego Parku Narodowego, znajdującej się między miejscowościami Żółtki i Rzędziany. Główne prace terenowe przeprowadzono w roku 2012, kiedy spenetrowano pozostały obszar Bagiennej Doliny Narwi, w tym teren obejmujący Narwiański Park Narodowy wraz z jego otuliną. W przypadku gatunków wykazujących znaczne wahania liczebności powodowane zmiennym poziomem wód (blaszkodziobe, siewkowe, chruściele Rallidae), w roku 2012 powtórzono ich liczenie w „strefie buforowej”.

Większość prac terenowych wykonywano metodą „szybkiego kartowania” (Tomiało 2010). Podczas liczeń wróblowych (w szczególności podróżniczka) i chruścieli wykorzystywano elementy stosowane w kombinowanej odmianie metody kartograficznej i przykładano szczególną uwagę do uzyskania jak największej liczby stwierdzeń równoczesnych (Tomiało 1980). Liczba kontroli na poszczególnych fragmentach badanego obszaru uzależniona była od typu środowiska. W obrębie doliny i na położonych poza nią siedliskach wilgotnych wykonano 4 kontrole dzienne i 2 kontrole nocne. Na terenach uboższych pod względem awifauny, skoncentrowanych w otulinie Parku i obejmujących głównie mozaikę krajobrazu rolniczego oraz lasów iglastych i mieszanych, wykonano 2–3 kontrole dzienne i 1–2 kontrole nocne.

Inwentaryzację prowadzono w okresie od połowy marca do końca lipca. Terminy kontroli były dostosowane do optymalnych terminów zalecanych w celu wykrycia poszczególnych gatunków (Chylarecki et al. 2009). Pierwsza kontrola przypadała na okres od połowy marca do początku kwietnia i miała głównie na celu odnalezienie rewirów żurawia *Grus grus* i dzięciołów: czarnego *Dryocopus martius*, średniego *Dendrocytes medius* oraz białogrzbietego *Dendrocopos leucotos*. Podczas penetracji lasów wyszukiwano gniazda ptaków szponiastych Accipitriformes. Druga kontrola przeprowadzona została w drugiej połowie kwietnia. W obrębie doliny penetrowano dokładnie wszystkie tereny otwarte w poszukiwaniu stanowisk siewkowych, blaszkodziobych, wodnika *Rallus aquaticus*, bąka *Botaurus stellaris* oraz błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*. Poza doliną wyszukiwano terytoria lerki *Lullula arborea* i kontynuowano liczenie dzięciołów. Stanowiska podróżniczka *Luscinia svecica* oraz kropiatki *Porzana porzana* notowane były począwszy

od 20 kwietnia, głównie podczas wizyt wczesnoporannych i wieczornych. W trakcie poszukiwań tych gatunków używano stymulacji głosowej. Podczas trzeciej kontroli, która miała miejsce w maju, kontynuowano liczenie ptaków wodno-błotnych oraz weryfikowano wykryte wcześniej stanowiska o niejasnym statusie lęgowości. W tym okresie najwięcej czasu poświęcono w dolinie na wyszukiwanie rewirów podróżniczka i wodniczki *Acrocephalus paludicola*. Natomiast w obrębie otuliny Parku rozpoczęto liczenie ukierunkowane na zlokalizowanie stanowisk gąsiorka *Lanius collurio*, jarzębatki *Sylvia nisoria* i świergotka polnego *Anthus campestris*. Ostatnią kontrolę przeprowadzono w czerwcu. W jej trakcie ponownie penetrowano wszystkie tereny otwarte. Przeprowadzono również spływ kajakiem umożliwiając dokładne sprawdzenie miejsc trudno dostępnych oraz kontrolowano wcześniej odnalezione gniazda i rewiry ptaków szponiastych. W późniejszym terminie, na niewielkich fragmentach badanego obszaru, wykonywano trwające do końca lipca liczenia punktowe nastawione na gatunki późno przystępujące do lęgów. Kontrole typowo nocne wykonano dwukrotnie. Pierwsza, przeprowadzona w potencjalnych biotopach danego gatunków, ukierunkowana była na wykrycie stanowisk sów, w szczególności puchacza *Bubo bubo*. Druga kontrola nocna polegała na spływie korytem Narwi na całej długości rzeki w obrębie badanego obszaru. W jej trakcie, przy użyciu stymulacji głosowej, wyszukiwano rewiry chruścieli (głównie zielonki *Zapornia parva* i wodnika) oraz bączka *Ixobrychus minutus*. Sprawdzano wszystkie obszary podmokłe i łąkowe, również te zlokalizowane poza doliną, w celu policzenia samców derkacza *Crex crex*.

Liczenia prowadzono głównie w godzinach wczesnoporannych. Na wybranych, najcenniejszych fragmentach doliny wykonano też dodatkowe wizyty wieczorno-nocne pod kątem występowania gatunków o aktywności zmierzchovej (wodniczka, dubelt *Gallinago media*, świerszczak *Locustella naevia*, kropiatka, uszatka błotna *Asio flammeus*). Ponadto w celu wykrycia miejsc lęgowych ptaków szponiastych, przede wszystkim błotniaków *Circus* sp. i trzmielojada *Pernis apivorus*, w wybranych lokalizacjach przeprowadzono całodniowe obserwacje z punktów.

