

*Andrzej Dombrowski, Artur Goławski, Zbigniew Kasprzykowski,
Paweł Cieśluk, Adam Dmoch, Marek Twardowski, Ewa Szczepankiewicz,
Robert Micialkiewicz, Jarosław Zawadzki, Tomasz Smoleński, Emilia Mróz,
Magdalena Sikora, Łukasz Trębicki, Maciej Omelaniuk, Mieczysław Kurowski,
Krzysztof Mortka, Marcin Sidelnik, Paweł Waclawik*

ZMIANY LICZEBNOŚCI WYBRANYCH LĘGOWYCH GATUNKÓW PTAKÓW W TARASIE ZALEWOWYM DOLINY DOLNEGO BUGU W OKRESIE 1984-2014

Andrzej Dombrowski, Artur Goławski, Zbigniew Kasprzykowski, Paweł Cieśluk, Adam Dmoch, Marek Twardowski, Ewa Szczepankiewicz, Robert Micialkiewicz, Jarosław Zawadzki, Tomasz Smoleński, Emilia Mróz, Magdalena Sikora, Łukasz Trębicki, Maciej Omelaniuk, Mieczysław Kurowski, Krzysztof Mortka, Marcin Sidelnik, Paweł Waclawik. Changes in numbers of selected bird species of the lower Bug floodplain in 1984-2014.

Abstract. In 2012-2014, the third inventory of selected bird species was conducted during the breeding season. Changes in the number of breeding pairs of 41 species were determined in the period 1984-2014. After three decades, significant changes in numbers of the majority of breeding species were noted. The progressive group comprised only 11 species: the Mute swan *Cygnus olor*, Whooper Swan *Cygnus cygnus*, Greylag Goose *Anser anser*, Goldeneye *Bucephala clangula*, White Stork *Ciconia ciconia*, Bittern *Botaurus stellaris*, Crane *Grus grus*, Marsh Harrier *Circus aeruginosus*, White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla*, White-winged Black Tern *Chlidonias leucopterus*, and Stonechat *Saxicola rubicola*. Five species fluctuated: Goosander *Mergus merganser*, Common Sandpiper *Actitis hypoleucos*, and Curlew *Numenius arquata* – after an initial large increase, their numbers markedly declined in the last period, while the Black-headed Gull *Chroicocephalus ridibundus* and the Whiskered Tern *Chlidonias hybrida* occurred in unusually large numbers only in 2013. Much more species (23) considerably declined, and only two species did not show such tendency: the Gadwall *Anas strepera* and Black Tern *Chlidonias nigra*. Numbers of the White-winged Black Tern were highest during the 2010 and 2013 extensive river floods. Marked differences in numbers of waterbirds existed in hydrologically different seasons: 2013 (prolonged inundation of the valley) and 2014 (absence of spring flooding of the valley). Extensive flooding of the valley in the breeding season of 2013 enhanced 16 species. The breeding season of 2014, with lower flooding, enhanced 9 species occupying different habitat types, and 9 riverine species that in May-June 2013, occupied in low numbers the river channel and willow thickets on the river sides totally flooded at that time.

Key words: floodplain of the lower Bug River, changes in bird numbers, waterbirds, successional changes.

Abstrakt. W latach 2012-2014 wykonano w dolinie dolnego Bugu trzecią inwentaryzację wybranych gatunków ptaków w okresie lęgowym. Dla 41 gatunków określono zmiany liczby par lęgowych w okresie 1984-2014. Po trzech dekadach nastąpiły znaczne zmiany liczebności większości omawianych gatunków lęgowych. Grupa progresywna liczyła zaledwie 11 gatunków: łabędź niemy *Cygnus olor*, łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*, gęgawa *Anser anser*, gągoł *Bucephala clangula*, bocian biały *Ciconia ciconia*, bąk *Botaurus stellaris*, żuraw *Grus grus*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, bielik *Haliaeetus albicilla*, rybitwa białoskrzydła *Chlidonias leucopterus* i kłaskawka *Saxicola rubicola*. Pięć gatunków odznaczało się fluktuacjami: nurogęś *Mergus merganser*, brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos* i kulik wielki *Numenius arquata* – po początkowym, silnym wzroście wykazały w ostatnim okresie znaczne spadki liczebności, natomiast śmieszka *Chroicocephalus ridibundus* i rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida* wyróżniały się wyjątkowo wysoką liczebnością tylko w roku 2013. Zdecydowanie więcej (23) gatunków wykazywało się znacznym spadkiem liczebności, a tylko dwa gatunki nie miały takiej wyraźnej tendencji: krakwa *Anas strepera* i rybitwa czarna *Chlidonias nigra*. Rybitwa białoskrzydła odznaczała się największą liczebnością w czasie znacznych wylewów rzeki w latach 2010 i 2013. Wykazano znaczne różnice liczebności ptaków wodno-błotnych w odmiennych pod względem hydrologicznym sezonach: 2013 (długotrwały zalew doliny oraz 2014 (brak wiosennych wylewów rzeki). Znaczny stopień zalania doliny w okresie lęgowym 2013 sprzyjał 16 gatunkom, natomiast sezon 2014 z niższym stanem wód zalewowych sprzyjał łącznie 9 gatunkom ptaków zasiedlającym różne siedliska w dolinie oraz 9 gatunkom nadrzecznym, które w maju-czerwcu 2013 roku bardzo nielicznie zasiedlały koryto rzeki i nadrzeczne zarośla wierzbowe, całkowicie wówczas zalane.

W latach 1984-1987 wykonano w dolinie dolnego Bugu pierwszą szczegółową inwentaryzację ptaków lęgowych (Chmielewski *et al.* 2004). Następną inwentaryzację z podobną dokładnością wykonano w latach 1998-2000 (Dombrowski *et al.* 2012). W 1. dekadzie XXI wieku prowadzono z różnym nasileniem obserwacje na wybranych fragmentach doliny dolnego Bugu. Ponieważ obserwacje te wskazywały na postępujący spadek liczebności gatunków wodno-błotnych, szczególnie siewkowych *Charadriiformes* i kaczek Anatidae, w latach 2005-2007 zbadano wybrane fragmenty doliny poniżej Trebłinki wykazując szczególne silny regres rzyca *Limosa limosa* i krwawodzioba *Tringa totanus* (A. Dombrowski, J. Zawadzki, T. Smoleński – niepubl.). Te niepokojące tendencje wykazane w czasie ekstensywnych badań skłoniły do powtórzenia inwentaryzacji wybranych gatunków. W latach 2006-2009 wykonano inwentaryzację kulika wielkiego *Numenius arquata*, a w roku 2010 opisano rozmieszczenie rybitwy białoskrzydłej *Chlidonias leucopterus* (Ławicki *et al.* 2011), w latach 2012-2014 określono liczebność łącznie 41 wybranych gatunków, głównie wodno-błotnych. W okresie 2012-2014 poziom wód w Bugu i dolinie był bardzo zróżnicowany. Rok 2012 był dość typowy dla ostatnich lat, natomiast rok 2013 odznaczał się wyjątkowo rozległym zasięgiem wód zalewowych, podczas gdy w następnym sezonie 2014 odnotowano wyjątkowo niski poziom wód w całym okresie reprodukcyjnym ptaków (<http://monitor.pogodynka.pl/hydro/start> dla dorzecza Bugu). Sytuacja taka umożliwiła określenie wpływu wód zalewowych na poziom liczebności lęgowych gatunków ptaków wodno-błotnych. Jednak głównym celem wykonanej inwentaryzacji

było określenie trendów populacyjnych, zwłaszcza gatunków zasiedlających koryto rzeki oraz łąki, murawy, pastwiska i starorzecza pomiędzy rokiem 1984 a 2014.

