

*Jacek Zieliński*

## **AWIFAUNA STAWÓW RYBNYCH OSTRÓWEK W DOLINIE NOTECI W LATACH 1994-1995**

**Jacek Zieliński. Avifauna of the fish ponds Ostrówek in Noteć Valley in 1994 and 1995.**

**Abstract.** The research was conducted on 450 ha of the fish pond complex Ostrówek located in the middle Noteć valley. In 1994 and 1995 respectively 31 and 34 counts of all area were made. In the study period, the presence of 65 water *Non-Passeriformes* was recorded, including 18 breeding species. In both years, Mallard *Anas platyrhynchos*, Coot *Fulica atra*, Pochard *Aythya ferina*, Tufted Duck *Aythya fuligula*, Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* and Gadwall *Anas strepera* were dominants ( $D > 5\%$ ). The total number of water *Non-Passeriformes* was higher in autumn than in spring migration time. The largest concentrations of these birds (a few to dozen or so thousand individuals) were observed in September when the most numerous species were Mallard, Coot and Pochard. Also waders *Charadrii* were more numerous in autumn than in spring, and the lowest numbers of these birds (excluding winter time) were noted in July and August.

**Abstrakt.** Badania przeprowadzono na terenie kompleksu stawów rybnych Ostrówek o powierzchni 450 ha, położonych w dolinie środkowej Noteci. W latach 1994 i 1995 wykonano odpowiednio 31 i 34 kontrole całego terenu. W okresie badań stwierdzono obecność 65 gatunków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* w tym 18 gatunków lęgowych. W obu latach do dominantów ( $D > 5\%$ ) wśród lęgowych ptaków tej grupy należały: krzyżówka *Anas platyrhynchos*, łyska *Fulica atra*, głowienka *Aythya ferina*, czernica *Aythya fuligula*, perkozek *Tachybaptus ruficollis* oraz krakwa *Anas strepera*. Łączna liczebność ptaków wodnych i błotnych była wyższa podczas przelotu jesiennego niż wiosennego, a największe koncentracje, liczące kilka - kilkanaście tysięcy osobników, stwierdzano we wrześniu, kiedy to najliczniejszymi gatunkami były krzyżówka, łyska oraz głowienka. Również siewkowce *Charadrii* liczniejsze były jesienią niż wiosną, zaś ogólnie najmniejsze liczebności tych ptaków (wyluczając okres zimowy) notowano w lipcu i sierpniu.

### **Wstęp**

Stawy rybne odgrywają znaczącą rolę jako środowisko życia ptaków wodnych i błotnych (Dobrowolski *et al.* 1995). W Polsce aż kilkanaście obiektów tego typu spełnia kryteria ostoi ptaków o randze krajowej lub europejskiej (Gromadzki *et al.* 1994, Heath *et al.* 2000, Sidło *et al.* 2004). Na 40 kilometrowym fragmencie pradoliny toruńsko-eberswaldzkiej, przez którą przepływa kanał bydgoski oraz środkowy odcinek

Noteci, znajduje się sześć kompleksów stawów rybnych: w Ślesinie, Występie, Samostrzelu, Ostrówku, Smogulcu oraz w Antoninach. Znacząco podnoszą one rangę tego obszaru dla awifauny (Bednorz i Kupczyk 1995). Dotyczy to szczególnie dwóch ostoi ptaków o randze europejskiej: Stawy Ślesin oraz Stawy Ostrówek i Smogulec (Gromadzki *et al.* 1994, Heath *et al.* 2000), obecnie włączonych do ostoi Dolina Środkowej Noteci (Sidło *et al.* 2004).

Największym na tym terenie jest kompleks stawów rybnych Ostrówek, który pomimo swego znaczenia, do tej pory doczekał się tylko jednego opracowania charakteryzującego jego awifaunę (Jesionowski 1980).

Celem niniejszych badań było określenie składu gatunkowego, liczby par lęgowych oraz dynamiki liczebności ptaków w okresie pozalęgowym na stawach rybnych Ostrówek, a także przedstawienie zmian dotyczących awifauny, jakie zaszły na tym obiekcie pomiędzy latami 1978-1979 (Jesionowski 1980), a 1994-1995.

### Teren badań

Badania przeprowadzono na terenie kompleksu stawów rybnych Ostrówek (53°07'N, 17°20'E) położonego w pradolinie toruńsko-eberswaldzkiej 45 km na zachód od Bydgoszczy. Południową jego granicę stanowiła Noteć zaś wschodnią, uchodząca do niej rzeka Łobzonka. Stawy otoczone były mozaiką łożowisk *Salicetum pentandro-cinereae* oraz rozległych, częściowo podmokłych, ekstensywnie użytkowanych łąk poprzecinanych siecią rowów melioracyjnych. Ponadto od północnego wschodu stawy sąsiadowały z dojrzałym łągiem olszowym *Alnion glutinoso-incanae*.

Powierzchnia całego kompleksu wynosiła 450 ha, w tym lustra wody 363,5 ha. Na badanym terenie znajdowało się 20 stawów o powierzchni od 2 do 48 ha oraz kilkanaście małych zbiorników o powierzchni poniżej 0,5 ha. Roślinność wynurzona ograniczała się zazwyczaj do wąskiego (około 3-4 m szerokości) pasa trzciny pospolitej *Phragmites australis* oraz pałki szerokolistnej *Typha latifolia*. W miarę postępu sezonu wegetacyjnego, na niektórych stawach wyrastał rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium*, pokrywając nieraz znaczną powierzchnię lustra wody. Na jednym ze stawów znajdowały się dwie niewielkie wysepki torfowe o łącznej powierzchni około 10 m<sup>2</sup>. Ponadto jeden ze zbiorników, o powierzchni 38 ha, wyłączony z gospodarki rybackiej, był prawie w całości porośnięty trzcina pospolitą, pałką szerokolistną i pojedynczymi krzewami bzu czarnego *Sambucus nigra* oraz wierzby *Salix sp.* Poszczególne stawy oddzielały groble o szerokości najczęściej 3-5 m. Pokrywała je roślinność zielna, którą koszono w sezonie wegetacyjnym, jedynie na około 30% grobli nie wykonywano tego typu zabiegów.

Drzewa, wśród których najliczniejsze były olsza czarna *Alnus glutinosa*, wierzby *Salix sp.* i topola czarna *Populus nigra*, porastały przede wszystkim obrzeża kompleksu stawów. Krzewy, najczęściej w niewielkich skupieniach lub pojedynczo, występowały głównie na brzegach niektórych kanałów oraz grobli. Były to przede wszystkim: bez czarny, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, jeżyna *Rubus sp.* i kalina koralowa *Viburnum opulus*.

W roku 1994 większość stawów napełniano w kwietniu, natomiast w 1995 stawy zaczęto napełniać już w drugiej dekadzie marca. Spuszczanie wody z większości stawów w obu latach badań odbywało się w październiku. Kilka zbiorników pozostało napełnionych wodą także zimą.