Przy zbieraniu materiału i podczas jego analizy wykorzystywano kryteria lęgowości i kategorie gniazdowania stosowane w Polskim Atlasie Ornitologicznym (Sikora et al. 2007). Przedstawione w pracy zakresy liczebności odzwierciedlają minimalną liczbę stwierdzonych odrębnych rewirów lub par poszczególnych gatunków (dolny przedział liczebności) oraz liczbę szacowaną, z uwzględnieniem rewirów możliwych (w kategorii lęgowości A), oraz tych co do których były wątpliwości co do ich odrębności (przedział górny). W przypadku gatunków szeroko rozpowszechnionych (np. kszyk *Gallinago gallinago*, większości wróblowych) górny zakres liczebności obejmuje szacunek wielkości populacji na podstawie powierzchni siedlisk danego gatunku, które zostały słabiej spenetrowane i w których istniały przesłanki, iż część rewirów mogła zostać niewykryta. Prace terenowe prowadzono w 6-osobowym zespole, w którym każdy obserwator miał przydzielony fragment inwentaryzowanego obszaru. Łącznie na prace terenowe poświęcono w roku 2011 ok. 200 godzin, a w roku 2012 ok. 700 godzin.

## Wyniki

W trakcie inwentaryzacji awifauny lęgowej na terenie OSO Bagienna Dolina Narwi stwierdzono 143 gatunki ptaków lęgowych i prawdopodobnie lęgowych. Liczebności poszczególnych gatunków w porównaniu do lat 1979–1981, 1991–1992 oraz roku 2000 zestawiono w tabeli 1. Charakterystykę występowania wybranych gatunków przedstawiono poniżej.

**Błaszczodziobe Anseriformes.** Występowanie gatunków z tej grupy skoncentrowane było w dolinie rzeki. Najliczniejsza była krzyżówka *Anas platyrhynchos* – 110–160 par, gęgawa *Anser anser* – 40–50, łabędź niemy *Cygnus olor* – 18 oraz cyranka *Spatula querquedula* – 15–20. Większość gatunków gniazdowała w rozproszeniu, jednak wyraźne skupiska lęgowe gęgawy odnotowano na odcinku Izbiszcze – Kruszewo (min. 30 par), a w przypadku cyranki w rejonie Łupianki Starej (7 par). W przypadku płaskonosa *Spatula clypeata* i krakwy *Mareca strepera* stwierdzono zaledwie po 1 parze tych kaczek, kolejno w rejonie Baciut i Łupianki Starej.

**Perkozy Podicipediformes.** Stwierdzono tylko jeden gatunek należący do tego rzędu – perkozka *Tachybaptus ruficollis*, w liczbie 6 par. Jego rozproszone rewiry zlokalizowane były na większych starorzeczach w dolinie Narwi i stawie k. Kościuk.

**Brodzące Ciconiiformes.** Na całym obszarze zlokalizowano 134 czynne gniazda bociana białego *Ciconia ciconia*.

**Pelikanowe Pelecaniformes.** Wykazano 23 rewiry bąka i 3 bączka. Stanowiska tych gatunków znajdowały się wyłącznie w dolinie, najczęściej przy większych korytach Narwi i starorzeczach.

**Szponiaste Falconiformes.** Błotniak stawowy występował w liczbie 48–55 par, a jego stanowiska lęgowe zlokalizowane były przeważnie w starszych i podtopionych płatach szuwaru trzcinowego. Błotniaka łąkowego *Circus pygargus* stwierdzono w liczbie 6 par i podobnie jak poprzedni gatunek gniazdował on tylko w ściślej dolinie Narwi. Zlokalizowano 3 pary orlika krzykliwego *Clanga pomarina*, a jego czynne gniazda odnaleziono w olsach koło wsi Borowskie Żaki i Bojary. Miejsca lęgowe trzmielojada – 3 pary, jastrzębia *Accipiter gentilis* – 2 pary i bielika *Haliaeetus albicilla* – 1 para, ograniczały się do dwóch największych kompleksów leśnych, położonych na północ od Suraża i w okolicy Topilca.

**Sowy Strigiformes.** Spośród odnotowanych gatunków sów na szczególną uwagę zasługuje uszatka błotna, której stwierdzono 2–3 rewiry. Ptaki obserwowano na rozległych turzycowiskach z płatami różnorodnych szuwarów położonych między Bokinami i Baciutami oraz na wysokości Łap Dębowin. Na stanowiskach tych przynajmniej dwukrotnie spotykano ptaki, w obu przypadkach pierwsze obserwacje miały miejsce na przełomie kwietnia i maja, a ponowne w ostatniej dekadzie maja. Ponadto jednorazowo obserwowano uszatkę błotną również 28.05 w okolicy Izbiszcz. W rejonie rozległego torfowiska otoczonego olsami, koło wsi Borowskie-Żaki stwierdzono rewir puchacza. W roku 2011 słyszano tu samca, a w marcu 2012 odnaleziono świeże wypłukki i oskuby.

