

Awifauna Parku Tysiąclecia w Zielonej Górze Avifauna of Park Tysiąclecia in Zielona Góra

Słowa kluczowe: awifauna lęgowa, awifauna niełęgowa, zmiany liczebności, Park Tysiąclecia, Zielona Góra

Key words: breeding avifauna, non-breeding avifauna, abundance changes, Park Tysiąclecia, Zielona Góra

Joerg Bohner¹, Paweł Czechowski², Andrzej Wąsicki³, Leszek Jerzak⁴

Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Zielonogórski

ul. prof. Z. Szafrana 1, 65-516 Zielona Góra

¹e-mail: joerg.boehner@web.de

²e-mail: paczechow@gmail.com

³e-mail: andrewas@poczta.fm

⁴e-mail: l.jerzak@wnb.uz.zgora.pl

Abstrakt

Niniejsza praca przedstawia wyniki badań zbiorowisk ptaków lęgowych oraz zimowych noclegowisk ptaków w Parku Tysiąclecia w Zielonej Górze w latach 1997 i 2012. W 1997 r. stwierdzono 102 terytoria ptaków z 15 gatunków, natomiast w 2012 r. – 90 terytoriów ptaków z 16 gatunków. Łącznie w obu latach badań wykazano gniazdowanie 21 gatunków. W 1997 r. gatunkami dominującymi stanowiącymi łącznie 89,2% wszystkich par lęgowych były: sierpówka *Streptopelia decaocto*, sroka *Pica pica*, grzywacz *Columba palumbus*, modraszka *Cyanistes caeruleus*, bogatka *Parus major*, szpak *Sturnus vulgaris* i zięba *Fringilla coelebs*. W 2012 r. dominantami były: grzywacz, kawka *Corvus monedula*, sierpówka, szpak, bogatka i sroka stanowiące łącznie 81,1% wszystkich par lęgowych. Pomiędzy dwoma latami badań stwierdzono niemal trzykrotny wzrost liczebności grzywacza i kowalika *Sitta europaea*, a liczba par lęgowych kawek wzrosła z 0 do 9. Z kolei

Abstract

The paper presents results of a study on the breeding bird community of Park Tysiąclecia, Zielona Góra, in 1997 and 2012, as well as on some bird species which use the park for communal night roosting in winter. In 1997, a total of 102 territories from 15 species were recorded, and in 2012 90 territories from 16 species. The total number of breeding species for both years combined was 21. In 1997, the dominant species were Collared Dove *Streptopelia decaocto*, Magpie *Pica pica*, Wood Pigeon *Columba palumbus*, Blue Tit *Cyanistes caeruleus*, Great Tit *Parus major*, Starling *Sturnus vulgaris*, and Chaffinch *Fringilla coelebs*, together accounting for 89.2% of all pairs. Dominant in 2012 were Wood Pigeon, Jackdaw *Corvus monedula*, Collared Dove, Starling, Great Tit, and Magpie, which accounted for 81.1 % of all pairs. Over the years, Wood pigeon and Nuthatch *Sitta europaea* increased almost threefold, and the

silny spadek liczebności (2–4-krotny w zależności od gatunku) zanotowano u modraszki, bogatki, sroki i szpaka. Zimą obserwowano w parku duże koncentracje noclegowe srok i sierpówek, a także gawronów *Corvus frugilegus*, kawek oraz (wczesną wiosną) grzywaczy.

Wstęp

Park Tysiąclecia to jedyny większy park zlokalizowany w centrum Zielonej Góry. Dane o jego awifaunie lęgowej są skromne. Krótką wzmiankę o przeprowadzonym w 1997 r. censusie ptaków lęgowych można znaleźć w raporcie o stanie środowiska miasta (Jerzak i in. 2005). Bardziej szczegółowe badania dotyczyły zimowych noclegowisk sroki *Pica pica* (Czechowski i Jerzak 2005, Czechowski i in. 2005). Badano także sukces lęgowy dwóch sikor gniazdujących w skrzynkach lęgowych rozwieszonych na terenie Parku w 1996 r. (Jerzak i Bąk 2001).

Głównym celem niniejszej pracy było opisanie awifauny lęgowej parku na tle innych miejskich parków w polskich miastach. Przedstawiono także zmiany awifauny jakie zaszły na przestrzeni 15 lat. Dodatkowym celem pracy było krótkie scharakteryzowanie znaczenia Parku dla zbiorowych noclegowisk ptaków krukowatych, funkcjonujących w okresie zimowym.

Teren badań

Park Tysiąclecia znajduje się we wschodniej części Zielonej Góry (woj. lubuskie). Zlokalizowany jest w otoczeniu osiedli mieszkaniowych oraz ruchli-

wych ulic. Najbliższe większe fragmenty leśne znajdują się w odległości 750–850 m w linii prostej. Park zajmuje powierzchnię 9,4 ha. Jest zagospodarowany, znajdują się w nim liczne uliczki spacerowe oraz sztuczne oświetlenie. Jest to miejsce dość intensywnie penetrowane przez ludzi, ponieważ łączy śródmieście z dzielnicami mieszkalnymi (blokowiskami). W tym miejscu w pierwszej połowie XVII w. utworzono cmentarz, istniejący do końca II wojny światowej. Potem zamieniono go w park, jednak zachowało się charakterystyczne ułożenie drzew w postaci szpaletów, czy też otaczających dawne kwatery (Jackiewicz 2006).