### Material i metoda

W latach 1994 i 1995 przeprowadzono odpowiednio 31 i 34 kontrole terenowe, wykonując przeważnie 3-4 kontrole każdego miesiąca (ryc. 1-4). W roku 1994 badania rozpoczęto dopiero 1 kwietnia, stąd też zgromadzono tylko część danych dotyczących wiosennej migracji. W roku następnym kontrole terenowe rozpoczęto już w połowie lutego. Z uwagi na zamrożenie stawów lub opróżnienie ich z wody, od połowy listopada kontrole wykonywano sporadycznie, zaś w styczniu badań nie prowadzono. Czas poszczególnych wizyt terenowych wynosił od 4 do 12 godzin i uzależniony był między innymi od pory roku, liczebności ptaków oraz warunków atmosferycznych. Podczas każdej kontroli liczono wszystkie ptaki wodne i błotne *Non-Passeriformes* oddzielnie na każdym stawie, rejestrując też przemieszczanie się osobników pomiędzy zbiornikami. Notowano również, czy ptaki przebywały pojedynczo, w parach czy większych grupach. W przypadku gatunków, dla których było to możliwe, w okresie lęgowym liczono wszystkie ptaki z podziałem na płeć. Prócz wymienionych wyżej liczeń, w obu sezonach lęgowych przeprowadzono dodatkowo po cztery kontrole wieczorno-nocne. W 1995 roku podczas tych kontroli przeprowadzano stymulację magnetofonową wybranych gatunków. W przypadku ptaków nie należących do wodnych i błotnych *Non-Passeriformes*, każdorazowo stwierdzano jedynie obecność danego gatunku, przeważnie nie licząc osobników.

Oceny liczby par lęgowych poszczególnych gatunków ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* dokonano, kierując się wskazówkami metodycznymi Borowiec *et al.* (1981), Ranszka (1984) i Dombrowskiego *et al.* (1993), na podstawie danych zgromadzonych poprzez:

- mapowanie par, samców i samic: kaczki *Anatidae*;
- mapowanie tokujących osobników i ptaków zdradzających zaniepokojenie sugerujące bliskość lęgu: sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*, czajka *Vanellus vanellus*, kszyc *Gallinago gallinago*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*;
- mapowanie obserwowanych i słyszanych osobników (w 1995 roku zastosowano także stymulację magnetofonową): bąk *Botaurus stellaris*, derkacz *Crex crex*, wodnik *Rallus aquaticus*, perkozek *Tachybaptus rufficollis*;
- mapowanie ptaków przebywających w parach, pojedynczych osobników oraz wyszukiwanie gniazd: gęgawa *Anser anser*;
- wyszukiwanie gniazd: rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, łabędź niemy *Cygnus olor*;

- mapowanie par, wyszukiwanie gniazd oraz ptaków wodzących młode: perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*;
- mapowanie par i pojedynczych ptaków: łyska *Fulica atra*.

Jako lęgowe określono wszystkie gatunki, dla których zgodnie z Instrukcją do Polskiego Atlasu Ornitologicznego (1986), stwierdzono gniazdowanie pewne lub prawdopodobne.

Za dominanty (D) uznano gatunki, których udział w zespole lęgowym ptaków był większy lub równy 5% (Trojan 1975).

Podobieństwo dominacji pomiędzy ugrupowaniami lęgowych ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* określono za pomocą współczynnika Renkonenna (Re).

$$Re = \frac{\sum x}{x}$$

gdzie:  $x$  - minimalna wartość dominacji (%) dla tych samych gatunków w dwóch porównywanych ugrupowaniach lęgowych.

## Wyniki

W latach 1994-1995 w kompleksie stawów rybnych Ostrówek stwierdzono obecność 154 gatunków ptaków, w tym 65 gatunków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes*. Spośród ptaków należących do tej grupy stwierdzono 18 gatunków lęgowych (tab. 1). W obu latach badań dominantami wśród ptaków lęgowych były: krzyżówka, łyska, głowienka, czernica, perkozek oraz krakwa (tab. 1).

Podobieństwo dominacji (Re) ugrupowań lęgowych ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* pomiędzy latami 1994 i 1995 wynosiło 83,5%.

Prócz wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* w kompleksie stawów, stwierdzono także lęgi następujących gatunków: grzywacz *Columba palumbus*, kukułka *Cuculus canorus*, zimorodek *Alcedo atthis*, dudek *Upupa epops*, dzięciołek *Dendrocopos minor*, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, skowronek *Alauda arvensis*, oknówka *Delichon urbicum*, pliszka żółta *Motacilla flava*, pliszka siwa *Motacilla alba*, świergotek łąkowy *Anthus pratensis*, gąsiorek *Lanius collurio*, strzyżyk *Troglodytes troglodytes*, rudzik *Eritrichacus rubecula*, słowik szary *Luscinia luscinia*, podróżniczek *Luscinia svecica*, kos *Turdus merula*, kwiczoł *Turdus pilaris*, śpiewak *Turdus philomelos*, wąsatka *Panurus biarmicus*, świerszczak *Locustella naevia*, strumieniówka *Locustella fluviatilis*, brzęczka *Locustella luscinioides*, rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*, łożówka *Acrocephalus palustris*, trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus*, trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*, zaganiacz *Hippolais icterina*, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, piecuszek *Phylloscopus trochilus*, kapturka *Sylvia atricapilla*, gajówka *Sylvia borin*, cierniówka *Sylvia communis*, remiz *Remiz pendulinus*, czarnogłówka *Poecile montanus*, bogatka *Parus major*, modraszka *Cyanistes caeruleus*, kowalik *Sitta europaea*, pełzacz ogrodowy *Certhia brachydactyla*, wilga *Oriolus oriolus*, trznadel *Emberiza citrinella*, potrzos *Emberiza schoeniclus*, zięba *Fringilla coelebs*, dzwonec *Carduelis chloris*, szczygieł *Carduelis carduelis*, makolągwa *Carduelis cannabina*, dziwonka *Carpodacus erythrinus*, mazurek *Passer montanus*, szpak *Sturnus vulgaris*, sroka *Pica pica*, wrona *Corvus corone*.

Tab. 1. Liczba par lęgowych (L) oraz dominacja (D%) gatunków ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* na stawach rybnych Ostrówek w latach 1978-1979 (Jesionowski 1980) i 1994-1995

Table 1. Number of the breeding pairs (L) and dominance (D%) of water *Non-Passeriformes* on the fish ponds Ostrówek in 1978-1979 (Jesionowski 1980) and 1994-1995, (1) - Species, (2) - Total

Gatunek (1)	1978		1979		1994		1995	
	L	D (%)	L	D (%)	L	D (%)	L	D (%)
<i>Aythya ferina</i>	250-300	48,3	ok.500	63,3	18	10,3	26	10,4
<i>Fulica atra</i>	130	22,8	70-90	10,1	30-40	20,1	20-30	10,0
<i>Anas platyrhynchos</i>	60-80	12,3	80-100	11,4	42-57	28,4	81-92	34,7
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	24	4,2	11	1,4	15	8,6	35-38	14,6
<i>Aythya nyroca</i>	18	3,2	20	2,5	-	0,0	-	0,0
<i>Podiceps cristatus</i>	9-11	1,8	40	5,1	6-7	3,7	10-12	4,4
<i>Vanellus vanellus</i>	8-10	1,6	6	0,8	-	0,0	4-5	1,8
<i>Anas strepera</i>	6?	1,1	10?	1,3	10	5,7	18	7,2
<i>Cygnus olor</i>	5	0,9	4	0,5	1	0,6	1	0,4
<i>Circus aeruginosus</i>	4	0,7	4	0,5	2	1,1	2	0,8
<i>Rallus aquaticus</i>	3-4	0,6	3	0,4	7	4,0	10	4,0
<i>Botaurus stellaris</i>	3	0,5	1	0,1	1	0,6	-	0,0
<i>Aythya fuligula</i>	2	0,4	10-12	1,4	19	10,9	19	7,6
<i>Podiceps grisegena</i>	2	0,4	2	0,3	-	0,0	-	0,0
<i>Tringa totanus</i>	2	0,4	1	0,1	-	0,0	-	0,0
<i>Chlidonias niger</i>	2?	0,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0
<i>Gallinula chloropus</i>	1-2	0,3	1	0,1	-	0,0	-	0,0
<i>Limosa limosa</i>	1	0,2	1	0,1	-	0,0	-	0,0
<i>Netta rufina</i>	1	0,2	1	0,1	-	0,0	-	0,0
<i>Anas querquedula</i>	-	0,0	2-3	0,3	1-2	0,9	1-2	0,6
<i>Anas clypeata</i>	-	0,0	1	0,1	2-3	1,4	2-3	1,0
<i>Anser anser</i>	-	0,0	-	0,0	2	1,1	1	0,4
<i>Charadrius dubius</i>	-	0,0	-	0,0	1-2	0,9	1-2	0,6
<i>Gallinago gallinago</i>	-	0,0	-	0,0	1-2	0,9	1-2	0,6
<i>Sterna hirundo</i>	-	0,0	-	0,0	1	0,6	2	0,8
<b>Razem (2)</b>	<b>531-607</b>	<b>100,0</b>	<b>758-811</b>	<b>100,0</b>	<b>159-189</b>	<b>100,0</b>	<b>234-265</b>	<b>100,0</b>