**Żurawiowe Gruiformes.** Odnaleziono 69 rewirów wodnika, a gatunek ten zasiedlał różnorodne szuwary i turzycowiska, nierzadko przerośnięte trzciną oraz zaroślami wierzbowymi w miejscach o długu stagnującej wodzie. Skupiska rewirów występowały w rejonie Łupianki Starej – 23 pary na powierzchni ok. 250 ha oraz w okolicach torfowiska przy wsi Borowskie Żaki – 14 par na pow. ok. 100 ha. Wykazano 155 samców derkacza, a jego całkowitą liczebność oceniono na 155–165 rewirów. Zasiedlał głównie użytkowane kośnie południowe i północne odcinki doliny, a najrzadszy był w silnie zarośniętej, centralnej części obszaru. Stwierdzono łącznie 92 odżywające się samce kropiatki, jednak z uwagi na zmienne stosunki wodne oraz możliwość stwierdzeń osobników przelotnych, jak również lokalnych przemieszczeń, liczebność oszacowano na 50–92 samce. Większość stanowisk zarejestrowano w ostatniej dekadzie kwietnia, a w trakcie kontroli majowych i czerwcowych odnotowano tylko 24 samce. W obrębie większych starorzeczy stwierdzono tylko 2 pary łyski *Fulica atra* i 11 par kokoszki *Gallinula chloropus*. Wykazano 18 rewirów zielonki, najliczniej gatunek ten występował na odcinku Izbiszcze – Kruszewo charakteryzującym się gęstą siecią koryt i starorzeczy, gdzie odna-



**Tabela 1.** Zmiany liczebności wybranych gatunków ptaków w OSO Bagienna Dolina Narwi. Liczba par lęgowych bądź prawdopodobnie lęgowych w poszczególnych latach wg źródła danych: <sup>1</sup> – Lewartowski et al. 1987, <sup>2</sup> – Lewartowski 1991, 1992, <sup>3</sup> – Sterzyńska et al. 2002, Nowakowski & Górski 2009, <sup>4</sup> – niniejsza praca

**Table 1.** Changes in the numbers of some breeding species in the SPA Bagienna Dolina Narwi. Numbers of breeding or probably breeding species in different years according to: <sup>1</sup> – Lewartowski et al. 1987, <sup>2</sup> – Lewartowski 1991, 1992, <sup>3</sup> – Sterzyńska et al. 2002, Nowakowski & Górski 2009, <sup>4</sup> – niniejsza praca. (1) – species, (2) – brak danych

Gatunek (1)	1979–1981 <sup>1</sup>	1991–1992 <sup>2</sup>	2000 <sup>3</sup>	2011–2012 <sup>4</sup>
<i>Cygnus olor</i>	5	7–8	7	18
<i>Anser anser</i>	0–1	2–3	11–15	40–50
<i>Aythya ferina</i>	800–1000	10	2	0
<i>Aythya fuligula</i>	80–120	4	1–2	0
<i>Spatula querquedula</i>	500–700	30	15–25	15–20
<i>Spatula clypeata</i>	150–200	8–10	0	1
<i>Mareca strepera</i>	10–20	0–1	1–2	1
<i>Mareca penelope</i>	1–6	0	0	0
<i>Anas platyrhynchos</i>	2500–3000	1000	bd (2)	110–160
<i>Anas acuta</i>	6–9	0	1	0
<i>Anas crecca</i>	40–60	0–1	0	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3–4	2	4–5	6
<i>Podiceps grisegena</i>	2	2	0	0
<i>Podiceps cristatus</i>	70–100	9	0	0
<i>Rallus aquaticus</i>	300–450	15	2–3	69
<i>Crex crex</i>	ok. 150	34	11–15	155–165
<i>Porzana porzana</i>	200–400	1–4	3	50–92
<i>Zapornia parva</i>	80–250	10	1	18
<i>Gallinula chloropus</i>	250–350	5	0	11
<i>Fulica atra</i>	2000–2100	500	19–20	2
<i>Grus grus</i>	5–7	4–6	20–22	58–60
<i>Charadrius dubius</i>	13–15	2	4	3
<i>Vanellus vanellus</i>	900–1000	135–141	130–140	70–90
<i>Numenius arquata</i>	2–3	1	0–1	0
<i>Limosa limosa</i>	ok. 380	54–59	25–30	14
<i>Calidris pugnax</i>	15–30	bd	2	0
<i>Gallinago media</i>	15	6–8	3–4	6–8
<i>Gallinago gallinago</i>	300–350	100–200	22–30	260–280
<i>Actitis hypoleucos</i>	0	0	0	1–2
<i>Tringa ochropus</i>	4–5	1	0	8
<i>Tringa totanus</i>	ok. 120	24–26	26–30	7
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	3200–3600	28	450–650	0
<i>Sterna hirundo</i>	11–13	1	3	4–5
<i>Chlidonias hybrida</i>	0	0	2	0
<i>Chlidonias niger</i>	700–1000	41–64	10	1
<i>Ciconia nigra</i>	1	1	1	0
<i>Botaurus stellaris</i>	25–42	19–22	16–20	23
<i>Ixobrychus minutus</i>	10–30	0	0	3

Gatunek (1)	1979–1981 <sup>1</sup>	1991–1992 <sup>2</sup>	2000 <sup>3</sup>	2011–2012 <sup>4</sup>
<i>Clanga pomarina</i>	0–1	0	0–1	2–3
<i>Circus aeruginosus</i>	150–200	100	30–32	48–55
<i>Circus pygargus</i>	5–7	7	2	6
<i>Haliaeetus albicilla</i>	0	0	0	1
<i>Asio flammeus</i>	0	1	0	2–3
<i>Bubo bubo</i>	0	0	0	1
<i>Locustella naevia</i>	ok. 40–60	40–60	6–10	167–187
<i>Acrocephalus paludicola</i>	2	14–20	29–34	4
<i>Luscinia svecica</i>	bd	95–97	bd	265–300
<i>Anthus pratensis</i>	150–250	150–200	35–45	34

leziono 10 par. Żuraw gniazdował w liczbie 58–60 par, najliczniej w dolinie, jednak 21 par występowało poza jej granicami, w otulinie Parku Narodowego.