W Parku Tysiąclecia rosną obecnie głównie drzewa liściaste. Udział drzew iglastych jest niewielki. Cały park ma charakter drzewostanu dojrzałego. Wysokość większości drzew mieści się w przedziale 20–25 m. Drzewostan jest przejrzysty, luźny. Gęstsze skupienia drzew w młodszym wieku znajdują się w centralnej części parku. Dominującymi gatunkami są lipy *Tilia* sp. i klony *Acer* sp. Mniejszy udział stanowią dęby *Quercus* sp., brzozy *Betula* sp., graby pospolite *Carpinus betulus*. Pojedynczo lub po kilka okazów występują: kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum* i robinia akacja *Robinia*

nia *pseudoacacia*, topole *Populus* sp. i inne. Z drzew iglastych występują: świerki *Picea* sp., które rosną głównie na obrzeżach parku, pojedyncze daglezie *Pseudotsuga menziesii*, modrzewie *Larix* sp., żywotniki *Thuja* sp. W środku parku rośnie kępa cisów pospolitych *Taxus baccata*, dodatkowo kilka cisów rośnie w rozproszeniu. W jednym miejscu na skraju parku rośnie skupisko kilku sosen pospolitych *Pinus silvestris*. Podszyt nie jest zbyt mocno rozwinięty, dominującymi gatunkami są: śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus* i forsycje *Forsythia* sp. W obrębie Parku znajduje się także budynek byłego krematorium.

W 1996 r. (w roku poprzedzającym pierwszy okres badań) w parku rozwieszono 30 skrzynek lęgowych dla sikor. Natomiast w 2012 r. liczba skrzynek była dużo niższa, pozostało jedynie kilka budek, najczęściej w złym stanie.

Metody

W latach 1997 i 2012 wykonano liczenia ptaków w okresie lęgowym, wykorzystując założenia kombinowanej odmiany metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych (Tomiałojć 1980). W latach badań wykonano odpowiednio 5 i 7 kontroli terenowych od końca marca do końca czerwca. Obserwacje prowadzono w godzinach rannych, a wszystkie odnotowane ptaki nanoszono na mapy. Liczbę par/terytoriów ptaków ustalano na podstawie śpiewających samców, znalezionych gniazd, zajętych skrzynek lęgowych. Szczególną uwagę zwracano na stwierdzenia równoczesne.

Wyróżniono cztery grupy gniazdowe (ekologiczne): a) gatunki gniazdujące

na drzewach i wyższych krzewach; b) gatunki gniazdujące na niskich krzewach i ziemi; c) gatunki gniazdujące w dziuplach; d) gatunki związane z budynkami. Klasyfikację ekologiczną oparto ze zmianami za Tomiałojciem (1970).

Do porównania zespołu awifauny lęgowej między poszczególnymi latami badań (1997 r. i 2012 r.) zastosowano wskaźnik podobieństwa składu gatunkowego Sorensena (QS) (Sorensen 1948). Do grupy ptaków dominujących zaliczono te gatunki, których udział w zgrupowaniu wynosił powyżej 5%.

Wyniki obserwacji awifauny niełęgowej oparto o dane zebrane w latach 1998–2002 podczas badań nad noclegowiskami sroki (szczegóły w Czechowski i Jerzak 2005).

Wyniki

Awifauna lęgowa

W Parku Tysiąclecia stwierdzono gniazdowanie 21 gatunków ptaków o łącznej liczebności 192 par lęgowych (tab. 1). Zarówno liczba gatunków (test chi kwadrat, $\chi^2 = 0,032$, $df = 1$, $p = 0,857$), jak i ogólna liczba par lęgowych ($\chi^2 = 0,75$, $df = 1$, $p = 0,386$) nie różniły się między latami badań. W 1997 r. odnotowano 15 gatunków o łącznej liczebności 102 par, natomiast w 2012 r. stwierdzono gniazdowanie 90 par z 16 gatunków. W pierwszym roku badań, wśród gatunków dominujących znalazły się: sierpówka *Streptopelia decaocto*, sroka *Pica pica*, grzywacz *Columba palumbus*, modraszka *Cyanistes caeruleus*, bogatka *Parus major*, szpak *Sturnus vulgaris* i zięba *Fringilla coelebs*. Łącznie ptaki te stanowiły aż 89,2% wszystkich par. W 2012 r. do gatunków

Tabela 1. Liczebność, zagęszczenie, dominacja oraz grupa ekologiczna ptaków lęgowych w Parku Tysiąclecia w latach 1997 i 2012. Gatunki dominujące (5% lub więcej wszystkich terytoriów) zaznaczono pogrubioną czcionką. Grupa ekologiczna: T – gatunki gniazdujące na drzewach i wyższych krzewach; G – gatunki gniazdujące na ziemi i niskich krzewach; H – gatunki gniazdujące w dziuplach i skrzynkach lęgowych; B – gatunki związane z budynkami

Table 1. Abundance, density, dominance and ecological group of birds breeding in Park Tysiąclecia in the years 1997 and 2012. Dominant species (5% or more of all territories) are marked in bold. Ecological group: T – species nesting on trees and taller bushes; G – species nesting on the ground and lower bushes; H – species nesting in tree holes and nest boxes; B – species associated with buildings