W obu latach badań łączna liczebność ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* była wyższa podczas przelotu jesiennego niż wiosennego, a największe koncentracje, liczące kilka-kilkanaście tysięcy osobników, stwierdzano we wrześniu (ryc. 1 i 2). Również liczebność siewkowców *Charadrii* podczas przelotu jesiennego była kilkakrotnie wyższa niż wiosną, zaś ogólnie najmniejsze liczebności tych ptaków (wyłączając okres zimowy) notowano w lipcu i sierpniu (ryc. 3 i 4).

Poniżej przedstawiono najważniejsze dane dotyczące występowania poszczególnych gatunków ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* na stawach rybnych Ostrówek w latach 1994-1995.

**Perkozek** *Tachybaptus ruficollis*. W 1994 roku liczbę par lęgowych oszacowano na 15, prawdopodobnie jest to wartość zaniżona gdyż rok później dzięki zastosowaniu stymulacji magnetofonowej wielkość populacji lęgowej określono na 35-38 par. W obu latach perkozek najliczniejszy był jesienią. W 1995 roku maksymalnie stwierdzono 170 os. - 30 VIII 1995. Większe liczebności obserwowano jednak we wrześniu 1994 roku, kiedy to zanotowano 265 os. - 10 IX 1994 i 358 os. - 23 IX 1994.

**Perkoz dwuczuby** *Podiceps cristatus*. W 1994 roku liczbę gniazdujących par ustalono na 6-7, natomiast rok później na 10-12. Na uwagę zasługuje późne stwierdzenie 1 *ad.* z 1 *pull.* - 23 IX 1995. Największe liczebności, przekraczające 100 osobników, obserwowano w sierpniu i wrześniu. Maksymalnie stwierdzono 170 os. - 29 VIII 1994.

**Perkoz rdzawoszyi** *Podiceps grisegena*. Zanotowany 26 razy w liczbie do 9 os. - 8 VII 1995.

**Zausznik** *Podiceps nigricollis*. Stwierdzony osmiokrotnie. Maksymalnie odnotowano 9 osobników - 19 VII 1995.

**Kormoran** *Phalacrocorax carbo*. Obserwowany prawie podczas każdej kontroli. Wiosną przeważnie w liczbie kilku-kilkunastu osobników, zaś jesienią w obu sezonach badań liczebność wzrastała do kilkudziesięciu ptaków. Maksymalnie stwierdzono 84 os. - 9 X 1994.

**Bąk** *Botaurus stellaris*. W 1994 roku stwierdzono jednego terytorialnego samca na najbardziej zarośniętym stawie pokrytym prawie w całości trzciniami.

**Czapla biała** *Egretta alba*. Obserwowana trzykrotnie po 1 os. - 29 X 1994, 29 X 1995 i 3 XII 1995.

**Czapla siwa** *Ardea cinerea*. W okresie lęgowym regularnie obserwowana, najczęściej w liczbie 20-40 osobników. Często widywano wtedy ptaki przelatujące między stawami Ostrówek, a odległą o 5 km kolonią lęgową położoną niedaleko Samostrzela. Jesienią obserwowano przeważnie powyżej 100 osobników. Maksymalnie stwierdzono 144 os. - 29 X 1995. Czaple w liczbie od 21 os. - 16 III 1994 do 57 os. - 3 XII 1995 obserwowano również zimą.

**Bocian czarny** *Ciconia nigra*. W sezonach lęgowych 1994-1995 oraz w okresie jesiennym wielokrotnie obserwowano jednego lub dwa osobniki.

**Bocian biały** *Ciconia ciconia*. Wielokrotnie obserwowany w okresie lęgowym w liczbie do 5 ptaków.

**Łabędź niemy** *Cygnus olor*. W obu latach badań stwierdzono po jednej parze łęgowej. W roku 1994 największe liczebności, przekraczające 100 osobników, notowano podczas pierzowiska w okresie od maja do czerwca, natomiast w następnym sezonie gatunek ten najliczniejszy był w sierpniu i wrześniu, kiedy to pięciokrotnie stwierdzono powyżej 180 ptaków. Największa zaobserwowana liczebność wynosiła 440 os. - 23 IX 1995.

**Łabędź czarnodzioby** *Cygnus columbianus*. Podczas przelotów na stawach stwierdzano od kilku do kilkudziesięciu ptaków - wiosną maksymalnie 58 os. - 23 IV 1995, zaś jesienią 54 os. - 29 X 1995. Najwcześniej zaobserwowany 16 II 1995, kiedy to w mieszanym stadzie z łabędziem krzykliwym obserwowano łącznie 146 osobników obu gatunków (trudne warunki pogodowe i obserwacyjne - awaria statywu lunety - uniemożliwiły dokładne rozpoznanie wszystkich osobników).

**Łabędź krzykliwy** *Cygnus cygnus*. Regularnie widywany podczas przelotów. Wiosną maksymalnie stwierdzano 98 os. - 11 III 1995 zaś jesienią 80 os. - 29 X 1995.

**Gęś zbożowa** *Anser fabalis*, **gęś białoczelna** *A. albifrons*. W okresie wędrówek najczęściej notowano stada mieszane gęsi zbożowej i białoczelnej, przy czym generalnie liczniejsza była pierwsza z nich. Największa liczba gęsi przebywających na stawach wynosiła około 2100 os. - 22 X 1995. Większość obserwowanych podczas wędrówek gęsi jedynie przelatowała nad badanym obszarem.