Teren i metody

W dniach 12-28 VI 2012 wykonano metodą spływu inwentaryzację gatunków zasiedlających nadrzeczne siedliska dolnego Bugu poniżej ujścia Krzyny: brzegówki *Riparia riparia*, zimorodka *Alcedo atthis*, brodziec piskliwego *Actitis hypoleucos*, sieweczki rzecznej *Charadrius dubius*, sieweczki obroźnej *Charadrius hiaticula*, rybitwy białoczelnej *Sternula albifrons*, rybitwy rzecznej *Sterna hirundo*, nurogęsi *Mergus merganser*. W latach 2013 i 2014 wykonano po 3 kontrole w tarasie zalewowym w granicach poprzednich inwentaryzacji (Chmielewski *et al.* 2004 i Dombrowski *et al.* 2012). W roku 2013 pierwszy cenzus wykonano w okresie 29 IV-14 V przy bardzo wysokim poziomie wód zalewowych; drugi: 15 V-5 VI, a trzeci – pomiędzy 2 VI a 9 VII. W roku 2014 pierwszą kontrolę wykonano wcześniej, ze względu na brak zalewów wiosennych po bezśnieżnej zimie oraz niskich opadach wiosennych: 30 III-12 IV, drugą: 30 IV-19 V, a trzecią: 31 V-28 VI. Inwentaryzacją objęto 41 gatunków związanych głównie z korytem rzeki i otwartymi siedliskami w tarasie zalewowym ze starorzeczami włącznie. Byli to przedstawiciele blaszkodziobych *Anseriformes*, rodzaju *Podiceps* oraz siewkowych, ponadto żuraw *Grus grus*, bielik *Haliaeetus albicilla*, błotniak łąkowy *Circus pygargus*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*. Ponadto inwentaryzowano rzadkie gatunki: podróżniczek *Luscinia svecica* i kłaskawka *Saxicola rubicola* oraz gniazda bociana białego *Ciconia ciconia*. Liczebność par lęgowych rybitw Sternidae oraz śmieszki *Chroicocephalus ridibundus* oszacowano stosując wskaźnik 0,7 pomnożony przez maksymalną liczbę zaniepokojonych ptaków, jednocześnie widzianych nad kolonią (Bullock i Gomersall 1981).

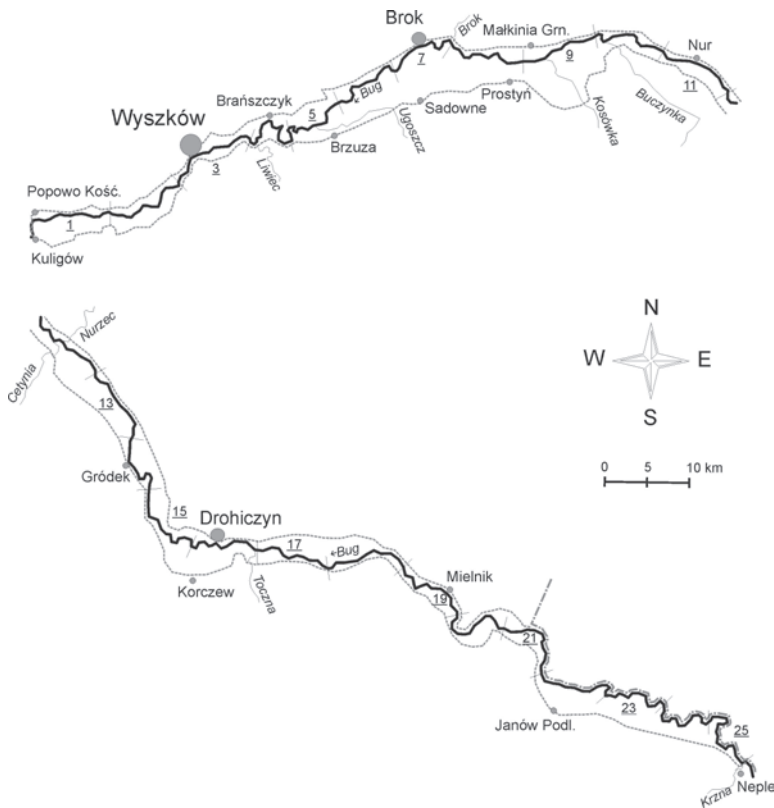
Rozmieszczenie wybranych gatunków gniazdujących w korycie Bugu zaprezentowano na odcinkach 10-km. Podział ten powstał w wyniku połączenia odcinków 5-km wyznaczonych w roku 1984 na potrzeby Akcji Zimowego Liczenia Ptaków Wodnych (Dombrowski *et al.* 1985). Granice kolejnych odcinków, poczynając od pierwszego w ujściu Bugu do Zb. Zegrzyńskiego w Kuligowie (ryc. 1) wyznaczano na mapach topograficznych w skali 1:25000.

Wyniki

Zmiany liczebności populacji lęgowych wybranych gatunków w okresie 1984-2014.

Po trzech dekadach nastąpiły znaczne zmiany liczebności większości (39) omawianych gatunków lęgowych (tab. 1). Grupa progresywna liczyła 11 gatunków: łabędź niemy *Cygnus olor*, łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*, gęgawa *Anser anser*, gągoł *Bucephala clangula*, bocian biały, bąk *Botaurus stellaris*, żuraw, błotniak stawowy, bielik, rybitwa białoskrzydła i kłaskawka. Fluktuacjami liczebności odznaczało się 5 gatunków: nurogęś, kulik wielki, brodziec piskliwy po początkowym, silnym wzroście

wykazały w ostatnim okresie znaczne spadki liczebności, natomiast śmieszka i rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida* wyróżniały się wyjątkowo wysoką liczebnością tylko w roku 2013. Zdecydowanie więcej gatunków (23) odznaczało się znacznym spadkiem liczebności (tab. 1). Tylko dwa gatunki nie wykazały wyraźnej tendencji pomiędzy rokiem 1984 a 2014: rybitwa czarna *Chlidonias niger*, która wyróżniała się najbardziej stabilną liczebnością, z przejściowym wzrostem sięgającym 13% w roku 2013, ponadto ciągle nieliczna była krakwa *Anas strepera* (tab. 1).



Ryc. 1. Podział Bugu dolnego na odcinki (1-25) długości 10 km

Fig. 1. Division of the lower Bug into 10-km sections (1-25)

Uwzględniając tylko dwa, bardzo odmienne pod względem hydrologicznym sezony (2013 i 2014), można wyróżnić dwie grupy gatunków odmiennie reagujących na zasięg wód zalewowych. Grupa zdecydowanie wykorzystująca znaczny stopień zalania doliny w okresie lęgowym składała się z 16 gatunków: cyranki *Anas querquedula*, płaskonosa *Anas clypeata*, krakwy, perkoza dwuczubego *Podiceps*

crystatus, zausznika *Podiceps nigricollis*, bąka, błotniaka łąkowego, dubelta *Gallinago media*, czajki *Vanellus vanellus*, krwawodzioba, rycyka, kulika wielkiego, rybitwy białoskrzydłej, rybitwy białowąsej, rybitwy czarnej, śmieszki (tab. 1). Natomiast sezon 2014 ze stanem wód zalewowych niższym, niż w roku 2013 sprzyjał łącznie 9 gatunkom zasiedlającym różne siedliska w dolinie: łabędź niemy, gęgawa, głowienka *Aythya ferina*, czernica *Aythya fuligula*, gągoł, błotniak stawowy, żuraw, podróżniczek i kłaskawka (tab. 1). Z kolei tak wysokie stany wód nie sprzyjały gatunkom nadrzecznym: nurogęsi, brodziecowi piskliwemu, sieweczce obroźnej, sieweczce rzecznej, rybitwie rzecznej, rybitwie białoczelnej, zimorodkowi, podróżniczki, brzegówce, które w maju i czerwcu 2013 roku były nieliczne w korycie rzeki i nadrzecznych zaroślach wierzbowych, całkowicie wówczas zalanych.

Przegląd wybranych gatunków.

Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*. W roku 2013 terytorialna para przebywała na starorzeczu koło Wólki Zamkowej. Jednak dopiero w roku 2014, na stawach w Szczegłacinie ptaki zbudowały gniazdo i wysiadywały 4 jaja. Z nieznanых przyczyn lęg został opuszczony, a ptaki opuściły stanowisko i były obserwowane w różnych miejscach pod Drohiczyńnem i Korczewem.