| L.p. | Gatunek Species | Grupa ekologiczna Ecological group | Liczba terytoriów Number of teri- tories | | Zagęszczenie [ter/10 ha] Density | | Dominacja [%] Domination | |
|----------------|-------------------------------------|---|---|------|--|------|-----------------------------|-------|
| | | | 1997 | 2012 | 1997 | 2012 | 1997 | 2012 |
| 1. | <i>Chloris chloris</i> | T | 1 | 0 | 1,1 | 0,0 | 1,0 | 0,0 |
| 2. | <i>Columba palumbus</i> | T | 13 | 37 | 13,8 | 39,4 | 12,7 | 41,1 |
| 3. | <i>Corvus monedula</i> | H | 0 | 9 | 0,0 | 9,6 | 0,0 | 10,0 |
| 4. | <i>Curruca curruca</i> | G | 1 | 0 | 1,1 | 0,0 | 1,0 | 0,0 |
| 5. | <i>Cyanistes caeruleus</i> | H | 13 | 3 | 13,8 | 3,2 | 12,7 | 3,3 |
| 6. | <i>Dendrocopos major</i> | H | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 1,1 |
| 7. | <i>Ficedula hypoleuca</i> | H | 0 | 1 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 1,1 |
| 8. | <i>Fringilla coelebs</i> | T | 8 | 2 | 8,5 | 2,1 | 7,8 | 2,2 |
| 9. | <i>Garrulus glandarius</i> | T | 0 | 2 | 0,0 | 2,1 | 0,0 | 2,2 |
| 10. | <i>Parus major</i> | H | 11 | 6 | 11,7 | 6,4 | 10,8 | 6,7 |
| 11. | <i>Passer domesticus</i> | B | 3 | 0 | 3,2 | 0,0 | 2,9 | 0,0 |
| 12. | <i>Phoenicurus ochruros</i> | B | 2 | 0 | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 |
| 13. | <i>Phylloscopus collybita</i> | G | 0 | 1 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 1,1 |
| 14. | <i>Phylloscopus trochilus</i> | G | 1 | 0 | 1,1 | 0,0 | 1,0 | 0,0 |
| 15. | <i>Pica pica</i> | T | 14 | 5 | 14,9 | 5,3 | 13,7 | 5,6 |
| 16. | <i>Poecile palustris</i> | H | 0 | 1 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 1,1 |
| 17. | <i>Sitta europaea</i> | H | 1 | 3 | 1,1 | 3,2 | 1,0 | 3,3 |
| 18. | <i>Streptopelia decaocto</i> | T | 24 | 8 | 25,5 | 8,5 | 23,5 | 8,9 |
| 19. | <i>Sturnus vulgaris</i> | H | 8 | 8 | 8,5 | 8,5 | 7,8 | 8,9 |
| 20. | <i>Sylvia atricapilla</i> | G | 0 | 1 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 1,1 |
| 21. | <i>Turdus merula</i> | T | 1 | 2 | 1,1 | 2,1 | 1,0 | 2,2 |
| Razem Total | | | 102 | 90 | 108,5 | 95,9 | 100,0 | 100,0 |

dominujących należały: grzywacz, kawka *Corvus monedula*, sierpówka, szpak, bogatka i sroka, które łącznie stanowiły 81,1% lęgowych par (tab. 1). W porównaniu do 1997 r., w drugim okresie badań w Parku Tysiąclecia nie stwierdzono lęgów dzwońca *Chloris chloris*, wróbla *Passer domesticus*, kopcuszką *Phoenicurus ochruros*, piecuszką *Phylloscopus trochilus* i piegży *Curruca curruca*. Natomiast w 2012 r. wykazano sześć gatunków, które nie gniazdowały w pierwszym okresie obserwacji. Były to: kawka, sójka *Garrulus glandarius*, muchołówka żałobna *Ficedula hypoleuca*, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, sikora uboga *Poecile palustris* i kapтурka *Sylvia atricapilla*. Współczynnik podobieństwa Sørensen'a pomiędzy badanymi latami wyniósł $QS = 64,5\%$.

Analiza liczebności par lęgowych z uwzględnieniem efektu gatunku nie wykazała istotnych różnic między latami badań (test kolejności par Wilcoxon, $Z = 0,72$, $p = 0,469$). Zauważalne są jednak istotnie zmiany w przypadku grzywacza oraz kowalika *Sitta europaea*, których liczebności między porównywanymi latami wzrosły odpowiednio 2,8- i 3-krotnie. Z drugiej strony, stwierdzono bardzo wyraźny spadek liczby par modraszki, sroki i bogatki, których liczebności zmalały odpowiednio 4,3-, 2,8- oraz 1,8-krotnie.

Wśród stwierdzonych ptaków, dominującą grupę stanowiły gatunki budujące gniazda na drzewach i/lub wyższych krzewach ($n = 7$) oraz gniazdujące w dziuplach ($n = 8$), których łączny udział wyniósł 71,4% (tab. 1). Niewielki udział stanowiły gatunki gniazdujące w niskich krzewach/i lub ziemi ($n = 4$) i w obrębie

budynków ($n = 2$). Porównując ww. grupy ptaków nie stwierdzono różnic między latami, zarówno w liczbie gatunków ($\chi^2 = 2,66$, $df = 3$, $p = 0,446$, ryc. 1a), jak i liczbie par lęgowych ($\chi^2 = 4,54$, $df = 3$, $p = 0,209$, ryc. 1b).