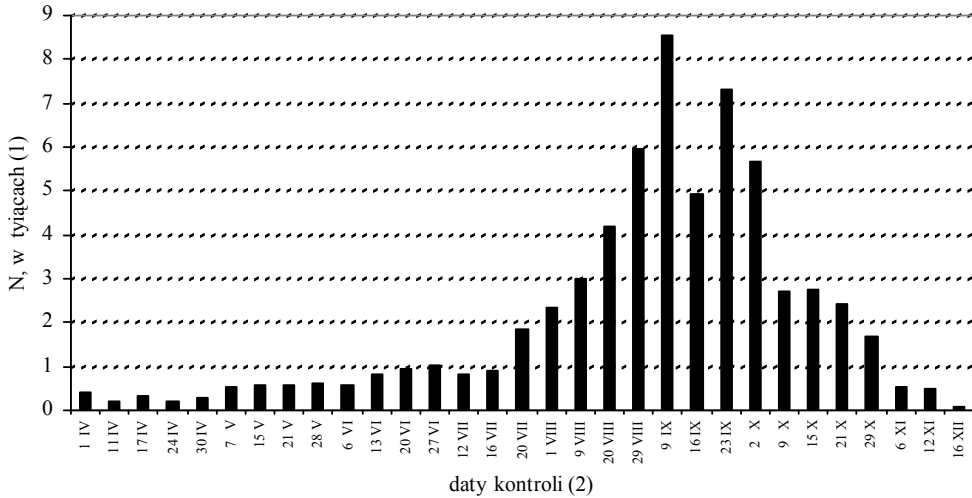
**Gęgawa** *Anser anser*. W 1994 roku na jednym ze stawów gnieździły się dwie pary gęgaw wyprowadzając z gniazda odpowiednio 2 i 5 pull. W 1995 roku obserwowano trzy pary ptaków z nielotnymi młodymi, przy czym wcześniej tylko jedna para zdradzała zaniepokojenie sugerujące bliskość gniazda. Niewykluczone zatem, że w roku tym stawy były miejscem bytowania gęsi gnieźdzących się w pobliżu - w trzciniowiskach nad Notecią. W okresie rozrodu obserwowano również ptaki niełęgowe w liczbie do 31 osobników. Podczas przelotów nieliczne gęgawy stwierdzano w mieszanych stadach łącznie z gęsiami zbożowymi i białoczelnymi.

**Ohar** *Tadorna tadorna*. Jedyna obserwacja dwóch osobników pochodzi z 30 IV 1994.

**Świstun** *Anas penelope*. Zbyt późno rozpoczęte badania (1 IV) uniemożliwiły uchwycenie szczytu przelotu wiosennego w roku 1994. Jesienią tegoż roku obserwowany w liczbie do kilkudziesięciu osobników. Większe liczebności stwierdzano w roku 1995, kiedy to wiosną maksymalnie zanotowano 830 os. - 31 III 1995 zaś jesienią 290 os. - 9 IX 1995.

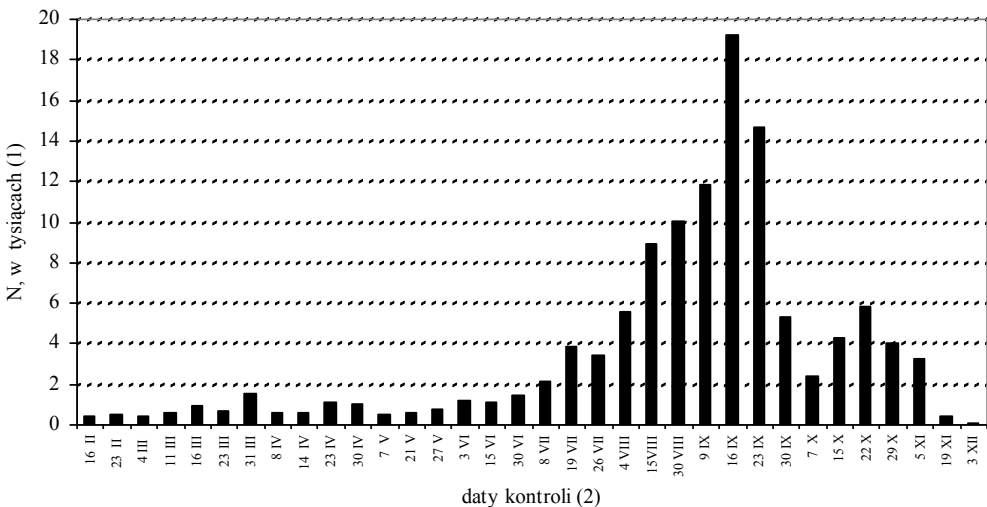
**Krakwa** *Anas strepera*. W latach 1994 i 1995 stwierdzono odpowiednio 10 i 18 par łęgowych. Kilka gniazd znaleziono na zarośniętych groblach. Podczas przelotów najliczniejsza była jesienią, a maksymalne stwierdzone w obu sezonach liczebności wynosiły 137 os. - 2 X 1994 i około 220 os. - 30 VIII 1995.

**Cyraneczka** *Anas crecca*. Wiosną spotykana w liczbie przeważnie kilku ptaków (maksymalnie 25 os. 1 IV 1994). W obu latach liczniejsza jesienią, jednak w roku 1994 stwierdzano jedynie do kilkudziesięciu osobników (maksymalnie 65 os. - 9 X 1994), podczas gdy w roku 1995 była kilkakrotnie liczniejsza, a maksymalnie zaobserwowano 548 os. - 29 X 1995.



Ryc. 1. Łączna liczba ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* (N) stwierdzonych na stawach rybnych Ostrówek podczas poszczególnych kontroli w roku 1994, N=63333

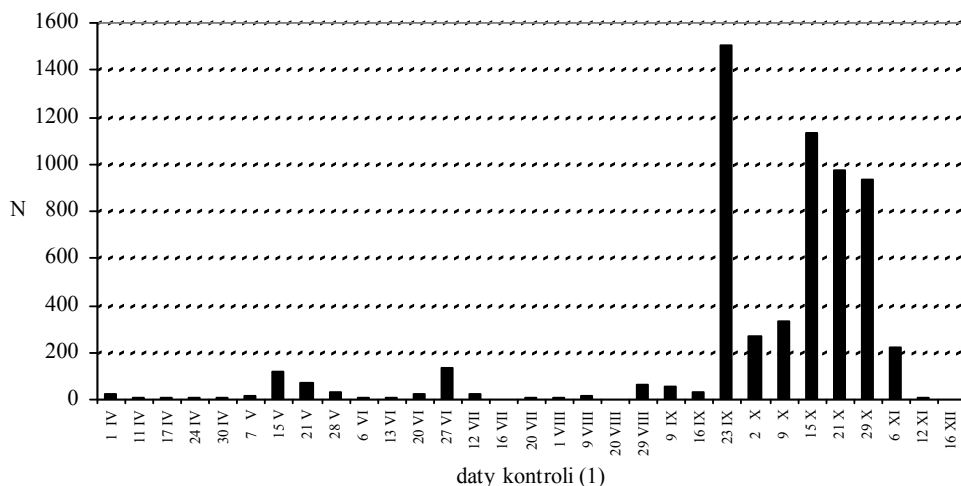
Fig. 1. Number of all water *Non-Passeriformes* (N) recorded on the fish ponds Ostrówek in respective surveys in 1994, N=63333, (1) - N, in thousands, (2) - Dates of surveys



Ryc. 2. Łączna liczba ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* (N) stwierdzonych na stawach rybnych Ostrówek podczas poszczególnych kontroli w roku 1995, N=119469