**Siewkowe Charadriiformes.** Stwierdzono 89 par czajki *Vanellus vanellus*, jednak ze względu na wysokie straty na początkowym etapie gniazdowania i w następstwie przemieszczenia ptaków w celu odbycia powtarzanych lęgów, liczebność określono na 70–90 par lęgowych. Najliczniej występowała w dolinie Narwi na wysokości Łupianki Starej oraz w strefie buforowej. Rycyk *Limosa limosa* występował w liczbie 14 par, najliczniejsze skupisko ptaków znajdowało się na wysokości Uhowa, gdzie w bliskim sąsiedztwie gniazdowało 6 par. Zasiadła tam częściowo wypasane łąki wilgotne i półnaturalne niskie murawy. W sąsiedztwie wymienionych gatunków wykazano 7 par krwawodzioba *Tringa totanus*. Stałe tokowisko dubeltów, liczące 6–8 samców, stwierdzono na silnie uwilgotnionym turzycowisku koło wsi Borowskie-Żaki. Kolejne, zlokalizowane na wilgotnych łąkach koło Ruszczan, liczyło 2 samce; ponieważ w tym miejscu odnotowywano je tylko podczas kontroli na początku maja, stąd zachodzi podejrzenie, iż tokowisko to mogło mieć charakter efemeryczny. Liczebność kszyka oceniono na 260–280 par. Zasiadła on zróżnicowane typy szuwarów, zarówno rozległe szuwały wielkurtzycowe, płaty szuwaru mannego, mozgi trzciniowej, jak i powierzchni zarastające szuwarem trzciniowym oraz olchą (głównie na początkowym etapie sukcesji). Najwyższe lokalne zagęszczenia odnotowano w okolicy Kruszewa – 1,2 par/10 ha oraz Bokin – 0,7 par/10 ha. Przy głównym korycie Narwi w miejscach z piaszczystymi brzegami stwierdzono dwa rewiry brodzca piskliwego *Actitis hypoleucos*. Występowanie rybitwy rzecznej *Sterna hirundo* stwierdzono na stawach w Topilcu w liczbie 4 pary. Wykazano tylko 1 parę rybitwy czarnej *Chlidonias niger*, która gniazdowała na zarastającym starorzeczu na wysokości Łupianki Starej.

**Wróblowe Passeriformes.** Do gatunków zasługujących na szczególną uwagę należy zaliczyć występowanie na omawianym terenie podróżniczka i wodniczki. Pierwszy rozpoznany był w całej dolinie Narwi, a w większych płatach odpowiednich biotopów występował w skupiskach, w których osiągał zagęszczenie 1–2,5 rewiru/10 ha. Najwyższe lokalne zagęszczenie podróżniczka stwierdzono na wschód od Waniewa, gdzie wykazano 13 rewirów na powierzchni ok. 25 ha (5,2 rewiru/10 ha). W przypadku wodniczki wykazano tylko 4 śpiewające samce, przy czym wszystkie występowały w rozproszeniu na turzycowiskach w okolicy Uhowa, Łupianki Starej, Baciut oraz Waniewa. Większość samców stwierdzono jednorazowo, stąd mimo obecności tych ptaków w odpowiednich do gniazdowania biotopach nie można wykluczyć, iż były to osobniki nielegowe.

Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji awifauny zgromadzono również dane ilościowe odnośnie gatunków, które nie były wcześniej przedmiotem badań na tym obsza-

rze lub też wiedza o ich występowaniu w ostatnich dwóch dekadach była niepełna (tab. 2). Z uwagi na fakt, iż część populacji tych gatunków występowała poza doliną, czyli na obszarze któremu poświęcono mniej kontroli, przedstawione oceny liczebności powinny być traktowane jako minimalne.

**Tabela 2.** Liczebność (liczba par lub samców lęgowych bądź prawdopodobnie lęgowych) wybranych gatunków ptaków występujących na terenie OSO Bagienna Dolina Narwi w latach 2000 i 2011–2012

**Table 2.** Numbers of some breeding/probably breeding species (pairs or males) in the SPA Bagienna Dolina Narwi in 2000 and 2011–2012. (1) – species

Gatunek (1)	2011–2012
<i>Coturnix coturnix</i>	35
<i>Streptopelia turtur</i>	6
<i>Ciconia ciconia</i>	134
<i>Accipiter nisus</i>	7
<i>Accipiter gentilis</i>	2
<i>Buteo buteo</i>	46
<i>Tyto alba</i>	min. 2
<i>Glaucidium passerinum</i>	0–1
<i>Asio otus</i>	min. 3
<i>Upupa epops</i>	15
<i>Jynx torquilla</i>	32
<i>Picus viridis</i>	11
<i>Dryocopus martius</i>	24
<i>Dendrocoptes medius</i>	8
<i>Dryobates minor</i>	63
<i>Dendrocopos leucotos</i>	2
<i>Falco subbuteo</i>	3–5
<i>Lanius collurio</i>	514–544
<i>Lanius excubitor</i>	22
<i>Corvus corax</i>	18
<i>Remiz pendulinus</i>	50–70
<i>Lullula arborea</i>	93–103
<i>Locustella luscinioides</i>	532–582
<i>Locustella fluviatilis</i>	148–178
<i>Acrocephalus dumetorum</i>	4
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	190–220
<i>Sylvia nisoria</i>	191–211
<i>Regulus ignicapilla</i>	1
<i>Luscinia luscinia</i>	310–360
<i>Oenanthe oenanthe</i>	7
<i>Anthus campestris</i>	12
<i>Motacilla flava</i>	179–199
<i>Erythrura erythrina</i>	215–255
<i>Emberiza calandra</i>	21–25
<i>Emberiza hortulana</i>	50–60