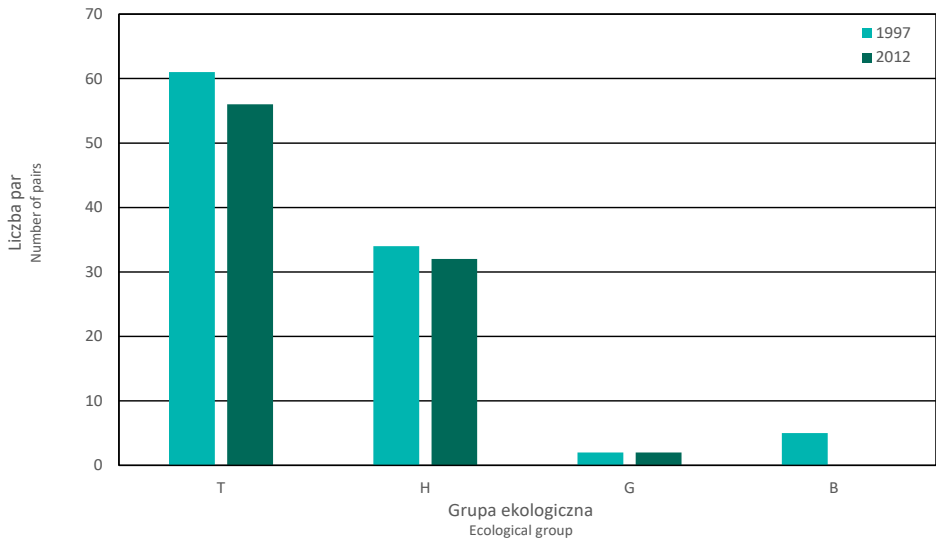
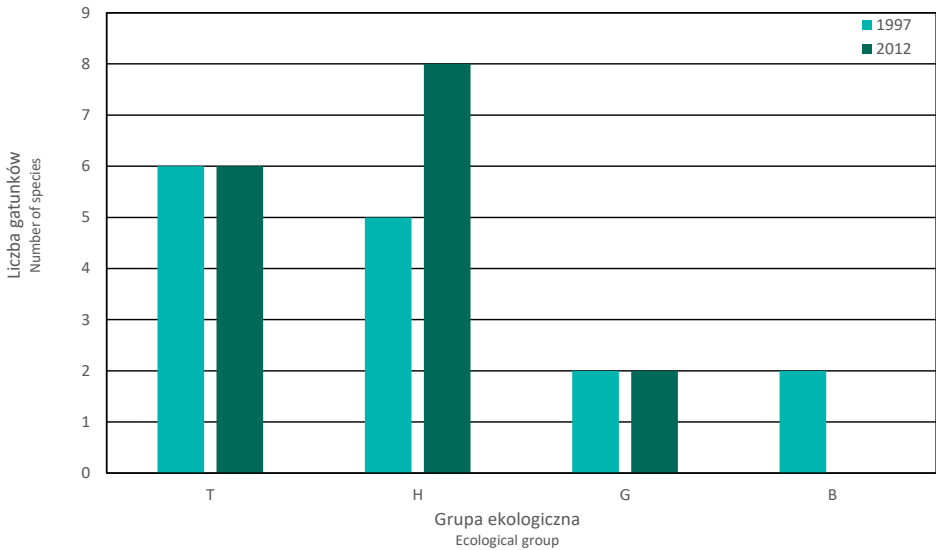
Awifauna niełęgowa

Park Tysiąclecia jest ważnym miejscem noclegowym dla kilku gatunków ptaków. Szczególną rolę pełni dla ptaków krukowatych oraz gołębi. Szczegółowe badania w sezonach zimowych, w latach 1998–2002, wykazały funkcjonowanie dużego noclegowiska srok, których maksymalna liczebność wynosiła 780 ptaków. Poza srokami nocowały także gawrony *Corvus frugilegus* oraz kawki, a zgrupowania obu gatunków łącznie liczyły maksymalnie do 1200 ptaków. Stwierdzono także noclegowisko sierpówek, liczące do 250 ptaków. W marcu w latach 1999–2001 obserwowano także okresowe nocowanie grzywaczy w liczbie do 80 ptaków (Czechowski i Jerzak 2005, Czechowski i in. 2005). Zimowe noclegowiska krukowatych funkcjonują również obecnie, jednak ich dokładna liczebność nie jest znana (dane własne autorów).

Dyskusja

Awifauna Parku Tysiąclecia na tle parków w innych polskich miastach

Awifauna lęgowa Parku Tysiąclecia charakteryzuje się raczej ubogim składem gatunkowym. W każdym roku badawczym wykazano jedynie 15–16 gatunków ptaków, a łączna liczba wyniosła 21 gatunków. W parkach w innych polskich miastach o zbliżonej powierzchni wykazywano więcej gatunków. Np. w parku



Rycina 1a i b. Liczba gatunków (1a) i liczba par lęgowych (1b) poszczególnych grup ekologicznych gniazdujących w Parku Tysiąclecia w latach 1997 i 2012. Grupa ekologiczna: T – gatunki gniazdujące na drzewach i wyższych krzewach; G – gatunki gniazdujące na ziemi i niskich krzewach; H – gatunki gniazdujące w dziuplach i skrzynkach lęgowych; B – gatunki związane z budynkami
Figure 1a & b. Number of species and breeding pairs of particular ecological groups nesting in Park Tysiąclecia in the years 1997 and 2012. Ecological group: T – species nesting on trees and taller bushes; G – species nesting on the ground and lower bushes, H – species nesting in tree holes and nest boxes; B – species associated with buildings