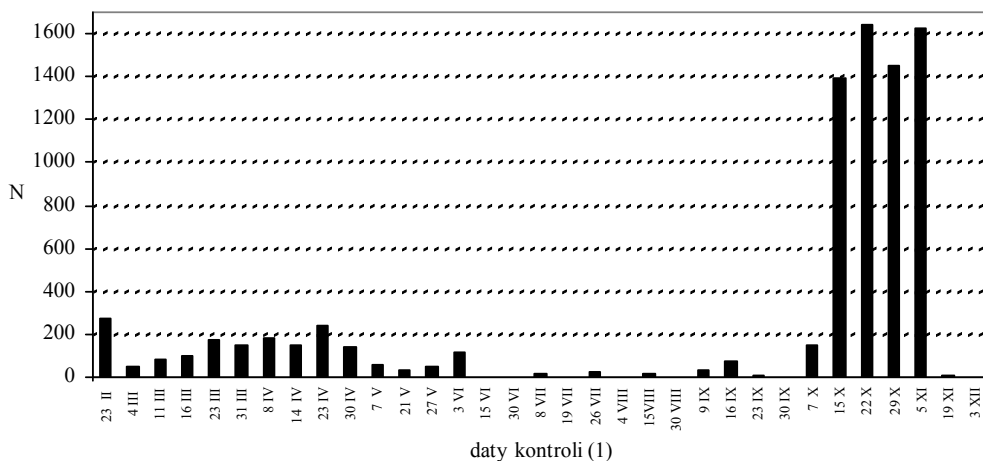
Fig. 2. Number of all water *Non-Passeriformes* (N) recorded on the fish ponds Ostrówek in respective surveys in 1995, N=119469, (1) - N, in thousands, (2) - Dates of surveys





Ryc. 3. Łączna liczba siewkowców *Charadrii* (N) stwierdzonych na stawach rybnych Ostrówek podczas poszczególnych kontroli w roku 1994, N=6046

Fig. 3. Number of all waders *Charadrii* (N) recorded on the fish ponds Ostrówek in respective surveys in 1994, N=6046, (1) - Dates of surveys



Ryc. 4. Łączna liczba siewkowców *Charadrii* (N) stwierdzonych na stawach rybnych Ostrówek podczas poszczególnych kontroli w roku 1995, N=8320

Fig. 4. Number of all waders *Charadrii* (N) recorded on the fish ponds Ostrówek in respective surveys in 1995, N=8320, (1) dates of surveys

**Krzyżówka** *Anas platyrhynchos*. Najliczniejsza z gniazdujących kaczek, liczba par lęgowych w latach 1994 i 1995 wynosiła odpowiednio 42-57 i 81-92. Gniazda tego gatunku znajdowano na brzegach grobli oraz w roślinności otaczającej kanały nawadniające. Krzyżówka była również najliczniejszym gatunkiem podczas przelotu jesienno w obu latach badań, a szczyt liczebności przypadał we wrześniu. W roku 1994 maksymalnie stwierdzono około 2800 os. - 10 IX 1994 zaś w następnym sezonie około 8400 os. - 16 IX 1995.

**Rożeniec** *Anas acuta*. Wiosną widywano przeważnie w liczbie kilku ptaków - maksymalnie stwierdzono 21 os. - 23 III 1995. W obu latach badań liczniejszy był jesienią, kiedy to w roku 1994 i 1995 maksymalnie stwierdzono odpowiednio: 70 os. - 2 X 1994 i 60 os. - 23 IX 1995.

**Cyranka** *Anas querquedula*. W obydwu latach badań gniazdowały 1-2 pary tego gatunku. Największą liczbę - 11 osobników - stwierdzono 15 VI 1995.

**Plaskonos** *Anas chlypeata*. W obu latach badań prawdopodobnie lęgowy w liczbie 2-3 par na największym stawie, gdzie ptaki widziano podczas każdej kontroli w sezonie lęgowym. Największe liczebności w obu latach badań zanotowano w październiku - 179 os. - 2 X 1994 i 184 os. - 29 X 1995.

**Helmiatka** *Netta rufina*. Obserwowana dwukrotnie - po jednym osobniku w upierzeniu samicy - 23 IX 1994 i 9 IX 1995.

**Głowienka** *Aythya ferina*. W latach 1994 i 1995 gniazdowało odpowiednio 18 i 26 par lęgowych. W czerwcu rozpoczynało się pierzenie głowienek, podczas którego w obu latach badań na stawach przebywało od 120 do ponad 200 ptaków, a maksymalnie stwierdzono 308 os. - 19 VII 1995. W czasie przelotu wiosennego maksymalnie zanotowano 130 ptaków - 23 IV 1995, jesienią w obu sezonach badań była drugą pod względem liczebności kaczka. W roku 1994 i 1995 maksymalnie stwierdzono odpowiednio: 804 os. - 10 i 23 IX 1994 oraz 2700 os. - 16 IX 1995.

**Czernica** *Aythya fuligula*. W obu latach badań stwierdzono po 19 par lęgowych. W latach 1994 i 1995 czernica najliczniejsza była w okresie pierzenia w lipcu, kiedy to maksymalnie stwierdzono 218 os. - 12 VII 1994 i 354 os. - 19 VII 1995.

**Gągoł** *Bucephala clangula*. Notowany regularnie, najczęściej w liczbie kilku osobników, także w trakcie sezonu lęgowego, do rozrodu jednak nie przystępował. Maksymalnie stwierdzono po 18 osobników - 11 III 1995 i 16 IX 1995.

**Bielaczek** *Mergus albellus*. Jednego samca stwierdzono 31 III 1995.

**Szlachar** *Mergus serrator*. Trzy samice obserwowano 31 III 1995.

**Nurogęś** *Mergus merganser*. Nieregularnie stwierdzany podczas całego okresu badań. Większe liczebności obserwowano wiosną do 104 os. - 8 IV 1995, jesienią natomiast maksymalnie do 22 os. - 19 XI 1995.

**Kania czarna** *Milvus migrans*, **kania ruda** *M. milvus*. W obu latach badań, w pobliżu stawów znajdowano po jednym czynnym gnieździe obu tych gatunków. Kompleks stawów Ostrówek stanowił żerowisko kań.

**Bielik** *Haliaeetus albicilla*. W obu latach badań jedna para ptaków gniazdowała w pobliżu stawów. Pojedyncze polujące ptaki widywano na stawach podczas prawie każdej kontroli. Maksymalnie stwierdzono 1 *ad.* i 4 *imm.* - 7 X 1995.

**Błotniak stawowy** *Circus aeruginosus*. W obu latach badań prawdopodobnie gniazdowały dwie pary. W obydwu sezonach lęgowych stwierdzono toki dwóch par, nie udało się jednak znaleźć gniazd. Błotniaki regularnie obserwowano na stawach od kwietnia do września. Nad najbardziej zarośniętym stawem obserwowano także wieczorne koncentracje ptaków, podczas których maksymalnie zanotowano 23 os. - 27 V 1995.

**Błotniak zbożowy** *Circus cyaneus*. Jedyna obserwacja jednej samicy pochodzi z 15 X 1995.

**Błotniak łąkowy** *Circus pygargus*. W kwietniu i maju 1994 i 1995 obserwowany łącznie pięciokrotnie - dwie obserwacje pojedynczych samców i trzy stwierdzenia samca i samicy. Niewykluczone zatem, że para tych ptaków mogła gniazdować w pobliżu stawów.

**Rybołów** *Pandion haliaeetus*. W obu latach stwierdzony łącznie 21 razy w liczbie 1-2 osobników, w okresie od kwietnia do września (1994) lub października (1995).

**Wodnik** *Rallus aquaticus*. W latach 1994 i 1995 stwierdzono odpowiednio 7 i 10 par lęgowych na najbardziej zarośniętych stawach.

**Kokoszka** *Gallinula chloropus*. W obu latach stwierdzona łącznie dziesięciokrotnie, przy czym w sezonie lęgowym mimo stymulacji magnetofonowej stwierdzona tylko raz 23 IV 1995 - 1os. Pozostałe obserwacje maksymalnie do 3 osobników pochodzą z okresu jesiennego (sierpień - październik).