Tab. 1. Porównanie liczebności par lęgowych (* – liczba norek w zajętych koloniach) wybranych gatunków ptaków w tarasie zalewowym doliny dolnego Bugu w latach 1984-2014 (puste pola oznaczają brak danych; 0 – brak gniazdowania w danym sezonie; O – brak wyraźnego trendu; + – wzrost liczebności; - – spadek liczebności; F – fluktuacje)

Table 1. Comparison of the number of breeding pairs (* – number of burrows in occupied colonies) of selected bird species on the floodplain of the lower Bug in 1984-2014 (empty spaces – no data; 0 – no nesting in a season; O – no clear trend; + – increase in numbers; - – decrease in numbers; F – fluctuations). (1) – Species

Gatunek (1)	1984-1987 (Chmielewski <i>et al.</i> 2004)	1998-2000 (Dombrowski <i>et al.</i> 2013)	2012	2013	2014	Trend (1984-2014)
<i>Cygnus olor</i>	16	38		15	50	+
<i>Cygnus cygnus</i>	0	0		1	1	+
<i>Anser anser</i>	0	0		5	41	+
<i>Anas strepera</i>	4	3		4	2	O
<i>Anas crecca</i>	27	4		2	3	-
<i>Anas querquedula</i>	176	139		95	59	-
<i>Anas clypeata</i>	47	26		15	3	-

cd. tabeli na następnej stronie

cd. tabeli

<i>Aythya ferina</i>	101	18	0	6	-	
<i>Aythya fuligula</i>	88	16	0	3	-	
<i>Bucephala clangula</i>	0	3	2	5	+	
<i>Mergus merganser</i>	3	22	1	3	5	F
<i>Podiceps cristatus</i>	10-11	5	5	3	-	
<i>Podiceps grisegena</i>	14-15	1	0	0	-	
<i>Podiceps nigricollis</i>	4	1	1	0	-	
<i>Botaurus stellaris</i>	2	12	16	13	+	
<i>Ciconia ciconia</i>	187	256		508	+	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	0	0	6	6	+	
<i>Circus aeruginosus</i>	21	65	33	62	+	
<i>Circus pygargus</i>	9	17	6	2-3	-	
<i>Grus grus</i>	5	16	45	79	+	
<i>Charadrius dubius</i>	124-142	96	54		-	
<i>Charadrius hiaticula</i>	80-100	92	7-9		-	
<i>Vanellus vanellus</i>	1130-1278	761	300-330	148-160	-	
<i>Philomachus pugnax</i>	2-10	0	1	0	-	
<i>Gallinago gallinago</i>	205-234	170	68-87	82-88	-	
<i>Gallinago media</i>	62	0	10	2	-	
<i>Limosa limosa</i>	502-564	243	39	24	-	
<i>Numenius arquata</i>	14	26	12	8	F	
<i>Actitis hypoleucos</i>	65-80	100	87		F	
<i>Tringa totanus</i>	186-218	220	94-100	49	-	
<i>Sterna hirundo</i>	153-190	154-160	96-97		-	
<i>Sternula albifrons</i>	90-100	99-106	76-82		-	
<i>Chlidonias hybrida</i>	0	0	54	0	F	
<i>Chlidonias niger</i>	357-372	367	419	371	O	
<i>Chlidonias leucopterus</i>	0	10-103	566	54	+	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	45-60	52	270	34	F	
<i>Alcedo atthis</i>	65	91	23-26		-	
<i>Riparia riparia</i>	20 704*	18 786*	7246*		-	
<i>Luscinia svecica</i>	47	29	0	5	16	-
<i>Saxicola rubicola</i>	0	0	0	3	+	
<i>Corvus frugilegus</i>	1129	921		643	-	

Bocian biały *Ciconia ciconia*. W roku 2014 odnotowano najwyższą liczebność populacji lęgowej (tab. 1). Dla 3 sezonów: 1984 i 1994 (Kasprzykowski i Goławski 1998) oraz 2014 dysponujemy szczegółowymi danymi dla liczby gniazd zajętych przez pary (HP) dla pięciu wyróżnionych odcinków Podlaskiego Przełomu Bugu (tab. 2), gdzie na odcinku granicznym pomiędzy Neplami a Gnojnem odnotowano w roku 2014 najwyższe lokalne zagęszczenie wynoszące 10 zajętych gniazd/10 km². W latach 1984-1994 nastąpił wzrost o 11%, jednak po 20 latach wzrost ten wyniósł 62% w skali tego mezoregionu. Skala zmian liczby gniazd z parami na poszczególnych odcinkach była zróżnicowana – od niewielkich na granicznym odcinku I, do 15-krotnie większej zmiany na sąsiednim odcinku II (tab. 2). Jednak po 30 latach wzrost lęgowej populacji w tym mezoregionie wyniósł tylko 80,4%, podczas gdy w skali całej doliny dolnego Bugu nastąpił 2,7-krotny wzrost.

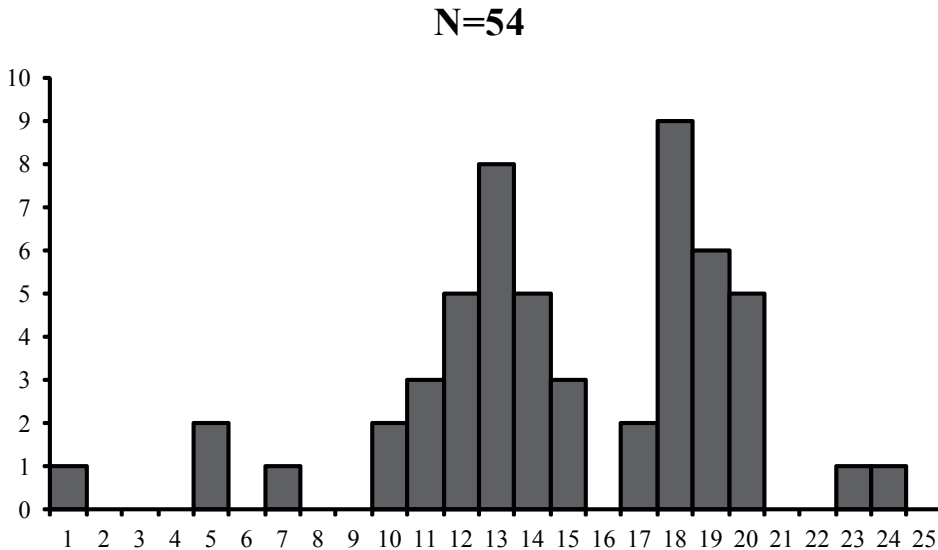
Tab. 2. Liczba zajętych gniazd (HP) bociana białego *Ciconia ciconia* w latach 1984, 1994 (Kasprzykowski i Goławski 1998) oraz 2014 w mezoregionie Podlaski Przełom Bugu (Małkinia-Neple) na wyróżnionych odcinkach doliny: I – Neple-Gnojno; II – Gnojno-Kózki; III – Kózki-Tonkiele; IV – Tonkiele-Białobrzegi; V – Białobrzegi-Małkinia

Table 2. Number of active nests (HP) of the White Stork *Ciconia ciconia* in 1984, 1994 (Kasprzykowski and Goławski 1998), and 2014 in the mesoregion of the Podlaskan Bug gorge (Małkinia-Neple) in different floodplain sections: I – Neple-Gnojno; II – Gnojno-Kózki; III – Kózki-Tonkiele; IV – Tonkiele-Białobrzegi; V – Białobrzegi-Małkinia. (1) – Bug floodplain section, (2) – Total, (3) – Density/10 km²

Odcinek doliny Bugu (1)	1984	1994	2014	Trend (%) 1984-2014
I (73,7 km ²)	63	58	74	+ 17,4
II (64,3 km ²)	16	30	57	+ 256,0
III (107,9 km ²)	25	32	43	+ 72,0
IV (81,8 km ²)	20	28	47	+ 135,0
V (92,5 km ²)	39	33	73	+ 87,0
Razem (2)	163	181	294	
Zagęszczenie/10 km² (3)	3,9	4,3	7,0	+ 80,4

Bielik *Haliaeetus albicilla*. W latach 2012-2014 terytorialne pary obserwowano w sześciu miejscach, wykrywając gniazda trzech par. W pobliżu stawów w Szczeglacinie i Przekopie spotykano koncentracje do 6 osobników. Ponadto para ptaków dorosłych oraz młodociane osobniki regularnie zalatujące z Białorusi były obserwowane na odcinku granicznym pod Janowem Podlaskim.

Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*. Występowała wyłącznie wzdłuż koryta rzeki w średnim zagęszczeniu 2,2 pary/10 km. Najwyższe lokalne zagęszczenia odnotowano na odcinkach: Białobrzegi-Arbasy (7,3 p/10 km) oraz Kózki-Mielnik (8,7 p/10 km). Jednak na wielu długich odcinkach nie występowała (ryc. 2).