w Gliwicach (ok. 10 ha) na przestrzeni 30 lat notowano od 24 do 36 gatunków (Grochowski i Szlama 2010), był to jednak park usytuowany na skraju zabudowy miejskiej miasta. Podobnie w parku w Busku Zdroju (ok. 18 ha), który zlokalizowany jest na skraju miasta, wykazano 36 gatunków (Wilniewicz i Urbański 2013). W Kielcach w parku w centrum miasta (15 ha) stwierdzono 31–33 gatunki (Wilniewicz 2012). W parkach Wrocławia: w całym Parku im. Juliusza Słowackiego (ok. 7 ha) na przestrzeni lat odnotowano 35 gatunków ptaków, w 20 ha Parku Południowym aż 40 (Tomiałoć i in. 2020), a w Parku Grabiszyńskim 58 gatunków (Orłowski i in. 2008). W małych parkach i skwerach Koszalina (łącznie 20 ha) i Słupska (łącznie ok. 10 ha) stwierdzono odpowiednio 36 i 15 gatunków (Antczak 2004). Większą różnorodność wykazano także w małych parkach w Lublinie (2,5–5,5 ha), w których gniazdowało 28–29 gatunków ptaków (Biaduń 2004). Również w Parku Sołackim (15 ha) w Poznaniu wykazano 28–33 gatunków, ale w mniejszym Parku Marcinkowskiego (ok. 9 ha) już tylko 12–19 gatunków (Ptaszyk 2003), co jest najbardziej zbliżonym wynikiem do opisywanych badań. Podobnie w Siedlcach, w parku o powierzchni 15 ha gniazdowało na przestrzeni lat 28–36 gatunków, a w małych parkach – 3,7 i 3,2 ha odpowiednio 23–27 i 15–19 gatunków (Dombrowski i Łuczak 1998, Dombrowski 2014). W dwóch mniejszych parkach w Częstochowie (5,6 i 6 ha) stwierdzono na przestrzeni lat gniazdowanie odpowiednio 19–21 i 18–21 gatunków (Czyż i Królikowski 1990). Badania w Warszawie wykazały, że mniejsze powierzch-

niowo parki (poniżej 5 ha) miały mniejszą różnorodność gatunkową niż większe parki (powyżej 15 ha) (Nowicki 1992). Należy jednak pamiętać, że takie bezpośrednie porównanie może być tylko przybliżonym obrazem faktycznych różnic. Na skład gatunkowy ptaków w danym parku wpływa wiele czynników, takich jak: powierzchnia parku, usytuowanie w mieście (centrum, peryferia miasta), najbliższe otoczenie, otoczenie miasta, wielkość miasta, struktura i skład gatunkowy drzewostanu, podszycie, występowanie runa, dostępność naturalnych dziupli, liczba i stan skrzynek lęgowych. Szerszą analizę tych czynników przeprowadzono na podstawie wieloletnich badań ptaków w parku w Gliwicach (Grochowski i Szlama 2010), czy parkach Legnicy (Tomiałoć 2007) i Wrocławia (Tomiałoć 2011).

Uzyskane w Parku Tysiąclecia ogólne zagęszczenie ptaków (90–102 pary/10 ha) jest średnim wynikiem w porównaniu do danych z parków innych miast Polski. Wysokie ogólne zagęszczenia ptaków stwierdzono w parkach w kilku miastach w woj. świętokrzyskim (Busko-Zdrój, Kielce, Końskie). Wykazywano tam zagęszczenia od 142 do 332,8 par/10 ha, bez uwzględnienia istniejących w parkach kolonii gawronów (Wilniewicz 2012, Dębowski 2013, Wilniewicz i Urbański 2013). Podobnie wysokie zagęszczenia wykazywano w parkach Poznania, Lublina, Siedlec, Wrocławia (Dombrowski i Łuczak 1998, Ptaszyk 2003, Biaduń 2004, Kopij 2007, Tomiałoć i in. 2020), choć w niektórych z nich zagęszczenia były zbliżone do tych uzyskanych w Zielonej Górze np. w Siedlcach (ok. 98–112 par/10 ha;

Dombrowski i Łuczak 1998), czy Poznaniu (ok. 78–109 par/10 ha; Ptaszyk 2003). W parkach Warszawy notowano zagęszczenia 29–50 par/10 ha w młodych parkach i 67–100 par/10 ha w starych parkach (Nowicki 2001). W niektórych, dłużej badanych obiektach, stwierdzano duże zmiany w zagęszczeniu ptaków. Wykazywano spadek zagęszczenia awifauny lęgowej, np. w niektórych parkach Wrocławia, gdzie jako jedną z przyczyn podaje się wzrost liczebności wrony siwej *Corvus cornix* (Tomiałoć 2011, Tomiałoć i in. 2020). Z drugiej strony, np. w parku w Legnicy i w Gliwicach odnotowano wzrost zagęszczenia ptaków na przestrzeni lat, a jako przyczynę tego zjawiska podaje się długoletni brak dużych drapieżników (Tomiałoć 2007, Grochowski i Szlama 2010).

W obu badanych latach, w grupie dominantów stwierdzono pięć tych samych gatunków – sierpówkę, grzywacza, srokę, szpaka i bogatkę. Ptaki te często stanowią grupę gatunków dominujących w krajowych parkach miejskich (Czyż i Królikowski 1990, Dombrowski i Łuczak 1998, Nowicki 2001, Antczak 2004, Biaduń 2004, Nowakowski i in. 2006, Kopij 2007, Tomiałoć 2007, Grochowski i Szlama 2010, Wilniewicz 2012, Dębowski 2013, Wilniewicz i Urbański 2013, Tomiałoć i in. 2020).

Zmiany awifauny Parku Tysiąclecia

Wyliczony wskaźnik podobieństwa Sørensen'a między badanymi latami ($QS = 64,5\%$) wskazuje na pewne rozbieżności w składzie gatunkowym awifauny lęgowej. Jedynie 10 gatunków, z łącznej liczby 21, odnotowano w obu latach. Róż-