## Dyskusja

Bagienna Dolina Narwi na przełomie lat 70. i 80. XX wieku należała do jednej z najważniejszych ostoi ptaków wodno-błotnych w Polsce (Gromadzki 1994, Lewartowski et al. 1983). Awifauna lęgowa tego terenu w ostatnim trzydziestoleciu uległa jednak znacznym zmianom. Polegały one na zaprzestaniu gniazdowania wielu gatunków związanych z siedliskami wodno-błotnymi: perkoza dwuczubego *Podiceps cristatus*, perkoza rdzawoszyjego *P. grisegena*, cyraneczki *Anas crecca*, rożeńca *A. acuta*, świstuna *Mareca penelope*, głowienki *Aythya ferina*, podgorzałki *A. nyroca*, czernicy *A. fuligula*, błotniaka zbożowego *Circus cyaneus*, cietrzewia *Lyrurus tetrrix*, bataliona *Calidris pugnax*, kulika wielkiego *Numenius arquata* i śmieszki *Chroicocephalus ridibundus*. Ponadto drastyczny spadek liczebności odnotowano w przypadku cyranki, płaskonosa, łyski, rybitwy czarnej, czajki, rycyka, krwawodzioba, a w ostatniej dekadzie również wodniczki (tab. 1). Regres populacji tych ptaków został udokumentowany już przez Lewartowskiego (1991), a później Nowakowskiego i Górskiego (2009). Zbliżone tendencje spadkowe większości z wymienionych gatunków obserwuje się powszechnie w dolinach rzecznych całej Polski, w tym na innych fragmentach doliny Narwi (Pugacewicz 2012a, Kasprzykowski et al. 2017) i są one w pierwszym rzędzie odzwierciedleniem niekorzystnych zmian zachodzących w siedliskach, jak też wzmożonego drapieżnictwa (Mielczarek et al. 2006, Wylegała et al. 2010, Wylegała et al. 2012, Winiński & Mielczarek 2018).

Na obszarze Bagiennej Doliny Narwi gatunków wykazujących stabilną lub tylko okresowo fluktuującą liczebność jest w ostatnim trzydziestoleciu niewiele – można do nich zaliczyć bąka, błotniaka łąkowego i dubelta (tab. 1). Podobnie nieliczną grupę stanowią ptaki, które bezsprzecznie zwiększyły swoją liczebność, są to: łabędź niemy, gęgawa, żuraw, podróżniczek i świerszczak. Wzrost liczebności pierwszych trzech gatunków koresponduje z ogólnokrajowymi tendencjami wzrostowymi (Sikora et al. 2007, Chylarecki et al. 2018), a dwa pozostałe wykazują progres, najpewniej w wyniku zaprzestania na wielu fragmentach doliny użytkowania kośno-pastwiskowego i w konsekwencji stopniowego jej zarastania. Ponadto na badanym terenie pojawiły się w ostatnim okresie przynajmniej trzy nowe gatunki – puchacz, dzięcioł białostrzygi i bielik. Obecność puchacza stwierdzano w tej części doliny już około połowy lat 90. ubiegłego wieku (E. Pugacewicz, inf. ustna), natomiast pojaw dzięcioła białostrzygi należy wiązać z procesem starzenia się olsów, przy równoczesnej ekspansji gatunku na terenach przyległych (Pugacewicz 2012b). Populacja bielika wykazuje trend wzrostowy w niemal całym kraju (Zawadzka et al. 2009, Chylarecki et al. 2018), co również mogło wpłynąć na rozpoczęcie jego gniazdowania na obszarze Bagiennej Doliny Narwi.

Porównanie liczebności poszczególnych gatunków lęgowych należy traktować z ostrożnością, gdyż uzyskane w różnych latach wyniki w dużej mierze zależą od metod przyjętych w trakcie wykonywanych inwentaryzacji oraz panujących warunków hydrologicznych. I tak metody zastosowane podczas prac terenowych w roku 2000 (Nowakowski & Górski 2009) oraz sposób opracowania wyników zostały przedstawione w sposób niedokładny i ogólny. Potwierdzeniem bardzo pobieżnego charakteru tych badań są wykazane wówczas liczebności, które w przypadku wielu gatunków, szczególnie skrytych, wymagających ukierunkowanych liczeń, bądź skoncentrowanych poza doliną, znacznie odbiegają od wartości stwierdzonych na tym obszarze przez innych obserwatorów (Pugacewicz 2010, Grygoruk 2011). Z kolei wpływ warunków hydrologicznych na różnice z wynikami przedstawionymi w niniejszej pracy (tab. 1) można uznać za mało istotny, gdyż poziom wód w Narwi w obydwu sezonach lęgowych kształtował się na podobnym

poziomie, z nieco wyższymi średnimi stanami w roku 2000 aniżeli w roku 2012 (dane z wodowskazu na rzece Narew w Surazżu).