Ryc. 2. Rozmieszczenie sieweczki rzecznej *Charadrius dubius* – liczba par na odcinkach 10 km dolnego Bugu w roku 2012

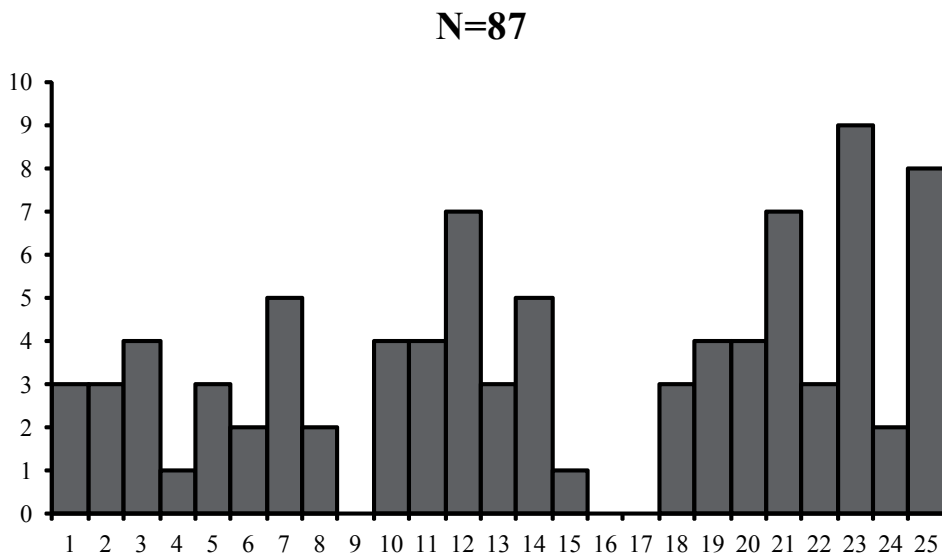
Fig. 2. Distribution of the Little Ringed Plover *Charadrius dubius* – number of pairs along 10-km sections of the lower Bug in 2012

Brodzicz piskliwy *Actitis hypoleucos*. Związany wyłącznie z korytem rzeki. W roku 2012 występował w średnim zagęszczeniu 3,5 pary/10 km. Tylko lokalnie tworzył większe koncentracje z najwyższymi zagęszczeniami na odcinku granicznym: 9 par/10 km pod Ostrowem oraz 8 par/10 km pod Krzyczewem. Na niektórych odcinkach w ogóle nie występował (ryc. 3), pomimo obecności odpowiednich siedlisk.

Batalion *Philomachus pugnax*. Silnie zaniepokojoną samicę odnotowano pod Budami 13 VI 2013.

Dubelt *Gallinago media*. W końcu czerwca 2013 stwierdzono łącznie 10 osobników w czterech miejscach: 7 ptaków, w tym 4 tokujące samce pod Budami; 2 pojedyncze ptaki w różnych miejscach pod Brzuzą oraz jeden ptak pod Morzyczynem w końcu maja. Natomiast w roku 2014 w 2 miejscach odnotowano pojedyncze ptaki

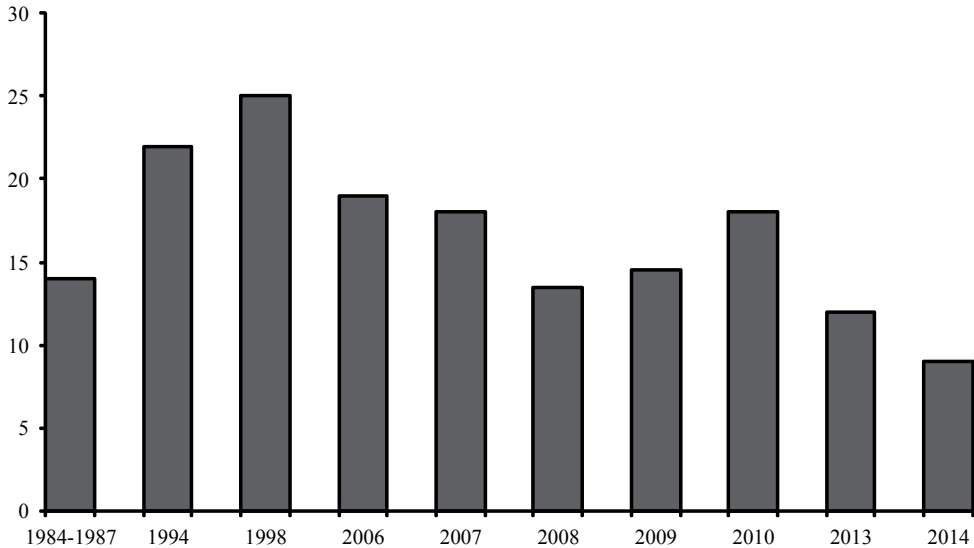
przelotne: 17 IV koło Szumina oraz 15 V koło Prostyni, jednak tokowisk z pewnością nie było.



Ryc. 3. Rozmieszczenie brodziec piskliwego *Actitis hypoleucos* – liczba par na odcinkach 10 km dolnego Bugu w roku 2012

Fig. 3. Distribution of the Common Sandpiper *Actitis hypoleucos* – number of pairs along 10-km sections of the lower Bug in 2012

Kulik wielki *Numenius arquata*. Po wzroście liczebności w końcu lat 1990. nastąpił wyraźny regres (ryc. 4). Dwa „historyczne” stanowiska były zasiedlane tylko w okresie 1983-1985: Wieska (1983) i Korczew (1985). Ponadto w roku 2001 pomiędzy Kielczewem a Morzyczynem gniazdowała para, a jeszcze do roku 2007 były zasiedlane stanowiska pomiędzy Tuchlinem a Udrzynem (2 pary). Natomiast tylko w roku 2007, w ujściu Buczynki poniżej Wólki Rytelskiej występowały 2 pary. Najwyższą liczebność kulika wykazano w roku 1998 – 24-26 par. Gdyby do tej puli dodać potencjalne pary z opuszczonych, historycznych stanowisk oraz uwzględnić efemeryczne stanowisko z roku 2001 oraz 2007, to „potencjał” doliny dolnego Bugu dla kulika wyniósłby 29-31 par. W roku 2014 wykazano 7 par i 2 pojedyncze, terytorialne ptaki.



Ryc. 4. Zmiany liczby par kulika wielkiego *Numenius arquata* w dolinie dolnego Bugu pomiędzy rokiem 1984 a 2014

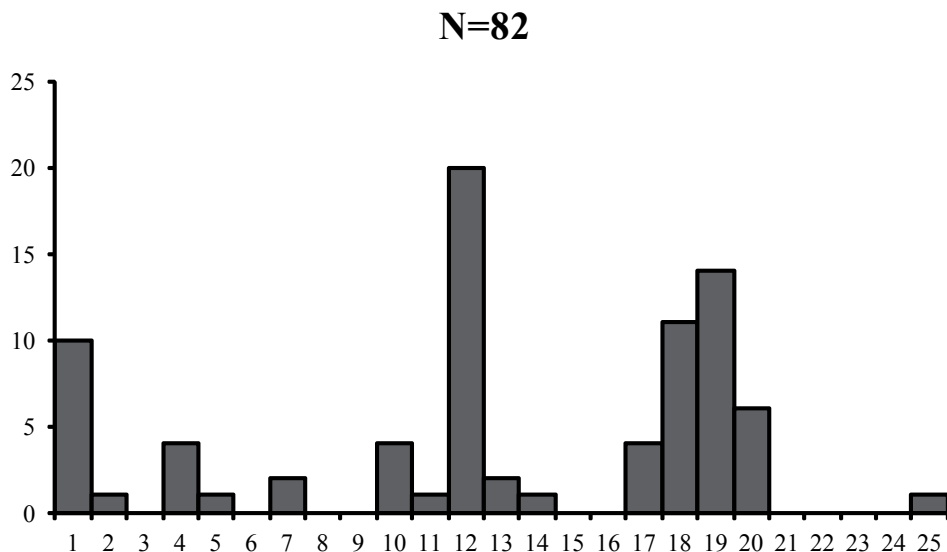
Fig. 4. Changes in the number of pairs of the Curlew *Numenius arquata* in the lower Bug valley between 1984 and 2014

Śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*. W roku 2013 na starorzeczach gniazdowało łącznie 270 par w 6 koloniach: Słopsk (200 par), Brzuza (60), Kuligów (5), Borsuki (3), Podborze i Tuchlin (po 1 parze). Zaskakujące było opuszczenie kolonii w Prostyni, gdzie w roku 2001 przebywało około 80-100 par (Dombrowski *et al.* 2002), ale już w roku 2004 w kolonii tej gniazdowało 180-200 par. W roku 2014 na starorzeczach w Prostyni gniazdowały 24 pary i 10 par w Borsukach.

Mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*. 23 V 2010 roku obserwowano parę mew czarnogłowych, które znosiły materiał na gniazdo na Wyspie Topolowej koło Kuligowa. Ptaki obserwowano do 5 VI, a gniazdo znajdowało się na skraju kolonii śmieszek (około 500 par) i rybitw rzecznych (około 60 par). Po intensywnych opadach deszczu w końcu maja, stan wód był wysoki i około 10 VI powódź zniszczyła gniazda i lęgi wszystkich mew, w tym gniazdo mewy czarnogłowej. W roku 2011 stwierdzono ponowne gniazdowanie mewy czarnogłowej w tej samej kolonii śmieszek, jednak gniazdo tym razem zostało założone w dość wysokim miejscu, a powódź zaczęła się znacznie później, niż w roku poprzednim, bo w trzeciej dekadzie lipca. Ptaki przebywały tu od 7 V do 29 V, jednak kontrola wykonana 12 VI nie wykazała gniazd oraz piskląt śmieszek, jak również nie obserwowano mew czarnogłowych. Nie jest znana przyczyna porzucenia lęgów przez mewy – na początku czerwca panowały upały,

a ptaki w kolonii płoszone były przez pasące się krowy, co przypuszczalnie mogło być przyczyną zniszczenia lęgu mew.

Rybitwa białoczelna *Sternula albifrons*. W czasie spływu w roku 2012 odnotowano 76-82 pary. Średnie zagęszczenie wyniosło 3,2 pary/10 km, jakkolwiek nie występowała na wielu odcinkach (ryc. 5).



Ryc. 5. Rozmieszczenie rybitwy białoczelnej *Sternula albifrons* – liczba par na odcinkach 10 km dolnego Bugu w roku 2012

Fig. 5 Distribution of the Little Tern *Sternula albifrons* – number of pairs along 10-km sections of the lower Bug in 2012

Rybitwa białoskrzydła *Chlidonias leucopterus*. W roku 2010 zarejestrowano wyjątkowo wysoką liczebność 1070 par (Ławicki *et al.* 2011). W roku 2013, pomimo zbliżonych warunków hydrologicznych gatunek ten występował prawie 2-krotnie mniej licznie, natomiast w sezonie 2014 liczebność była blisko 20-krotnie niższa. W roku 2013 tylko 29,5% par gniazdowało na starorzeczach w 6 koloniach spośród 19 wykrytych, podczas gdy w roku 2014 prawie wszystkie pary stwierdzono w tym środowisku. Preferowanym siedliskiem w roku 2013 były zalane szuwarzy turzycowe, gdzie stwierdzano największe kolonie: 85 par pod Dręższewem oraz 45 par pod Morzyczynem Włoki. W roku 2014 największa kolonia (40 par) była zlokalizowana na starorzeczu koło wsi Borsuki.

Rybitwa czarna *Chlidonias niger*. W roku 2013 odnotowano najwyższą liczebność tego gatunku, jakkolwiek w poszczególnych sezonach populacja lęgowa była zaskakująco stabilna (tab. 1). W roku 2013 najwięcej (66,6%) par gniazdowało na starorzeczach w 27 koloniach (79%) spośród 34 wykrytych, podczas gdy w roku 2014 wszystkie pary stwierdzono w tym środowisku. Największe kolonie w roku 2013 stwierdzono koło Kiełczewa (43 pary) oraz Kuligowa (32 pary) i Wólki Zamkowej (28 par). W roku 2014 największe kolonie znajdowały się koło Derła (48 par), Rybaków (35 par) i Drażniewa (28 par). W Morzyczynie na jednym starorzeczu gniazdowały łącznie 54 pary w trzech różnych miejscach. Na starorzeczu w Prostyni największa kolonia była założona w roku 2001 (około 100 par – Dombrowski *et al.* 2002), w roku 2009 – około 50 par, w roku 2013 – zaledwie 18 par, a w roku 2014 – 35 par w 2 koloniach.

Rybitwa białowasa *Chlidonias hybrida*. W roku 2001 odnotowano gniazdowanie 2 par na starorzeczu koło Prostyni (Dombrowski *et al.* 2002), ponadto lęgowa w roku 2007 (10 par w Morzyczynie) oraz w 2013 w 4 koloniach z największymi na starorzeczach koło Kuligowa (35 par) oraz Słopska (13 par) oraz 5 par na zalanych łąkach koło Brzuzy i pojedyncza para na starorzeczu w Borsukach. Wszystkie ptaki gniazdowały w koloniach śmieszki.

Brzegówka *Riparia riparia*. W roku 2012 zarejestrowano najniższe zagęszczenie (290 nerek/10 km biegu rzeki) począwszy od roku 1984, a spadek liczebności wyniósł 60%. Ponadto wiele odcinków w ogóle nie było zasiedlonych (ryc. 6). Najwyższe zagęszczenie nerek w zajętych koloniach stwierdzono na 30 km odcinku Bugu pomiędzy Drohiczyńnem a Krzemieniem – 897 nerek/10 km rzeki.

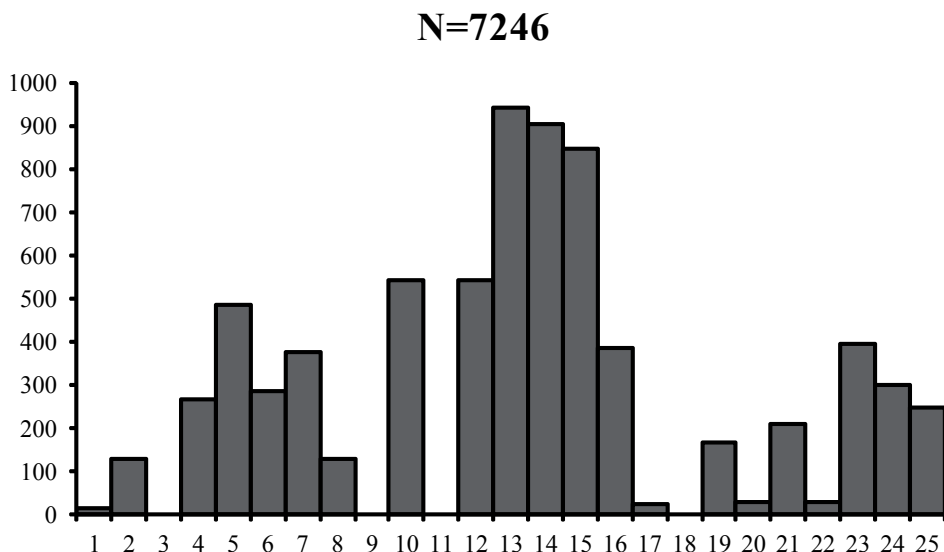
Gawron *Corvus frugilegus*. W roku 2014 w 11 koloniach znajdowały się 643 gniazda w następujących miejscowościach: Czarnów (10), Wyszków (50, 25), Rażny (1), Udrzyn (6), Brok (204 i 105), Małkinia (145), Nur (17 i 5), Drohiczyn (75). Po 3 dekadach nastąpił prawie 2-krotny spadek liczby gniazd w zajętych koloniach.

Kłaskawka *Saxicola rubicola*. W roku 2014 odnotowano pierwsze przypadki gniazdowania w dolinie dolnego Bugu – po jednej parze z podlotami koło Tulewa Dolnego i Wyszkowa oraz widziano terytorialnego samca pod Rybnem.

Dyskusja

W latach 1993-2000 dolinę dolnego Bugu zasiedliło 10 gatunków ptaków wcześniej tu nie wykazywanych, jako lęgowe lub prawdopodobnie gniazdujące (Dombrowski *et al.* 2013). W latach 2001-2014 awifaunę lęgową wzbogaciły cztery kolejne gatunki: łabędź krzykliwy, bielik, mewa czarnogłowa i kłaskawka. Wszystkie wymienione gatunki wykazują ekspansję terytorialną oraz ilościową w skali krajowej (Tomiałojć i Stawarczyk 2003, Sikora *et al.* 2007). W przypadku łabędzia krzykliwego jest to piąte stanowisko na Nizinie Mazowieckiej (Kasprzykowski i Rzępała 1997, Kowalczyk 2008, Murawski i Antczak 2011, Kartoteka Mazowiecko-Świętokrzyskiego Towarzystwa Ornitologicznego), a mewy czarnogłowej – dolina dolnego Bugu jest czwartym zarejestrowanym na Nizinie Mazowieckiej rejonem

łęgowym – po efemerycznym przypadku w roku 1985 na stawach rybnych w Siedlcach (J. Walencik – Komisja Faunistyczna 1988) oraz parami na stawach w Rykach i populacją zasiedlającą wyspy na Wiśle środkowej (Tomiałoje i Stawarczyk 2003, Sikora *et al.* 2007).