nice te dotyczą głównie gatunków gniazdujących nielicznie, a najczęściej były to pojedyncze pary, np. dzwoniak, muchołówka żałobna, pierwiosnek, piecuszek, piegża czy kapturka. Jedynie pojawienie się kawki i sójki może być związane z wyraźnym trendem. W 1997 r. nie odnotowano lęgów kawki, a w 2012 r. gniazdoowało 9 par. Już w 2004 r. na terenie Parku Tysiąclecia stwierdzono 2 pary kawek (Bocheński i Czechowski 2005). Jedną z przyczyn zasiedlenia parku przez kawki może być ciągły ubytek miejsc lęgowych na pobliskiej starówce, spowodowany remontami i modernizacjami kamienic. Badania liczebności kawek na wybranych powierzchniach w Zielonej Górze, w latach 2004 i 2012 wykazały spadek zagęszczeń na niektórych z nich, w tym na pobliskiej starówce z 2,9 par do 1,0 pary/10 ha (Bocheński i Czechowski 2005, Czechowski i in. 2013). Sójka natomiast jest dość nowym elementem w awifaunie centrum miasta, a pierwsze gniazda w zieleni miejskiej Zielonej Góry notowano pod koniec lat 90. XX w. (niepublikowane dane własne). W innych miastach Polski także notuje się lęgi tego ptaka wśród zabudowy miejskiej, a proces synurbizacji sójki znany jest od lat 70. XX wieku (Tomiałoć 1990, Ptaszyk 1992, Nowicki 2001, Kuźniak 2005, Nowakowski i in. 2006, Biaduń 2009, Janiszewski i in. 2009).

Gatunki, które zanotowały największy spadek liczebności to modraszka, bogatka, sierpówka i sroka. Spadek liczebności obu sikor to najprawdopodobniej wynik dużo mniejszej liczby i złego stanu technicznego skrzynek lęgowych w parku (kilka, głównie uszkodzonych w 2012 r., a 30 w 1997 r.; Jerzak i Bąk 2001). Wzrost



Fot. 1. Fragment Parku Tysiąclecia w Zielonej Górze (fot. L. Jerzak)

Photo 1. A fragment of Park Tysiąclecia in Zielona Góra



Fot. 2. Kawki *Corvus monedula*, Park Tysiąclecia w Zielonej Górze (fot. J. Boehner)

Photo 2. Jackdaws, Park Tysiąclecia in Zielona Góra

liczebności niektórych gatunków ptaków, w tym obu wyżej wymienionych sikor, po rozwieszeniu skrzynek lęgowych był wykazywany w kilku miastach Polski (Mizera i Kozłowski 1992, Nowicki 1992). Stąd stopniowa degradacja istniejących skrzynek mogła przyczynić się do wyraźnego spadku zagęszczenia sikor w omawianym parku. Nie wiadomo też, czy pojawienie się kolonii kawek oraz łęgi sójek (potencjalny czynnik drapieżniczy) nie miały wpływu na spadek liczebności sikor. Z drugiej strony, na przestrzeni lat zmalała także populacja sroki, która (podobnie jak kawki czy sójki) może wywierać presję na sikory (Dolata i in. 2005, Jerzak 2005).

Przyczyny spadku liczebności sroki w opisywanym parku nie są znane. Być może jest to częściowo związane z ogólną sytuacją populacji tego gatunku w mieście. Wysoka liczebność sroki odnotowana w parku 1997 r. zbiegła się ze stale rosnącym zagęszczeniem gatunku w Zielonej Górze. Regularne badania liczebności sroki w mieście wykazały gwałtowny wzrost zagęszczenia na przełomie XX i XXI w., a następnie spadek w drugiej połowie pierwszej dekady XXI w. (Jerzak i in. 2008). W 2016 r. Burda (2017) stwierdziła 12 par lęgowych sroki w całym Parku, co wskazuje na odbudowę populacji.

Spadek liczebności sierpówki odnotowano także w parkach w innych miastach w kraju, np. w Siedlcach (Dombrowski 2014), Gliwicach (Grochowski i Szlama 2010). Niektórzy autorzy (Ptaszyk 2003, Antczak 2004) sugerują, że spadek liczebności sierpówki może być zależny od wzrostu liczebności grzywacza. Jed-

nak na podstawie długoletnich badań w parkach Legnicy (Tomiałołój 2007), Wrocławia (Tomiałołój 2011) i Lublina (Biaduń 2009) konkurencja między tymi gołębiami jest wykluczana. W Siedlcach (Dombrowski 2014) podaje się, że jedną z przyczyn zaniku sierpówki może być presja ze strony zwiększającej się liczebność kawki. Drastyczny spadek liczebności sierpówki zanotowany w parku w Gliwicach miał miejsce przy braku lęgowych kawek, ale wyraźnym wzroście liczebności sroki (Grochowski i Szlama 2010). W Parku w Zielonej Górze na przestrzeni lat spadła liczebność sierpówki przy jednoczesnym spadku populacji sroki, ale przy równoczesnym pojawieniu się kawki i sójki.

Zwiększająca się populacja grzywacza jest zbieżna z sytuacją w innych parkach polskich miast (np. Tomiałołój 2007, Biaduń 2009, Grochowski i Szlama 2010, Wilniewicz 2012, Dombrowski 2014). Jest to objaw postępującej synurbizacji gatunku (Tomiałołój 2007). Po wzroście, spadek populacji grzywacza notowano w parkach Wrocławia, gdzie obserwuje się silną presję ze strony nowego drapieżnika – wrony siwej (Tomiałołój 2011, Tomiałołój i in. 2020).

Awifauna niełęgowa

Notowane liczebności nocujących srok w okresie zimowym w Parku Tysiąclecia należały do jednych z większych w Polsce (np. Czechowski i Jerzak 2005, Janiszewski i in. 2008). Natomiast zgrupowania gawronów i kawek należały do bardzo małych w porównaniu do zgrupowań tych ptaków w dużych miastach (np. w Warszawie, Wrocławiu, Poznaniu), w których

notowano nawet do kilkuset tysięcy ptaków (Mazgajski i Szczepanowski 2005, Jadczyk i Jakubiec 2005). W mniejszych polskich miastach liczebności nie są już tak duże i notowano najczęściej do kilku tysięcy ptaków (przegląd w Jadczyk i Jakubiec 2005). Niska liczebność zimujących gawronów w Zielonej Górze wynika głównie z otoczenia miasta, gdzie dominują tereny leśne. Gawrony preferują żerowiska miejskie, agrocenozy czy składowiska odpadów, unikają żerowania w lasach (Jadczyk i Jakubiec 2005).