**Lyska** *Fulica atra*. W latach 1994 i 1995 liczbę par lęgowych oszacowano odpowiednio na 30-40 i 20-30 par. Podczas jesiennego przelotu była po krzyżówce drugim pod względem liczebności gatunkiem na stawach Ostrówek. W roku 1994 maksymalnie stwierdzono około 3800 os. - 10 IX 1994. W następnym sezonie trzykrotnie stwierdzono powyżej 6000 ptaków - maksymalnie około 6800 os. - 9 IX 1995.

**Żuraw** *Grus grus*. Prawdopodobnie lęgowy w pobliżu stawów. Na samych stawach stwierdzano jedynie migrujące ptaki, wiosną maksymalnie 91 os. - 30 IV 1995 zaś jesienią 156 os. - 10 IX 1995.

**Ostrygojad** *Haematopus ostralegus*. Stwierdzony trzykrotnie jeden osobnik - 2 X, 9 X i 15 X 1994.

**Szablodziób** *Recurvirostra avosetta*. Dwukrotnie stwierdzono dwa, prawdopodobnie te same osobniki: 2 X 1994 i 9 X 1994.

**Sieweczka rzeczna** *Charadrius dubius*. W obu latach badań prawdopodobnie 1-2 pary lęgowe na niezalanych wodą stawach gdzie obserwowano osobniki udające uszkodzenie skrzydła sugerujące bliskość lęgu. Podczas przelotu zarówno wiosną jak też jesienią nieliczna, w okresach tych stwierdzono maksymalnie 10 os. - 31 III 1995 i 9 os. - 2 X 1994.

**Sieweczka obrożna** *Charadrius hiaticula*. Stwierdzona sześciokrotnie. Największą liczbę - 12 osobników, zanotowano 15 V 1994.

**Siewka złota** *Pluvialis apricaria*. Dwie obserwacje pochodzą z wiosny: 16 II 1995 - 6 os. i 23 III 1995 - 1 os. Jesienią widziana kilkakrotnie w liczbie do 37 os. - 5 XI 1995.

**Siewnica** *Pluvialis squatarola*. Dwukrotnie widziana wiosną: 3 os. - 15 V 1994 i 1 os. - 21 V 1995. Jesienią obserwowana od października do listopada, a maksymalnie stwierdzono 84 os. - 21 X 1994.

**Czajka** *Vanellus vanellus*. W 1994 roku niełęgowa zaś w 1995 roku prawdopodobnie łęgowa w liczbie 4-5 par. Najliczniejsza z siewkowców zarówno podczas przelotu wiosennego jak i jesiennego. Wiosną maksymalnie stwierdzono 275 os. - 23 II 1995 zaś jesienią w obu latach badań maksymalnie zanotowano po około 1400 ptaków - 23 IX 1994 i 5 XI 1995. Kilkakrotnie wyższe liczebności w porównaniu z ptakami żerującymi na stawach osiągały jesienią osobniki przelatujące nad stawami i nie zatrzymujące się na nich.

**Piaskowiec** *Calidris alba*. Stwierdzony dwukrotnie 1 os. - 7 V 1995 i 15 X 1995.

**Biegus mały** *Calidris temminckii*. Jednego osobnika obserwowano 21 V 1995.

**Biegus zmienny** *Calidris alpina*. Podczas przelotu wiosennego maksymalnie stwierdzono 23 os. 21 V 1994. W obu latach, jesienny szczyt liczebności wystąpił w październiku, kiedy to maksymalnie stwierdzono około 180 os. - 22 X 1994 i 136 os. - 22 X 1995.

**Batalion** *Philomachus pugnax*. W obu latach badań liczniejszy podczas przelotu wiosennego. Największą liczbę 148 osobników stwierdzono 23 IV 1995. Jesienią mniej liczny, maksymalnie zanotowano 28 os. - 10 IX 1994.

**Kszyk** *Gallinago gallinago*. W obu latach badań prawdopodobnie 1-2 pary łęgowe na najbardziej zarosniętych stawach. Podczas przelotu wiosennego nieliczny - do 5 osobników 23 III 1995. Jesienią był natomiast jednym z najliczniejszych siewkowców, a maksymalnie stwierdzono 254 os. - 29 X 1994 i około 380 os. - 29 X 1995.

**Rycyk** *Limosa limosa*. Na stawach niełęgowy. Kilka par gniazdowało w bezpośrednim sąsiedztwie stawów od strony Noteci, gdzie kilkakrotnie notowano tokujące ptaki i znaleziono skorupy jaja tego gatunku. Wiosną widywano do 46 os. - 8 IV 1995. Tylko raz stwierdzony jesienią 1 os. - 15 X 1994.

**Kulik mniejszy** *Numenius phaeopus*. Jednego osobnika obserwowano 30 IV 1994.

**Kulik wielki** *Numenius arquata*. Prawdopodobnie jedna para gniazdowała w roku 1994 w pobliżu stawów od strony Noteci, gdzie podczas sezonu łęgowego wielokrotnie słyszano odzywającego się głosem godowym samca. Na stawach podczas przelotów obserwowany w niewielkiej liczbie do 19 ptaków wiosną - 20 VI 1994 i do 13 osobników jesienią - 7 X 1995.

**Brodzic śniady** *Tringa erythropus*. Stwierdzany podczas przelotów - wiosną obserwowano do 42 os. - 30 IV 1995, jesienią zaś, trzykrotnie stwierdzano powyżej 40 ptaków, przy czym maksymalnie zanotowano 112 os. - 15 X 1995.

**Krwawodziób** *Tringa totanus*. Wiosną i jesienią widywany w liczbie do 8 os. - 23 IV 1995.

**Kwokacz** *Tringa nebularia*. Niezbyt liczny podczas przelotów, wiosną najczęściej stwierdzono 26 os. - 21 IV 1995 zaś jesienią 14 os. - 10 IX 1994.

**Samotnik** *Tringa ochropus*. W obu latach nieregularnie stwierdzany wiosną i jesienią, maksymalnie zanotowano 7 os. - 1 IV 1994.

**Łęczak** *Tringa glareola*. Stwierdzony siedmiokrotnie, maksymalnie zanotowano 14 os. - 29 VIII 1994.

**Piskliwiec** *Actitis hypoleucos*. Wiosną i jesienią stwierdzony łącznie piętnastokrotnie - maksymalnie zanotowano 9 os. - 9 VIII 1994.

**Kamusznik** *Arenaria interpres*. Zaobserwowany dwukrotnie: 3 os. - 15 V 1994 i 2 os. - 21 V 1994.

**Mewa mała** *Larus minutus*. Stwierdzona ośmiokrotnie, najliczniej 9 os. - 15 V 1994.

**Śmieszka** *Larus ridibundus*. Regularnie widywana podczas całego okresu badań. Największe jej koncentracje, liczące powyżej 500 ptaków, stwierdzano w październiku i na początku listopada - maksymalnie około 610 os. - 15 X 1994.

**Mewa pospolita** *Larus canus*. W 1994 roku stwierdzona jedynie dwukrotnie zaś w roku następnym zanotowana kilkunastokrotnie. Najczęściej obserwowano pojedyncze osobniki. W największej liczbie - 13 ptaków widziana 5 XI 1995.

**Mewa żółtonoga** *Larus fuscus*. Trzy dorosłe ptaki stwierdzono 14 IV 1995.

**Mewa srebrzysta/białogłowa** *Larus argentatus/cachinnans*. Wiosną obserwowana nieregularnie w grupie do kilku osobników, jesienią stwierdzana podczas każdej kontroli, maksymalnie zanotowano 119 os. - 4 VIII 1995.