Ryc. 6. Rozmieszczenie brzegówki *Riparia riparia* – liczba norek w zajętych koloniach na odcinkach 10 km dolnego Bugu w roku 2012

Fig. 6. Distribution of the Sand Martin *Riparia riparia* – number of pairs in active colonies along 10-km sections of the lower Bug in 2012

Zmiany liczebności zdecydowanej większości analizowanych gatunków ptaków dotyczyły nie tylko dolnego Bugu, ale również wszystkich dolin rzek dokładnie badanych w ostatnich trzech dekadach. W dolinie dolnej Noteci 37 gatunków odznaczało się znacznymi zmianami na 46 analizowanych (Wylegała *et al.* 2012), w dolinie środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego zmiany dotyczyły 33 gatunków na 40 analizowanych (Wylegała *et al.* 2010), a w dolinie Liwca – 56 na 57 analizowanych gatunków (Dombrowski *et al.* 2012a). Uwzględniając grupę 40 gatunków badanych w dolinie dolnego Bugu w ostatnich trzech dekadach (tab. 3), należy podkreślić obecność zaledwie 2 gatunków nie wykazujących tu żadnych kierunkowych zmian oraz brak takich gatunków w dolinie dolnej Narwi, gdzie wszystkie spośród 36 gatunków odznaczały się kierunkowymi zmianami, tak jak wszystkie 28 analizowanych w dolinie Liwca (tab. 3 na podstawie Rzępała *et al.* 1999, Kasprzykowski *et al.* 2011, Dombrowski *et al.* 2012a). Również w dolinach dolnej i środkowej Noteci zaledwie

5 gatunków odznaczało się brakiem tendencji w zmianach liczebności (tab. 3). Prawie we wszystkich porównywanych dolinach rzek przeważały tendencje spadkowe obejmujące 62,1% analizowanych gatunków w dolinie dolnej Noteci, 48% nad Śródkową Notecią i Kanałem Bydgoskim, 67,6% nad dolną Narwią, 64,3% w dolinie Liwca oraz 68,3% w dolinie dolnego Bugu. Regres liczebności ptaków we wszystkich porównywanych dolinach dotyczył większości przedstawicieli trzech rodzin: kaczko-watych, perkozów Podicipedidae, siewkowych. Siedliska zasiedlane przez te gatunki odznaczają się największymi przekształceniami w wyniku sukcesji roślinności po zmniejszeniu intensywności rolniczego wykorzystania doliny (Dombrowski *et al.* 2002, 2012a, 2013, Wylegała *et al.* 2012) oraz intensyfikacji gospodarki rybackiej i wzrostu presji drapieżników na niektórych stawach w dolinach rzek (Wylegała *et al.* 2010, Dombrowski *et al.* 2012). Przekształcenia te są obecnie wspólne przypuszczalnie dla zdecydowanej większości dolin i stawów rybnych w Polsce, a szczególnie podkreślany jest wzrost drapieżnictwa norki amerykańskiej *Neovison vison* oraz innych gatunków inwazyjnych (Wilk *et al.* 2010, Witkowski i Orłowska 2012).

Tab. 3. Trendy liczebności lęgowych populacji wybranych gatunków ptaków w dolinach rzek Polski (puste pola oznaczają brak danych; 0 – brak gniazdowania; O – brak wyraźnego trendu; + – wzrost liczebności; – – spadek liczebności; F – fluktuacje liczebności)

Table 3. Trends in the abundance of breeding bird populations in river valleys of Poland (empty spaces – no data; 0 – no nesting in a season; O – no clear trend; + – increase in number; – – decrease in number; F – number fluctuations). (1) – Species, (2) – Period

Gatunek (1)	Dolina Dolnej Noteci (Wylegała <i>et al.</i> 2012)	Dolina Śródkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (Wylegała <i>et al.</i> 2010)	Dolina Dolnej Narwi (Rząpala <i>et al.</i> 1999; Kasprzykowski <i>et al.</i> 2011)	Dolina Liwca (Dombrowski <i>et al.</i> 2012a, Kartoteka M-ŚTO)	Dolina Dolnego Bugu (Chmielewski <i>et al.</i> 2004, i niniejsza praca)
Okres (2)	1981-2011	1983-2009	1994 (1989) -2011	1982-2014	1984-2014
<i>Cygnus cygnus</i>	0	0	+	0	+
<i>Cygnus olor</i>	+	+	+	+	+
<i>Anser anser</i>	+	+	+	+	+
<i>Anas strepera</i>	+	+	+		O
<i>Anas crecca</i>	-	-	-	-	-
<i>Anas querquedula</i>	-	-	-	-	-
<i>Anas clypeata</i>	-	-	-		-

cd. tabeli na następnej stronie

cd. tabeli

<i>Aythya ferina</i>	-		-	-	-
<i>Aythya fuligula</i>	-		-	-	-
<i>Bucephala clangula</i>	-		+	+	+
<i>Mergus merganser</i>	0	0	-	+	F
<i>Podiceps grisegena</i>	-	-	-	-	-
<i>Podiceps cristatus</i>	-		-	-	-
<i>Podiceps nigricollis</i>			-		-
<i>Botaurus stellaris</i>	-	+	+	+	+
<i>Ciconia ciconia</i>				+	+
<i>Haliaeetus albicilla</i>			+	+	+
<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	+	+	+
<i>Circus pygargus</i>	+	+	-	F	-
<i>Grus grus</i>	+	+	+	+	+
<i>Charadrius dubius</i>	0	+	-	-	-
<i>Charadrius hiaticula</i>			-	-	-
<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	-	-	-
<i>Philomachus pugnax</i>			-		-
<i>Gallinago gallinago</i>	+	O	+	-	-
<i>Gallinago media</i>			-		-
<i>Limosa limosa</i>	-	-	-	-	-
<i>Numenius arquata</i>	-	-	-	-	F
<i>Actitis hypoleucos</i>				+	F
<i>Tringa totanus</i>	-	-	-	-	-
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-	-	-		F
<i>Sterna hirundo</i>	-	+	-		-
<i>Sternula albifrons</i>			-		-
<i>Chlidonias niger</i>	0	O	+	-	O
<i>Chlidonias leucopterus</i>	+		+	+	+
<i>Alcedo atthis</i>	-	O	-	-	-
<i>Riparia riparia</i>			-	-	-
<i>Luscinia svecica</i>	+	+	-	-	-
<i>Saxicola rubicola</i>	+	+			+

Zarejestrowany w dolinie dolnego Bugu spadek lęgowej populacji gawrona jest odbiciem procesu zachodzącego w szerszej, ponadregionalnej skali, a na Nizinie Południowopodlaskiej rozpoczął się przypuszczalnie jeszcze przed rokiem 1998 (Kasprzykowski 2005) i trwa od przynajmniej 14 lat (Dombrowski *et al.* 2012b).

Niekorzystne dla ptaków przekształcenia siedliskowe dotyczyły nie tylko łąk i starorzeczy, ale również samego koryta rzeki. Na takie zmiany wskazuje porównanie rozmieszczenia wzdłuż dolnego Bugu czterech gatunków związanych z nadrzecznymi siedliskami. Brodziec piskliwy w roku 1999 występował na wszystkich z wyróżnionych odcinkach 10-km (Dombrowski *et al.* 2013), natomiast w roku 2012 nie wykazano obecności terytorialnych ptaków na łącznej długości 30 km. Rybitwa białoczelna w roku 1999 nie gniazdowała na odcinkach Bugu o łącznej długości 120 km, ale w roku 2012 łączna długość odcinków niezasiadlonych wyniosła 160 km. Analogiczne dane w przypadku sieweczki rzecznej wynosiły w kolejnych inwentaryzacjach w latach 1984-1987, 1999 i 2012 odpowiednio: 0, 60 i 125 km. Nie można wykluczyć wpływu zarówno drapieżnictwa, jak i postępującego zarastania otwartych wysp i nadrzecznych plaż. Negatywne zmiany dotyczyły mogły również nadrzecznych skarp, bowiem brzegówka w roku 1990 nie gniazdowała tylko na 25 km rzeki (Chmielewski *et al.* 2004), w roku 1999 – na 50 km (Dombrowski *et al.* niepubl.), a w roku 2012 na 75 km. Odcinki bez kolonii lęgowych brzegówki odznaczały się m.in. intensywnym wykorzystaniem łodzi motorowych zwiększających falowanie rzek i w efekcie podmywaniem skarp z norami brzegówki oraz zimorodka, co wykazano już w końcu lat 1990. (Dombrowski *et al.* 2002).