Odnotowana liczebność zgromadzeń sierpówek na noclegowisku (250 os.) była wysoka w porównaniu do noclegowisk w niektórych miastach, np. w Poznaniu od kilkunastu do 120 os. (Ptaszyk 2003), we Wrocławiu do 140 os. (Tomiałojć i in. 2020), w innych lubuskich miastach do 100 os. (Jermaczek i in. 1995). Ale już w Kielcach obserwowano na noclegowiskach zimowych ponad 200 ptaków (Chmielewski i in. 2005). Wyjątkowo liczne noclegowiska sierpówek obserwowano w Koninie w połowie lat 80. XX w., gdzie notowano ok. 1200 os. (Bednorz i in. 2000) oraz w latach 90. XX w. w Przemyślu (1100–1500 os.), Bielsku-Białej (1700 os.) czy Dębicy (ok. 400–500 os.) (Wਾਲasz 2000).

Podsumowując, skład gatunkowy Parku Tysiąclecia uległ pewnym zmianom na przestrzeni 15 lat. Chociaż liczba gatunków w obu latach badań była podobna, to rozbieżność gatunkowa jest znaczna. Dotyczy to jednak głównie ptaków najmniej licznych. Pewne zmiany zaszły również wśród gatunków dominujących. Ogólne trendy liczebności najliczniejszych ptaków są zbliżone z danymi z innych

parków w miastach Polski. Należy jednak podkreślić, o czym wspominają inni badacze awifauny miast, że interpretacja przyczyn zachodzących zmian jest trudna z racji działania wielu antropogenicznych czynników, które mogą wywoływać silną presję na populacje miejskich ptaków.

Podziękowania

Piotrowi Zduniakowi dziękujemy za wykonanie obliczeń statystycznych.

Literatura

- Antczak J.** 2004. Ptaki lęgowe parków miejskich Słupska i Koszalina. W: Indykiewicz P., Barczak T. (red.). Fauna Miast Europy Środkowej 21 wieku. Wyd. LOGO, Bydgoszcz, ss. 411–417.
- Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A.** 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Biaduń W.** 2004. Ptaki Lublina. Wyd. AM, Lublin.
- Biaduń W.** 2009. Zmiany awifauny lęgowej zieleni miejskiej Lublina w latach 1982–2007 oraz ich przyczyny. Wydawnictwo KUL, Lublin.
- Bocheński M., Czechowski P.** 2005. The Jackdaw *Corvus monedula* in Zielona Góra city (W Poland): distribution and abundance. W: Jerzak L., Kavanagh B.P., Tryjanowski P. (red.). Krukowate Polski (Corvids of Poland). Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 531–239.
- Burda E.** 2017. Population dynamics of the Magpie *Pica pica* in Zielona Góra. Intern. Stud. Sparrows 41: 22–30.
- Chmielewski S., Fijewski Z., Nawrocki P., Polak M., Sułek J., Tabor J., Wilniewczyc P.** 2005. Ptaki Krainy Gór Świętokrzyskich. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Kielce–Poznań.