Do najcenniejszych gatunków stwierdzonych na badanym terenie w latach 2011 i 2012 należy uszatka błotna, wodniczka i podróżniczek. Szczególnie ważna jest populacja podróżniczka, gdyż przy krajowej liczebności szacowanej na 1300–1800 par (Chodkiewicz et al. 2015) stanowi ona 20% populacji łąkowej występującej w Polsce i stawia ten obszar jako jedno z najważniejszych miejsc gniazdowania w kraju. Należy zauważyć, że podczas liczeń na omawianym odcinku Narwi w roku 1981 wykazano 95–97 par podróżniczka, a gatunek ten występował tylko w obrębie podtopionych olsów (Lewartowski & Pugacewicz 1990). W latach 2011–2012 odnotowano już 265–300 par, a jego terytoria obejmowały bardzo różne siedliska, począwszy od niewielkich zakrzewień wzdłuż rowów odwadniających, przez płyty zarośli z dominacją wierzby w postaci różnej wielkości kęp wśród szuwarów trzcinowych i turzycowych, po wnętrza rozluźnionych olsów. Gatunek ten nie tylko zwiększył liczebność, ale też poszerzył spektra zasiedlanych biotopów. Stan populacji wodniczki na badanym obszarze uległ w ostatnim okresie wyraźnemu spadkowi pomimo obecności zbiorowisk roślinnych, które wydają się odpowiednie dla tego gatunku (tab. 1). Z kolei obecność uszatki błotnej, która wykazuje duże międzysezonowe wahania liczebności (Mikkola 1983), należy najpewniej wiązać z korzystnymi warunkami pokarmowymi w roku 2012.

Katastrofalny spadek liczebności na obszarze Bagiennej Doliny Narwi jest zauważalny w przypadku ptaków siewkowych i kaczek, szczególnie gatunków związanych z tradycyjną gospodarką łąkową (tab. 1). Po części jest on następstwem zmian siedliskowych wynikających z trwającego od lat 80. i 90. XX wieku stopniowego zaniechania użytkowania kośno-pastwiskowego na skutek zmniejszenia się rentowności gospodarki rolnej na trudniej dostępnych terenach (Deptuła 2002). Zbiega się to z nasilającym się przesuszeniem krajobrazu Polski, zmianami reżimu hydrologicznego rzek i ociepleniem klimatu (Majewski & Walczykiewicz 2012). Wyjątkami wśród siewkowych omawianego obszaru są kszyc i samotnik, u których nie odnotowano spadku liczebności, co związane jest z odmiennymi preferencjami siedliskowymi tych gatunków, gdyż nie wymagają one terenów użytkowanych. Zarastanie wilgotnych siedlisk otwartych na terenie Bagiennej Doliny Narwi uległo przyśpieszeniu również na skutek zmian w stosunkach wodnych. Przyczyny degradacji siedlisk hydrogeniczných na tym obszarze są złożone i wynikają z wielu czynników – zarówno naturalnych, jak i antropogenicznych (Mioduszewski et al. 2004). Melioracje przeprowadzone latach 70. i 80. ubiegłego wieku poniżej omawianego odcinka doliny, zmiany klimatyczne oraz w szczególności powstanie na Narwi na początku lat 90. zbiornika Siemianówka wpłynęło niekorzystnie na wysokość i czas trwania wiosennych zalewów oraz poziom wód gruntowych w dolinie (Mioduszewski et al. 2004, Marcinkowski & Grygoruk 2017). Poza faktem, że zb. Siemianówka w znacznym stopniu ingeruje w reżim przepływów, to akwen ten pod względem żyzności kwalifikuje się jako hipertroficzny (Siemieniuk et al. 2013), a stwierdzone tam zakwity cyjanobakterii (sinic) wpływają na znaczne zanieczyszczenie wód Narwi poniżej zapory (Grabowska & Mazur-Marzec 2011).

Istotnym czynnikiem wpływającym na zmniejszenie sukcesu łąkowego i w konsekwencji spadek wielkości lokalnych populacji ptaków na badanym terenie może być zwiększona presja drapieżników, szczególnie inwazyjnego wizona amerykańskiego (*Neovison vison*). Ssak ten osiąga na terenie Narwiańskiego Parku Narodowego wysokie zagęszczenia wynoszące ponad 9 os./10 km odcinka rzeki (Niemczynowicz et al. 2011). Należy zaznaczyć, że wizon amerykański w środowiskach wodno-błotnych jest wyjąt-

kowo skutecznym drapieżnikiem ptasich gniazd (Zalewski & Brzeziński 2014) i wywiera znaczny wpływ na populacje ptaków wodno-błotnych (np. Ferreras & MacDonald 1999, Nordstrom & Korpimäki 2004, Świętochowski 2009, Niemczynowicz et al. 2017).