**Mewa siodłata** *Larus marinus*. Pięciokrotnie stwierdzono 1-2 osobniki.

**Rybitwa rzeczna** *Sterna hirundo*. W 1994 roku - 1 para, zaś w 1995 - 2 pary gniazdowały na niewielkiej torfowej wysepce na największym stawie. Maksymalnie stwierdzono 20 os. - 19 VII 1995.

**Rybitwa białoczelna** *Sternula albifrons*. Stwierdzona dwukrotnie: 1 os. - 21 V 1994 i 2 os. - 30 VI 1995.

**Rybitwa czarna** *Chlidonias niger*. W obu latach notowana od kwietnia do września w liczbie najczęściej kilku ptaków, maksymalnie stwierdzono 56 os. - 20 VII 1994.

## Dyskusja

Liczba lęgowych gatunków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* na stawach rybnych Ostrówek zmniejszyła się z 21 w latach 1978-1979 (tab. 1) do 18 w latach 1994-1995. Spośród tej grupy ptaków przestały gniazdować: podgorzałka, hełmiatka, perkoz rdzawoszyi, krwawodziób, rybitwa czarna, kokoszka oraz rycyk (gniazdujący w latach 1994-1995 jedynie w pobliżu stawów). Jako lęgowe pojawiły się natomiast: gęgawa, sieweczka rzeczna i kszyc. W przypadku niektórych z tych gatunków, zniknięcie bądź pojawienie się w ugrupowaniu lęgowym wiązało się prawdopodobnie z ogólnymi zmianami ich liczebności w skali całej Polski. Na przykład podgorzałka, w latach 1970. oprócz stawów w Ostrówku gniazdowała także na stawach w Smogulcu, Ślesinie i Samostrzelu, podczas gdy w latach 1980. nie stwierdzono jej lęgów w dolinie Noteci (Bednorz i Kupczyk 1995). W całym kraju spadek

liczebności tego gatunku uległ przyspieszeniu w latach 1990. (Tomiałojć i Stawarczyk 2003). Pojawienie się gęgawy wśród lęgowej awifauny stawów Ostrówek, jest prawdopodobnie związane ze znacznym wzrostem jej liczebności w Polsce, zaś wycofanie się helmiatki, może wiązać się z dużą fluktuacją krajowej populacji tego ptaka (Tomiałojć i Stawarczyk 2003).

Wartość wskaźnika Renkonenna pomiędzy ugrupowaniami lęgowymi ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* w latach 1994 i 1995 wynosząca 83,5%, świadczy o bardzo dużym podobieństwie tych ugrupowań (Tomiałojć 1970). Do dominantów należały w obu latach badań te same gatunki: głowienka, łyska, krzyżówka, perkoz, krakwa oraz czernica. W latach 1978-1979 na stawach Ostrówek, tę grupę ptaków tworzyły natomiast tylko pierwsze trzy wymienione gatunki oraz perkoz dwuczuby (Jesionowski 1980). Głowienka, łyska i krzyżówka, były jednymi z najliczniejszych gatunków lęgowych także na położonych w dolinie Noteci kompleksach stawów w Ślesinie (Kucharski 1992) oraz Smogulcu (Górecki 1997), jak też na innych tego typu obiektach w Polsce (np: Cempulik 1985, Kot 1986, Bukaciński i Bukacińska 1991, Czapulak *et al.* 1998, Sachanowicz *et al.* 1999, Wiehle 2002, Wieczorek 2004).

Ogólna liczba par ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* gniazdujących na stawach rybnych Ostrówek w latach 1994-1995 zmniejszyła się kilkakrotnie w porównaniu z latami 1978-1979 (tab. 1). Zadecydowała o tym wyraźnie mniejsza liczba przystępujących do lęgów łysek, a przede wszystkim głowienek. Spadek liczebności tych gatunków uwarunkowany był głównie niekorzystnymi dla ptaków zmianami, jakie zaszły w środowisku omawianych stawów na przestrzeni kilkunastu lat dzielących oba okresy badań. Dla awifauny lęgowej stawów rybnych korzystna jest między innymi duża powierzchnia zajmowana przez roślinność wynurzoną (Dobrowolski *et al.* 1995). Tymczasem w połowie lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, na stawach Ostrówek roślinność ta ograniczona była na większości zbiorników do wąskiego przybrzeżnego pasa, podczas gdy w latach 1978-1979 pokrywała aż 1/3 powierzchni stawów (Jesionowski 1980). Stąd też, zakładające gniazda w trzcinowiskach łyski, znajdowały tu pod koniec lat 1970. znacznie lepsze warunki do odbywania lęgów. Także wyspy są ważnym elementem środowiska dla wielu gatunków ptaków gnieźdzących się na stawach rybnych (Dobrowolski *et al.* 1995). Spadek liczebności głowienki, jaki stwierdzono w połowie lat 1990. w porównaniu z końcem lat 1970., mógł być spowodowany prawie całkowitą likwidacją wysp na stawach Ostrówek. Jesionowski (1980) podaje bowiem, że w latach 1978-1979, na badanych przez niego kompleksach stawów rybnych w dolinie Noteci (miedzy innymi Ostrówek), głowienki najliczniej gniazdowały na zbiornikach posiadających wyspy oraz silnie zarośnięte groble.

W porównaniu z latami 1978-1979 (Jesionowski 1980), w latach 1994-1995 na badanym kompleksie stawów stwierdzono większą liczbę gniazdujących perkozów oraz wodników. Trudno jednak stwierdzić, na ile był to rzeczywisty wzrost liczebności. Większa liczba stwierdzonych lęgów tych gatunków mogła wynikać, przynajmniej częściowo, z zastosowania w niniejszych badaniach stymulacji magnetofonowej, zwiększającej wykrywalność ich terytoriów lęgowych (Dombrowski *et al.* 1993).

Metody tej, wówczas jeszcze nie rozpowszechnionej, nie stosował w latach 1978-1979 Jesionowski (1980). Z tego samego powodu zaniżona może być liczba 55 par lęgowych perkozka podawana z lat 1980. dla całej doliny Noteci (Bednorz i Kupczyk 1995), skoro w roku 1995 na samych tylko stawach Ostrówek, dzięki stymulacji magnetofonowej stwierdzono 35-38 par lęgowych tego gatunku.

W obu latach niniejszych badań szczyt liczebności ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* wystąpił we wrześniu i wynikał przede wszystkim ze zbieżności w czasie, szczytu przelotu krzyżówek, łysek oraz głowienek. Te trzy gatunki szczególnie liczne były we wrześniu 1995, kiedy to ich łączna liczebność dochodziła do 17500 osobników. Zdecydowało to o ponad dwukrotnie większej liczebności wszystkich ptaków wodnych i błotnych *Non-Passeriformes* w porównaniu z wrześniem roku 1994. Trudno stwierdzić jak duże były maksymalne liczebności tej grupy ptaków na stawach Ostrówek pod koniec lat 1970, gdyż Jesionowski (1980) podaje jedynie łączną ich liczebność dla stawów w Ostrówku, Smogulcu, Ślesinie i Samostrzelu. Autor ten pisze jednak, że w latach 1978-1979 szczyt liczebności ptaków na stawach Ostrówek wystąpił we wrześniu, a najliczniejszymi ptakami były również łyśka i krzyżówka.