Również tendencje przeciwstawne, czyli wzrostowe rejestrowano w większości dolin w tym samym okresie. Dotyczy to w szczególności siedmiu gatunków wykazujących silny progres w skali krajowej: łabędzia niemego, gęgawy, żurawia i bielika, a ponadto: gągoła, bąka i krakwy (Tomiałojć i Stawarczyk 2003, Tomiałojć i Głowaciński 2006, Sikora *et al.* 2007). Natomiast bardziej zróżnicowany w poszczególnych dolinach (tab. 3) był trend siedmiu innych gatunków: nurogęsi, błotniaka stawowego, błotniaka łąkowego, sieweczki rzecznej, kszczyka, rybitwy czarnej i podróżniczka. Szczególnie zastanawiający był wzrost liczebności kszczyka w dolinie dolnej Noteci (Wylegała *et al.* 2012), który w dolinie środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego nie wykazywał wyraźnego trendu. Natomiast w dolinach Liwca i dolnego Bugu wykazano regres, podczas gdy w sąsiedniej dolinie Narwi nastąpił wyraźny wzrost jego liczebności w tym samym roku 2011 (Kasprzykowski *et al.* 2011). Również wzrost odnotowano nad dolną Notecią, co Wylegała *et al.* (2012) tłumaczy wzrostem udziału łąk turzycowych oraz korzystnymi warunkami hydrologicznymi panującymi w roku 2011. Jednak w tym samym czasie w dolinie Liwca liczebność kszczyka była nieco niższa w porównaniu z latami 1980., jakkolwiek znacznie wyższa, niż 5 lat wcześniej – w roku 2006 (Dombrowski *et al.* 2012a). Nieco podobna była sytuacja z błotniakiem łąkowym, który również wykazał wzrost liczebności w dolinie dolnej Noteci, podczas gdy w dolinach Bugu (tab. 1) i Liwca (Dombrowski *et al.* 2012a) po przejściowym wzroście liczebności nastąpił silny regres (tab. 3). Z kolei dla sieweczki rzecznej i podróżniczka wykazano dobrą sytuację nad Notecią dolną i środkową, podczas gdy w dolinach wschodnich rzek (Bug, Narew i Liwiec) nastąpiło w tym samym czasie pogorszenie ich stanu liczebnego (tab. 3). Odwrotna sytuacja dotyczyła błotniaka stawowego, który w dolinach Noteci dolnej i środkowej przechodził regres, podczas gdy w dolinach trzech wschodnich rzek nastąpił silny

progres (tab. 3). Rybitwa czarna w dolinach trzech rzek (Notecć dolna i środkowa oraz Bug dolny) odznaczały się stabilnością, natomiast nad dolną Narwią nastąpił silny wzrost liczebności, ale spadek nad Liwcem, gdzie gniazdowała tylko na stawach rybnych. Nurogęś, która nie zasiedliła doliny Noteci wykazywała odmienne trendy nad każdą z rzek wschodnich: regres nad dolną Narwią, wzrost na Liwcu i spadek na dolnym Bugu, po uprzednim silnym wzroście (tab. 3). Na wszystkich rzekach zachodnich Karpat wykazano bardzo silny wzrost liczebności nurogęsi (Kajtoch *et al.* 2010). Przyczyn zmian liczebności tego gatunku należy przypuszczalnie upatrywać we wpływie presji drapieżnych ssaków, zwłaszcza norki amerykańskiej, bowiem doliny Bugu i Narwi były zasiedlone przez ten gatunek znacznie wcześniej, niż dolina Liwca i rzeki podkarpackie oraz dolina Pilicy, gdzie nie zauważono wyraźnego spadku liczebności nurogęsi (S. Chmielewski – inf. ustna).

Największe wylewy wiosenne dolnego Bugu w ostatnich 3 dekadach miały miejsce w latach 1999, 2010 i 2013, jednak tylko w roku 2013 przeprowadzono inwentaryzację znacznej liczby gatunków w skali całej doliny tej rzeki. Ponadto wyjątkowość takiej sytuacji wzmacnia dodatkowo odmienny stan wód zalewowych w latach „sąsiednich”, tj. 2013-2014 objętych inwentaryzacjami. Różnice w wielkości lęgowych populacji wielu gatunków wodno-błotnych w porównywanych sezonach zdają się być oczywiste, zwłaszcza że wpływ wód zalewowych wykazywano również dla innych dolin, wskazując, że liczenia w dolinach rzecznych powinny odbywać się w dwóch skrajnie odmiennych okresach hydrologicznych, inaczej uzyskujemy dane niepełne (Winiecki 1996, Chmielewski 2002). Dotyczy to m.in. rybitwy białoskrzydłej (Ławicki *et al.* 2010), kszycy (Wylegała *et al.* 2012) i kropiatki *Porzana porzana* (Maniarski 2004, Lontkowski 2007, 2009, Wylegała i Rosin 2010, Marchowski 2013).

Znaczny zasięg wód zalewowych w roku 2013 przypuszczalnie zwiększał zarówno bezpieczeństwo lęgów, jak i zasięg żerowisk takich gatunków jak: cyranka, płaskonos, czajka, dubelt, rycyk, kulik wielki, krwawodziób, rybitwy z rodzaju *Chlidonias* i śmieszka. Natomiast odwrotna sytuacja dotyczyła szczególnie łabędzia niemego, gęgawy, błotniaka stawowego, żurawia i podróżniczka, dla których zalewy w roku 2013 okazały się przypuszczalnie zbyt głębokie, rozległe i długotrwałe do założenia lęgów. Analogiczną sytuację dla większości z wymienionych gatunków wykazano lokalnie (powierzchnie próbne) w okresie również znacznych wylewów dolnego Bugu wiosną 1999 roku (Dombrowski *et al.* 2002). Odnotowano wówczas rekordowe lokalne koncentracje krwawodzioba na powierzchni Prostyń. Natomiast rekordowe liczebności rybitwy białoskrzydłej w dolinach krajowych rzek, w tym dolnego Bugu odnotowano w czasie wylewów w roku 2010 (Ławicki *et al.* 2011).

Najbardziej niepokojące są wykazane po trzech dekadach znaczne spadki liczebności większości gatunków wodno-błotnych. Zgodnie z ostatnimi kryteriami zaproponowanymi przez IUCN, bliskie zagrożenia (NT) w skali światowej stały się m.in.: kulik wielki, rycyk i dubelt (<http://www.iucnredlist.org/> – stan z dnia 09.07.2014 r. oraz: Czerwona Lista IUCN <http://www.iucnredlist.org/> – stan wiosna 2014 r.). Wymienione gatunki, zwłaszcza rycyk, wykazały również nad dolnym Bugiem silny regres. Uwzględniając zarówno te trzy gatunki oraz pięć gatunków „naturowych”

(błotniak łąkowy, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczarna, zimorodek, podróżniczek), dolina dolnego Bugu utraciła swoją dotychczasową rangę. Ponadto ranga tej ostoi uległa zdecydowanemu zmniejszeniu w przypadku pozostałych gatunków spoza wymienionych klasyfikacji międzynarodowych, co dotyczy niemal wszystkich gatunków kaczek, perkozów i pozostałych siewkowych oraz brzegówki.

Pomimo tak znacznych spadków liczebności wielu gatunków wodno-błotnych, dolina dolnego Bugu nadal odgrywa znaczną rolę w skali krajowej, jako ważny Obszar Specjalnej Ochrony ptaków Natura 2000 dla rybitwy czarnej – około 10% krajowej populacji szacowanej przez Sikorę *et al.* (2007) na 4000-5000 par, a możliwe, że nawet do 16% zgodnie z najnowszą oceną krajowej populacji szacowanej w okresie 2008-2012 na 2000-3000 par (Chodkiewicz *et al.*, dane niepubl.). Dobrą sytuację tego gatunku w dolinie dolnego Bugu należy uznać za unikalną, wobec podawanych drastycznych spadków w pozostałych głównych ostojach w Polsce (Chmielewski *et al.* 2007). W latach znacznych zalewów dotyczy to również rybitwy białoskrzydłej oraz rybitwy białowąsej. Jednocześnie wzrosła ranga tej doliny w sieci Natura 2000, jako Obszaru Specjalnej Ochrony ptaków dla czterech tzw. „naturowych” gatunków: bociana białego, bąka, żurawia, bielika, ponadto łabędzia niemego i gęgawy. W odniesieniu do skali regionalnej, w roku 2013 dolina dolnego Bugu koncentrowała 38% mazowieckiej populacji rybitwy białoskrzydłej oraz 56% rybitwy czarnej i 75% rybitwy białowąsej (Dombrowski *et al.* w druku).