Zmiany jakie zaszły w ostatnim trzydziestoleciu w siedliskach wodno-błotnych bardzo wyraźnie odbiły się na składzie gatunkowym i liczebności zgrupowań ptaków w Bagiennej Dolinie Narwi. Poza wyjątkami (podróżniczek), w przypadku większości gatunków można je określić jako ewidentnie niekorzystne. Przyczyniły się one do zmniejszenia rangi tego obszaru jako ostoi ptaków. Odwrócenie tendencji spadkowej populacji ptaków wodno-błotnych wydaje się na chwilę obecną mało realne, a szansa na zahamowanie negatywnych procesów, które wpływają na aktualne trendy nie będzie możliwe bez radykalnych zmian w zarządzaniu reżimem wodnym i użytkowaniu terenów zalewowych (Prus et al. 2018). Dotychczas pozytywne efekty na awifaunę łęgową zaobserwowano po przeprowadzeniu koszeń i odkrzaceniu terenów podmokłych oraz renaturalizacji strefy buforowej Narwiańskiego Parku Narodowego (Grygoruk 2011, Suchowolec 2012, Świętochowski et al. 2012). Z kolei w ramach projektu Life, w latach 2009–2015 na obszarze Bagiennej Doliny Narwi wykonano odłowy wizona amerykańskiego, dzięki czemu indeks liczebności tego ssaka spadł o połowę. W rezultacie podjęcia tych działań wzrósł sukces łęgowy ptaków (Niemczynowicz et al. 2014, Niemczynowicz et al. 2017). W tym kontekście realizacja długoterminowych projektów z działaniami ukierunkowanymi na trwałe niwelowanie czynników zagrażających kluczowym siedliskom i awifaunie wydaje się być obecnie najskuteczniejszym narzędziem ochroniarskim.

## Literatura

- Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności populacji ptaków łęgowych w Polsce w latach 2008–2012. *Ornis Pol.* 56: 149–189.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.). 2015. *Monitoring ptaków łęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2.* GIOŚ. Warszawa.
- Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylęgała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. *Trendy liczebności ptaków w Polsce.* GIOŚ. Warszawa.
- Deptuła B. 2002. Narwiański Park Narodowy, a społeczności lokalne. *Parki Narodowe* 3: 10–11.
- Dyrz A., Okulewicz J., Tomiałojć L., Witkowski J. 1972. Ornitofauna łęgowa Bagien Biebrzańskich i terenów przyległych. *Acta Ornithol.* 13: 343–422.
- Domaszewicz A., Lewartowski Z. 1973. Obserwacje awifauny rzeki Narwi i jej doliny. *Not. Przyr.* 7: 3–36.
- Ferreras P., MacDonald D. W. 1999. The impact of American mink *Mustela vison* on water birds in the upper Thames. *J. Appl. Ecol.* 36: 701–708.
- Grabowska M., Mazur-Marzec H. 2011. The effect of cyanobacterial blooms in the Siemianówka Dam Reservoir on the phytoplankton structure in the Narew River. *Oceanol. Hydrobiol. Stud.* 40: 19–26.
- Gromadzki M., Dyrz A., Głowaciński Z., Wieloch M. 1994. *Ostoje ptaków w Polsce.* OTOP, Gdańsk.
- Grygoruk G. 2011. Ocena stanu awifauny łęgowej strefy buforowej Narwiańskiego Parku Narodowego. *PTOP (raport).* Białystok.
- Kasprzykowski Z., Dmoch A., Goławski A., Kozik R., Mitrus C. 2017. Zmiany liczebności wybranych łęgowych gatunków wodno-błotnych w Dolinie Dolnej Narwi i Dolinie Dolnego Bugu. *Ornis Pol.* 58: 1–11.
- Kondracki J. 2013. *Geografia regionalna Polski.* PWN, Warszawa.

