

Wpływ renowacji parków miejskich na ich awifaunę lęgową – przykład z Warszawy

Impact of urban park renovation on breeding avifauna – the case study from Warsaw

MACIEJ LUNIAK¹, ANDRZEJ WĘGRZYNOWICZ²

¹ Muzeum i Instytut Zoologii PAN
00–679 Warszawa, ul. Wilcza 64
e-mail: mluniak@pro.onet.pl

² 03–984 Warszawa, ul. Brygady Pościgowej 6/17
e-mail: awegrzynowicz@op.pl

Słowa kluczowe: miejskie parki, awifauna parków, renowacja parków, awifauna Warszawy, zmiany awifauny.

Key words: urban parks, park avifauna, renovation of parks, avifauna of Warsaw, changes in avifauna.

Termin „rewaloryzacja”, często stosowany dla kompleksowych zmian w urządzeniu (szacie roślinnej i infrastrukturze) parków, jest niewłaściwy, ponieważ sugeruje „przywrócenie wartości”, podczas gdy działania te najczęściej powodują zubożenie przyrody parku. Adekwatny jest tu termin „renowacja” niemający znaczenia wartościującego. Sposób renowacji parków miejskich, degradujący ich przyrodę, coraz częściej wywołuje sprzeciwy lokalnych społeczności oraz krytykę przyrodników. Rodzi się zatem potrzeba uzyskania danych o przyrodniczych skutkach renowacji parków. Celem pracy jest spełnienie tej potrzeby na przykładzie awifauny lęgowej, która jest uznawana za wskaźnik ogólnego stanu biocenozy. Podstawą opracowania są wyniki inwentaryzacji awifauny lęgowej w trzech warszawskich parkach dokonanej przed ich renowacją (w okresie 2005–2013) oraz rok i kilka (do 11) lat po niej. Materiał dla porównań kontrolnych uzyskano z innego parku w Warszawie, niepoddanego renowacji, którego awifauna była badana w tym samym okresie. W poszczególnych parkach po ich renowacji stwierdzono ubytek od jednej czwartej do połowy liczby gatunków lęgowych i w podobnej proporcji – zmniejszenie liczebności populacji. Ten ubytek (spadek liczebności, zaprzestanie gniazdowania) dotyczył wszystkich grup gatunków (gildii) wyróżnionych pod względem umieszczenia gniazda. Najmniejszy był w grupie dziuplaków, którym instalacja skrzynek lęgowych łagodziła negatywny skutek renowacji (wycięcia starych drzew), jednak nie równoważyła go. Stwierdzone zubożenie awifauny badanych parków było trwałe – utrzymało się w podobnych proporcjach po kilku latach (w jednym parku 11 latach). Badania kontrolne awifauny parku niepoddanego renowacji wykazały, że w omawianym okresie jej bogactwo gatunkowe nieznacznie wzrosło, a ogólna liczebność nieco spadła. Były to dość znaczne, korzystne pod względem ekologicznym, zmiany w składzie gatunkowym. To przekonuje, że zubożenie awifauny trzech parków poddanych renowacji – było jej skutkiem.

Renowacja parków miejskich

Termin „renowacja parków”

Sposób dokonywania kompleksowych zmian w urządzeniu (szacie roślinnej i infrastrukturze) parków w naszych miastach coraz częściej budzi krytyczne reakcje społeczne, również środowiska przyrodników. Działania te określane są terminami „rewaloryzacja” (Wildner-Nurek 2016), „modernizacja” (Popko 2008), „rewitalizacja”, „przebudowa” lub „renowacja”. Rozpowszechnione terminy „rewaloryzacja” i „rewitalizacja” sugerują „przywrócenie wartości” czy „ożywienie”, co na ogół nie następuje w odniesieniu do przyrody parków poddanych takim działaniom, a przeciwnie, jak dalej wykazano, powoduje jej zubożenie. Termin „renowacja”, przyjęty w tym opracowaniu, nie ma znaczenia wartościującego – jest więc najbardziej adekwatny m.in. do aspektu przyrodniczego wprowadzanych zmian.