Skład gatunkowy i liczba zatrzymujących się na stawach rybnych ptaków wodnych i błotnych uzależnione są między innymi od terminów napełniania i spuszczenia wody z tych obiektów. (Wesołowski i Winiecki 1988). Na przykład dogodne warunki żerowania dla siewkowców pojawiają się na stawach rybnych przy obecności dostatecznie dużej powierzchni odsłoniętego mokrego szlamu. Szczególnie dużo pokarmu występuje w czasie opróżniania stawów z wody. Odsłaniające się dno zbiorników staje się wówczas bogatym w nagromadzone w trakcie sezonu wegetacyjnego bezkręgowce żerowiskiem (Dobrowolski *et al.* 1995, Adamczyk *et al.* 1998, Dombrowski *et al.* 2003). Stąd też, zważywszy na termin opróżniania stawów, podczas niniejszych badań w miarę dogodne warunki żerowania znajdowały w Ostrówku głównie stosunkowo późno migrujące siewkowce. Potwierdza to szczyt liczebności tej grupy ptaków, stwierdzony w latach 1994 i 1995 odpowiednio pod koniec września i w październiku.

W okresie wędrówek, niektóre gatunki ptaków osiągały na badanych stawach znaczące liczebności w skali regionu bądź też całej Polski. Na przykład maksymalna liczba 830 świstunów, zanotowana w marcu 1995, jest wyższa od najwyższych stwierdzonych w dolinie Noteci (Bednorz i Kupczyk 1995). Z kolei maksymalna liczba 358 perkozów, zanotowana we wrześniu 1994, należy do najwyższych stwierdzonych podczas przelotu w naszym kraju. Większą koncentrację osobników tego gatunku liczącą 1200 osobników zanotowano jedynie na Stawach Przygodzickich (Tomiałojć i Stawarczyk 2003). Stosunkowo duża była także maksymalna stwierdzona liczba 380 kszyków, gdyż w skali całej Wielkopolski koncentracje liczące powyżej stu osobników tego gatunku należą do rzadkości (Bednorz *et al.* 2000). Za wyjątkowo dużą można uznać też liczbę 112 brodzieców śniadych obserwowanych w październiku 1995. W Wielkopolsce porównywalne lub wyższe liczebności stwierdzano jedynie na zbiornikach Wonieść i Jeziorsko, zaś w dolinie Noteci koncentracje tego gatunku liczyły maksymalnie po kilkadziesiąt osobników (Bednorz *et al.* 2000).

Tuż po zakończeniu niniejszych badań, w drugiej połowie lat 90., kompleks stawów rybnych Ostrówek przeszedł w ręce prywatne. Od tego czasu nowy właściciel stawów zabrania na nie wstępu. Tym samym, od czasu zakończenia niniejszych badań, niemożliwe było ich powtórzenie, wymagające częstych, prowadzonych z zastosowaniem odpowiedniej metody, obserwacji terenowych. Fakt ten niepokoi tym bardziej, że kompleks stawów rybnych Ostrówek zaliczany jest do głównych ostoi ptaków w dolinie Noteci (Bednorz i Kupczyk 1995), będąc jednym z najważniejszych obiektów obszaru Natura 2000 - Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego.

### Literatura

- Adamczyk Z., Dombrowski A., Kot H. 1998. *Zgrupowania jesienne ptaków wodnych i błotnych na stawach rybnych Niziny Południowopodlaskiej*. Kulon 3 (1): 123-150.
- Bednorz J., Kupczyk M. 1995. *Fauna ptaków doliny Noteci*. [w:] Bednorz J. (Red.). Ptaki Doliny Noteci. Prace Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków, UAM Poznań. 4: 95-119.
- Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. 2000. *Ptaki Wielkopolski. Monografia Faunistyczna*. Wyd. Nauk. Bogucki, Poznań.
- Borowiec M., Stawarczyk T., Witkowski J. 1981. *Próba uściślenia metod oceny liczebności ptaków wodnych*. Not. Orn. 22 (1-2): 47-61.
- Bukaciński D., Bukacińska M. 1991. *Awifauna stawów rybnych w Raszynie w latach 1977-1986*. Not. Orn. 32 (3-4): 89-116.
- Cempulik P. 1985. *Wodno-błotne Non-Passeriformes na stawach rybnych Wielką (Górny Śląsk)*. Acta. Ornithol. 21: 115-134.
- Czapulak A., Adamski A., Cieślak M., Zawadzki L. 1998. *Ptaki wodne rezerwatu „Stawy Przemkowskie” w latach 90*. Ptaki Śląska 12: 81-112.
- Dobrowolski K. A., Bukacińska M., Bukaciński D., Cygan J. P., Kaczmarek W. 1995. *Przyrodniczo-ekonomiczna waloryzacja stawów rybnych w Polsce*. IUCN, Warszawa.
- Dombrowski A., Rzepała M., Tabor A. 1993. *Wykorzystanie stymulacji magneto-fonowej w ocenie liczebności lęgowych populacji perkozka (*Tachybaptus ruficollis*), wodnika (*Rallus aquaticus*), zielonki (*Porzana porzana*) i kokoszki wodnej (*Gallinula chloropus*)*. Not. Orn. 34 (3-4): 359-369.
- Dombrowski A., Chmielewski S., Kasprzykowski Z., Rzepała M., Wereszyńska A. 2003. *Zgrupowania ptaków wodno-błotnych na stawach rybnych niziny mazowieckiej w okresie polegowych koczowań*. Kulon 8 (1): 47-62.
- Górecki D. 1997. *Ptaki wodne i błotne stawów rybnych „Smogulec” w Dolinie Noteci*. Katedra Zoologii. ATR Bydgoszcz. Msc.
- Gromadzki M., Dyrz A., Głowaciński Z., Wieloch M. 1994. *Ostoje ptaków w Polsce*. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Gdańsk.
- Heath M. F., Evans M. I. Eds. 2000. *Important bird areas in Europe: priority sites for conservation*. BirdLife International.



- Jesionowski J. 1980. *Ptaki wodne i błotne stawów rybnych Doliny Noteci*. Zakład Zoologii Systematycznej UAM Poznań. Msc.
- Kot H. 1986. *Awifauna lęgowa i przeloty wiosenne na stawach rybnych okolic Siedlec*. Acta Ornithol. 22 (2): 159-182.
- Kucharski R. 1992. *Ptaki wodne i błotne stawów rybnych w Ślesinie*. Katedra Zoologii. ATR Bydgoszcz. Msc.
- Polski Atlas Ornitologiczny - Instrukcja*. 1986. Stacja Ornitologiczna Instytutu Ekologii PAN.
- Ranoszek E. 1984. *Weryfikacja metod oceny liczebności lęgowych ptaków wodnych w warunkach stawów milickich*. Not. Orn. 24 (3-4): 177-201.
- Sachanowicz K., Goławski A., Tabor A. 1999. *Awifauna lęgowa stawów rybnych w Siedlcach w latach 1966-1998*. Kulon 4 (1-2): 55-63.
- Sidło P. O., Błaszowska B., Chylarecki P. 2004. *Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce*. Wyd. OTOP, Warszawa.
- Tomiałojć L. 1970. *Badania ilościowe nad synantropijną awifauną Legnicy i okolic*. Acta Ornithol. 12: 293-392.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Trojan P. 1975. *Ekologia ogólna*. PWN, Warszawa.
- Wesołowski T., Winiecki A., 1988. *Tereny o szczególnym znaczeniu dla ptaków wodnych i błotnych w Polsce*. Not. Orn. 29:3-25.
- Wieczorek 2004. *Zgrupowania ptaków lęgowych stawów rybnych doliny Bzury*. Kulon 9 (2): 141-162.
- Wiehle D. 2002. *Ptaki stawów rybnych w Spytkowicach w latach 1995-2000*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 58 (1): 25-61.

**Adres autora:**

*Katedra Zoologii, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy ul. Kordeckiego 20, 85-225 Bydgoszcz*