- Koskemies P., Dvorak M. 1997. Spotted Crake *Porzana porzana*. In: Hagemeyer E.J.M., Blair M.J. (eds). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance, ss. 224–225. T&AD Poyser, London.
- Lewartowski Z., Piotrowska M. 1987. Zgrupowania ptaków lęgowych w dolinie Narwi. Acta Ornithol. 23: 215–272.
- Lewartowski Z., Piotrowska M., Pugacewicz E. 1983. Ornitologiczna waloryzacja doliny Narwi na odcinku Suraż-Żółtki. Nauka i Praktyka, ss. 133–155.
- Lewartowski Z., Pugacewicz E. 1990. Podróżniczek *Luscinia svecica* (L., 1758) w Bagiennej Dolinie Narwi. Ochr. Przyr. 47: 215–233.
- Lewartowski Z. 1991 msc. Waloryzacja Doliny Narwi w Narwiańskim Parku Krajobrazowym jako ostoi awifauny lęgowej wraz z opracowaniem zasad restytucji naturalnych siedlisk ptaków wodno-błotnych. Białowieża.
- Lewartowski Z. 1992 msc. Monitoring ornitologiczny w Dolinie Narwi na terenie Narwiańskiego Parku Narodowego w warunkach maksymalnego piętrzenia wód przez jaz w Rzędzianach. Białowieża.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Batycki A., Kajzer Z., Guentzel S., Jasiński M., Kruszyk R., Rubacha S., Żmihorski M. 2011b. Long-term decline of the grassland waders in Western Poland. Vogelwelt 132: 101–108.
- Niemczynowicz A., Brzeziński M., Zalewski A. 2011. The population dynamics and density control of American mink in four National Parks in Poland. In: Book of abstracts of International Conference in Landscape Genetics, Mammal Research Institute Polish Academy of Science, Białowieża, Poland – 10–12.10.2011, s. 29.
- Niemczynowicz A., Brzeziński M., Zalewski A. 2014. Wpływ intensywności usuwania norki amerykańskiej *Neovison vison* na strukturę jej populacji w czterech parkach narodowych. W: Ulbrych Ł., Jankow W., Zalewski A., Wypychowski K. (red.). Ekologia i wpływ na środowisko gatunków inwazyjnych, ss. 139–151. Park Narodowy „Ujście Warty”, Chyrzyno.
- Niemczynowicz A., Świętochowski P., Brzeziński M., Zalewski A. 2017. Non-native predator control increases the nesting success of birds: American mink preying on wader nests. Biol. Conserv. 212: 86–95.
- Nordstrom M., Korpimäki E. 2004. Effect of island isolation and feral mink removal on bird communities on small island in the Baltic Sea. J. Anim. Ecol. 73: 424–433.
- Nowakowski J.J., Górski A. 2009. Awifauna lęgowa Narwiańskiego Parku Narodowego – stan i zmiany. Not. Orn. 35: 139–156.
- Majewski W., Walczykiewicz T. (red.). 2012. Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych. IMGW, Warszawa.
- Marcinkowski P., Grygoruk M. 2017. Long-Term Downstream Effects of a Dam on a Lowland River Flow Regime: Case Study of the Upper Narew. Water 9: 783.
- Mielczarek S., Grzybek J., Janiszewski T., Michalak P., Włodarczyk R., Wojciechowski Z. 2006. Awifauna doliny Neru w latach 1984–2005. Not. Orn. 47: 159–174.
- Mikkola H. 1983. Owls of Europe. Calton. Poyser.
- Mioduszewski W., Gajewski G., Biesiada M. 2004. Zróżnicowanie stosunków wodnych w dolinie Narwi w granicach Narwiańskiego Parku Narodowego. Woda-Środowisko-Obszary wiejskie 4: 39–50.
- Mioduszewski W., Napiórkowski J., Okruszko T. 2016. Wody Narwiańskiego Parku Narodowego. W: Banaszuk P., Wołkowycki D. (red.). Narwiański Park Narodowy, krajobraz, przyroda, człowiek. Białystok – Kurowo.
- Prus P., Poppek Z., Pawlaczyk P. 2018. Dobre praktyki utrzymania rzek. WWF Polska, Warszawa.
- Pugacewicz E. 2010. O pretensjonalnych przyczynkach ornitologicznych. Dubelt 2: 155–164.
- Pugacewicz E. 2012a. Zmiany w awifaunie lęgowej doliny górnej Narwi w latach 1986–2007. Dubelt 4: 1–41.
- Pugacewicz E. 2012b. Kolonizacja środkowej części Równiny Bielskiej przez dzięcioła białogrzebatego *Dendrocopos leucotos*. Dubelt 4: 94–103.

- Siemieniuk A., Szczykowska J., Wawrentowicz D. 2013. Poziom trofii zalewu Siemianówka i możliwość jego naprawy. *Gaz, Woda i Technika Sanitarna* 5: 206–208.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Sterzyńska M., Nowakowski J., Górski A., Raczyński J., Gębczyńska Z., Chętnicki W., Pilipuk I., Sterzyński W., Winiarska G., Wegner E. 2002 msc. Narwiański Park Narodowy, Plan Ochrony. Operat: Fauna. Warszawa.
- Suchowolec A. 2012. Ocena efektów renaturalizacji strefy buforowej Narwiańskiego Parku Narodowego. PTOP, Białystok.
- Świętochowski P. 2009. Czynniki wpływające na sukces rozrodczy wybranych siewkowców *Charadriiformes* w strefie zalewowej doliny Biebrzy. *Dubelt* 1: 27–42.
- Tomiałojć L. 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. *Not. Orn.* 21: 33–54.
- Tomiałojć L. 2010. Niezrozumienie zasad opisywania ilościowego ptaków lęgowych. *Ornis Pol.* 51: 285–295.
- Wesołowski T., Winięcki A. 1988. Tereny o szczególnym znaczeniu dla ptaków wodnych i błotnych w Polsce. *Not. Orn.* 29: 3–25.
- Winięcki A., Mielczarek S. 2018. Awifauna lęgowa OSO Dolina Środkowej Warty – stan współczesny i zmiany w latach 1975–2015. *Ornis Pol.* 59: 17–55.
- Wylegała P., Batycki A., Rudzionek B., Drab K., Blank M., Blank T., Barteczka J., Konopka A. 2010. Awifauna Doliny Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Ornis Pol.* 51: 44–56.
- Wylegała P., Batycki A., Kasprzak A. 2012. Awifauna doliny Noteci, stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Ornis Pol.* 53: 39–49.
- Zalewski A., Brzeziński M. 2014. Norka amerykańska. Biologia gatunku inwazyjnego. Białowieża.
- Zawadzka D., Mizera T., Cenian Z. 2009. Dynamika liczebności bielika *Haliaeetus albicilla* w Polsce. *Stud. i Mat. CEPL, Rogów* 3 (22): 22–31.

**Tomasz Tumiel, Paweł Białomyzy, Grzegorz Grygoruk, Michał Korniluk, Piotr Świętochowski, Marcin Wereszczuk**

Towarzystwo Przyrodnicze Dubelt  
Juszkowy Gród 17, 16-050 Michałowo  
tp.dubelt@gmail.com