- Czechowski P., Jerzak L.** 2005. Magpie *Pica pica* communal roosting in an urban environment (Zielona Góra, W Poland). W: Jerzak L., Kavanagh B.P., Tryjanowski P. (red.). Krukowate Polski (Corvids of Poland). Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 287–298.
- Czechowski P., Jerzak L., Zduniak P., Bocheński M.** 2005. Is the communal roosting behaviour of the Magpie (*Pica pica*) wind dependent? An example from an isolated population in W Poland. *Ardeola* 52: 333–339.
- Czechowski P., Bocheński M., Ciebiera O.** 2013. Decline of Jackdaws *Corvus monedula* in the city of Zielona Góra. *Intern. Stud. Sparrows* 37: 32–36.
- Czyż S., Królikowski S.** 1990. Ptaki zespołu parków śródmiejskich w Częstochowie. *Not Orn.* 31: 35–42.
- Dębowski P.** 2013. Zmiany w awifaunie lęgowej Parku Miejskiego im. Tarnowskich w Końskich. *Naturalia* 2: 62–70.
- Dolata P. T., Kamiński P., Winiecki A.** 2005. Kawka *Corvus monedula* w Polsce – przegląd badań. W: Jerzak L., Kavanagh B. P., Tryjanowski P. (red.). Krukowate Polski (Corvids of Poland). Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 65–88.
- Dombrowski A.** 2014. Zgrupowania ptaków lęgowych zasiedlających parki w Siedlcach pomiędzy rokiem 1968 a 2008. *Kulon* 19: 53–65.
- Dombrowski A., Łuczak J.** 1998. Zgrupowania lęgowe ptaków w parkach Siedlec. *Kulon* 3: 151–184.
- Grochowski T., Szlama D.** 2010. Zmiany składu awifauny Parku im. Chrobrego w Gliwicach w latach 1974–2005. *Ornis Pol.* 51: 296–301.
- Jackiewicz A.** 2006. Park Tysiąclecia w Zielonej Górze – różne formy ogrodu publicznego. *Rocznik Lubuski* 32, 1: 103–121.
- Jadczyk P., Jakubiec Z.** 2005. Zimowanie gawronów *Corvus frugilegus* w Polsce. W: Jerzak L., Kavanagh B. P., Tryjanowski P. (red.). Krukowate Polski (Corvids of Poland). Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 541–556.
- Janiszewski T., Janiszewska M., Minias P., Włodarczyk R., Wojciechowski Z.** 2008. Rozmieszczenie i charakterystyka noclegowisk sroki *Pica pica* na terenie Łodzi. W: Indykiewicz P., Jerzak L., Barczak T. (red.). Fauna Miast. Ochronić różnorodność biotyczną w miastach. SAR „Pomorze”, Bydgoszcz, ss. 433–439.
- Janiszewski T., Wojciechowski Z., Markowski J.** (red.) 2009. Atlas ptaków lęgowych Łodzi. Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Jermaczek A., Czwałga T., Jermaczek D., Krzyśków T., Rudawski W., Stańko R.** 1995. Ptaki Ziemi Lubuskiej. Monografia faunistyczna. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Jerzak L.** 2005. Sroka *Pica pica* w Polsce – przegląd badań. W: Jerzak L., Kavanagh B. P., Tryjanowski P. (red.). Krukowate Polski (Corvids of Poland). Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 35–51.
- Jerzak L., Bąk D.** 2001. Wyniki lęgów bogatki *Parus major* i modraszki *Parus caeruleus* w skrzynkach w zielonogórskim parku miejskim. W: Indykiewicz P., Barczak T., Kaczorowski G. (red.). Bioróżnorodność i ekologia populacji zwierzęcych w środowiskach zurbanizowanych. Wyd. NICE, Bydgoszcz, ss. 277–279.
- Jerzak L., Radkiewicz J., Bocheński M., Czechowski P.** 2005. Ptaki. W: Lewicki Z (red.). Stan środowiska w Zielonej Górze w 2004 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra, ss. 31–34.
- Jerzak L., Knast M., Kolańska M., Bocheński M., Czechowski P., Kosicki J. Z.** 2008. Liczebność, zagęszczenie i miejsca lęgowe sroki *Pica pica* w Zielonej Górze. W: Indykiewicz P., Jerzak L., Barczak T. (red.). Fauna Miast. Ochronić różnorodność biotyczną w miastach. SAR „Pomorze”, Bydgoszcz, ss. 440–447.
- Kopij G.** 2007. Zespół ptaków lęgowych parku miejskiego w Nysie. *Przyr. Śląska opol.* 13: 27–29.
- Kuźniak S.** 2005. Sójka *Garrulus glandarius* w Polsce – przegląd badań. W: Jerzak L., Kavanagh B. P., Tryjanowski P. (red.). Krukowate Polski (Corvids of Poland). Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 25–34.
- Mazgajski T. D., Szczepanowski R.** 2005. Zmiany liczebności krukowatych zimujących w Warszawie. W: Jerzak L., Kavanagh B. P., Try-

- janowski P. (red.). Krukowate Polski (Corvids of Poland). Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 428–434.
- Mizera T., Kozłowski P.** 1992. Gniazdowanie ptaków w skrzynkach lęgowych na terenach zieleni miejskiej Poznania oraz porównanie z wynikami z Warszawy. *Acta Ornithologica* 27: 35–47.
- Nowakowski J. J., Dulisz B., Lewandowski K.** 2006. Ptaki Olsztyna. Pracownia Wyd. ElSet, Olsztyn.
- Nowicki W.** 1992. Zmiany awifauny lęgowej parków Warszawy (1975–1985) oraz zastosowanie skrzynek lęgowych dla jej kształtowania. *Acta Ornithologica* 27, 1: 65–92.
- Nowicki W.** 2001. Ptaki śródmieścia Warszawy. MiIZ PAN, Warszawa.
- Orłowski G., Martini K., Martini M.** 2008. Avian responses to undergrowth removal in a suburban wood. *Polish Journal of Ecology* 56, 3: 479–487.
- Ptaszyk J.** 1992. Urbanizacja sójki (*Garrulus glandarius*) w Poznaniu. *Not. Orn.* 33: 241–250.
- Ptaszyk J.** 2003. Ptaki Poznania – stan jakościowy i ilościowy oraz jego zmiany w latach 1850–2000. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Sørensen T.** 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. *Kongelige Danske Videnskaberne Selskab Biol. Skr.* 5: 1–34.
- Tomiałojć L.** 1970. Badania ilościowe nad synantropijną awifauną Legnicy i okolic. *Acta Orn.* 12: 293–392.
- Tomiałojć L.** 1980. The quantitative studies of the synanthropic avifauna of Legnica and its environs. *Acta Ornithol.* 12: 293–392.
- Tomiałojć L.** 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. *Not. Orn.* 21: 33–54.
- Tomiałojć L.** 1990. Ptaki Polski – rozmieszczenie i liczebność. PWN, Warszawa.
- Tomiałojć L.** 2007. Zmiany awifauny lęgowej w dwóch parkach Legnicy po 40 latach. *Not. Orn.* 48: 232–245.
- Tomiałojć L.** 2011. Zmiany w zespołach lęgowych ptaków dwóch parków Wrocławia w okresie 40 lat (1970–2010): przed i po przybyciu ważnych drapieżników. *Ornis Pol.* 52: 1–25.
- Tomiałojć L., Orłowski G., Czapulak A., Jakubiec Z.** 2020. Ptaki Wrocławia. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Walasz K.** (red.) 2000. Atlas ptaków zimujących Małopolski. MTO, Kraków.
- Wilniewczyc P.** 2012. Zmiany w zespole ptaków lęgowych Parku im. Staszica w Kielcach. *Naturalia* 1: 103–111.
- Wilniewczyc P., Urbański M.** 2013. Awifauna lęgowa Parku Zdrojowego w Busku-Zdroju. *Naturalia* 3: 98–105.