Przyszłe badania powinny nadal obejmować siedliska najsilniej zagrożone: łąki, pastwiska, starorzecza oraz koryta rzeki, w których zmiany sygnalizowano ponad dekadę temu (Dombrowski *et al.* 2002), a ostatnio uległy zdecydowanemu przyspieszeniu. Ponadto większą, niż w ostatnich latach uwagę należy poświęcić lasom łągowym.

Literatura

- Bullock I. D., Gomersall C. H. 1981. *The breeding populations of terns in Orkney and Shetland in 1980*. Bird Study 28: 187-200.
- Chmielewski S. 2002. *Ocena metod waloryzacji ornitologicznych w krajobrazie dolin rzecznych na przykładzie Pilicy i Mogielanki*. Praca doktorska. UAM, Poznań.
- Chmielewski S., Betleja J., Nawrocki P. 2007. *Rybitwa czarna Chlidonias niger*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków łągowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 248-249.
- Chmielewski S., Dombrowski A., Smoleński T., Zawadzki J. 2004. *Awifauna łągowa doliny dolnego Bugu*. Kulon 9: 3-37.
- Dombrowski A., Kot H., Zyska P. 1985. *Rozmieszczenie i liczebność zimujących ptaków wodno-błotnych w dorzeczu środkowej i dolnej Wisły*. Not. Orn. 26: 123-148.
- Dombrowski A., Goławski A., Chylarecki P., Kuczborski R., Mitrus C., Smoleński T., Zawadzki J. 2002. *Awifauna doliny dolnego Bugu – stan, zagrożenia i koncepcja*

- ochrony. W: Dombrowski A., Głowacki Z., Jakubowski W., Kovalchuk I., Michalczyk Z., Nikoforov M., Sz wajgier W., Wojciechowski H. K. (red.). Korytarz ekologiczny doliny Bugu. IUCN-Poland, Warszawa, s. 232-252.
- Dombrowski A., Kot H., Michałowski D., Goławski A., Kozik R., Chmielewski S. 2012a. *Awifauna łęgowa Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Liwca*. Kulon 17: 33-66.
- Dombrowski A., Trębicki Ł., Tomaszewski A., Parapura A., Polak A., Stefaniuk A., Wódecki M., Zontek M., Sikora M., Cmoch M. 2012b. *Gniazdowanie gawrona *Corvus frugilegus* w powiecie siedleckim w roku 2012*. Kulon 17: 133-138.
- Dombrowski A., Chylarecki P., Goławski A., Kuczborski R., Miciałkiewicz R., Mitrus C., Smoleński T., Zawadzki J. 2013. *Awifauna tarasu zalewowego dolnego Bugu w okresie łęgowym w latach 1991-2000*. Kulon 18: 3-31.
- Kajtoch Ł., Baziak T., Mazgaj Sz., Piestrzyńska-Kajtoch A. 2010. *Ekspansja nurogęsi *Mergus merganser* w zachodnich Karpatach w latach 1999-2009*. Ornis Pol. 51: 302-304.
- Kasprzykowski Z. 2005. *Dynamika łęgowej populacji gawrona *Corvus frugilegus* w krajobrazie rolniczym Wysoczyzny Siedleckiej w latach 1998-2003*. W: Jerzak L., Kavanagh P. B., Tryjanowski P. (red.). Ptaki krukowate Polski. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 655-663.
- Kasprzykowski Z., Dmoch A., Goławski A., Kozik R., Mitrus C. 2011. *Inwentaryzacja ornitologiczna Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 PLB140014 Dolina Dolnej Narwi*. PTO P, Białystok.
- Kasprzykowski Z., Rzępała M. 1997. *Łęgowy łabędź krzykliwy (*Cygnus cygnus*) pod Ostrołęką*. Kulon. 2: 68-71.
- Kasprzykowski Z., Goławski A. 1998. *Populacja bociana białego *Ciconia ciconia* na obszarze Podlaskiego Przełomu Bugu w latach 1984-1985 i 1994*. Kulon 3: 195-203.
- Komisja Faunistyczna 1988. *Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w 1985 r.* Not. Orn. 29: 53-65.
- Kowalczyk D. 2008. *Drugie stwierdzenie łęgu łabędzia krzykliwego (*Cygnus cygnus*) na Nizinie Mazowieckiej*. Kulon 13: 106-107.
- Lontkowski J. 2007. *Kropiatka Porzana porzana*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków łęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 170-171.
- Lontkowski J. 2009. *Kropiatka Porzana porzana*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.). 2009. Monitoring ptaków łęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków ptaków objętych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa, s. 312-317.
- Ławicki Ł., Niedźwiecki S., Sawicki W., Świętochowski P., Goławski A., Kasprzykowski Z., Urban M., Wylegała P., Czechowski P., Prange M., Janiszewski T., Menderski S., Lenkiewicz W., Jantarski M. 2011. *Liczne gniazdowanie rybitwy białoskrzydłej *Chlidonias leucopterus* w Polsce w roku 2010*. Ornis Pol. 52: 85-96.

- Maniarski R. 2004. *Duże koncentracje kropiatki Porzana porzana w dolinie Nidy i Mierzawy (woj. świętokrzyskie) w sezonie lęgowym 2001*. Kulon 9: 125-127.
- Marchowski D. 2013. *Wysoka liczebność kropiatki Porzana porzana na Bagnach Rozwarowskich w 2011 roku – uwagi na temat biologii lęgowej i metodyki liczeń*. Ornis Pol. 54: 208-212.
- Murawski M., Antczak K. 2011. *Trzecie stwierdzenie lęgu łabędzia krzykliwego Cygnus cygnus na Nizinie Mazowieckiej*. Kulon 16: 115-116.
- Rzępała M., Kasprzykowski Z., Gołowski A., Górski A., Dmoch A. 1999. *Awifauna Doliny Dolnej Narwi*. Not. Orn. 40: 23-44.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Tomiałojć L., Głowaciński Z. 2006. *Zmiany w awifaunie Polski – przeszłość, przyszłość, różne interpretacje*. W: Nowakowski J. J., Tryjanowski P., Indykiewicz P. (red.). *Ornitologia polska na progu XXI stulecia – dokonania i perspektywy*, Olsztyn.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. OTOP, Marki.
- Winiecki A. 1996. *Struktura i zmienność zgrupowań ptaków lęgowych w krajobrazie doliny rzecznej oraz możliwości oceny ich wartości*. Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM, 4: 135pp., Poznań.
- Witkowski J., Orłowska B. 2012. *Zmiany ilościowe w awifaunie lęgowej stawów milickich w okresie 1995-2010*. Ornis Pol. 53: 1-22.
- Wylegała P., Rosin Z. 2010. *Wzrost liczebności kropiatki Porzana porzana w Dolinie Środkowej Noteci podczas powodzi w 2010 roku*. Ornis Pol. 51: 304-306.
- Wylegała P., Batycki A., Rudzionek B., Drab K., Blank M., Blank T., Barteczka J., Bagiński W., Konopka A. 2010. *Awifauna Doliny środkowej Noteci i Kanalu Bydgoskiego – stan aktualny oraz zmiany liczebności*. Ornis Pol. 51: 43-55.
- Wylegała P., Batycki A., Kasprzak A. 2012. *Awifauna Doliny Dolnej Noteci – stan aktualny oraz zmiany liczebności*. Ornis Pol. 53: 39-49.

Adresy autorów:

Andrzej Dombrowski (adres do korespondencji) Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne, ul. Świerkowa 18, 08-110 Siedlce

Artur Gołowski, Zbigniew Kasprzykowski, Emilia Mróz, Łukasz Trębicki, Instytut Biologii, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, ul. Prusa 12, 08-110 Siedlce

Adam Dmoch, Maciej Omelaniuk, Mieczysław Kurowski, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie, ul. Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa

Paweł Cieśluk, Magdalena Sikora, Ewa Szczepankiewicz, Łukasz Trębicki, Marek Twardowski, Krzysztof Mortka, Robert Miciałkiewicz, Marcin Sidelnik, Jarosław Zawadzki, Tomasz Smoleński, Paweł Waclawik, Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne, ul. Radomska 7, 26-670 Pionki