Renowacja parków, w sensie działań kompleksowych, polega głównie na intensyfikacji zagospodarowania rekreacyjnego i odpowiednim do tego przekształceniu szaty roślinnej, m.in. ograniczeniu jej bujności wynikłej z naturalnego rozrostu. Wiąże się to z wycinką części drzew – głównie starych i tzw. samosiejek. Na ich miejsce wprowadzane są nowe nasadzenia o aktualnie niewielkiej wartości dla ekosystemu, często egzotyczne. Zwykle instalowana jest znaczna liczba skrzynek lęgowych dla ptaków (również nietoperzy, wiewiórek), co ma być rekompensatą (niestety ekologicznie bardzo niepełną) ubytku dziuplastych drzew. Przerzedzane są też krzewy, zwiększana przestrzeń „gładkich” trawników oraz intensyfikowane oświetlenie terenu. Brzegi zbiorników wodnych są umacniane i „oczyszczane” z naturalnej roślinności. W trakcie tych prac dokonuje się też przemieszczenia mas gleby i utwardzenia nawierzchni alei. Te zmiany powodują zubożenie przyrody parku – najcenniejszych składników jego szaty roślinnej (stare drzewa, zwarte kępy krzewów, naturalne zbiorowiska roślinności zielnej), a przez to też siedlisk fauny. Pionowe umocnienia brzegów ograniczają

dostęp do wodopoju i siedlisk wodnych, często stwarzając przy tym pułapkę dla zwierząt. Intensyfikacja oświetlenia zwiększa śmiertelność przywabionych nocnych owadów, przez ich wycieńczenie lub porażenie termiczne.

Zamysłem tych zmian, dokonywanych zwykle znacznym nakładem środków, jest nadanie parkowi bardziej urządzonego (tj. sztucznego) charakteru, niekiedy w nawiązaniu do historycznego pierwowzoru. Nie bierze się przy tym pod uwagę faktu, że dany park, szczególnie jeśli jest zabytkowy, był tworzony w czasach, gdy wiedza ekologiczna i ogrodnicza, znacząco różniły się od dzisiejszej. Zmieniły się również potrzeby rekreacji i kultury przyrodniczej mieszkańców miasta – dziś coraz powszechniej ceniony jest kontakt z bogatą i „prawdziwą” przyrodą.

Reakcje społeczne

Opisany sposób renowacji parków, w widocznym stopniu zubażający jego przyrodę, coraz częściej wywołuje sprzeczności lokalnych społeczności. W Warszawie głośniejszymi przykładami były opisywane w prasie niedawne reakcje na drastyczne zmiany dokonane w 2013 roku w Ogrodzie Krasińskich oraz na zamiary (ok. 2015 r.) podobnych działań w parku Pole Mokotowskie. W tym drugim przypadku nacisk społeczny i zaangażowanie przyrodników spowodowały decyzję opracowania nowego, bardziej proekologicznego, projektu renowacji, stworzonego w oparciu o badania przyrodnicze i dyskusje z lokalną społecznością.

W tym kontekście zrodziły się inicjatywy badawcze warszawskich przyrodników mające na celu poznanie przyrody ożywionej („dzikiego życia”) dwóch warszawskich parków przeznaczonych do działań renowacyjnych: Parku Skaryszewskiego i Pola Mokotowskiego. Głównym motywem obu tych projektów badawczych (zrealizowanych społecznie!) było kompleksowe poznanie przyrody śródmiejskiego parku pod kątem dyskusji o potrzebie i sposobie jej ochrony. Kompleksowe badania w Parku Skaryszewskim prowadził w latach 2014 i 2015 zespół około 40 przyrodników i socjologów różnych specjalności z ośmiu instytu-

cji naukowych (Luniak 2016), a wyniki zostały przedstawione w monograficznym zbiorze (Romanowski 2016). W podobnych badaniach na Polu Mokotowskim, wykonanych w latach 2016–2017, uczestniczyło około 50 osób z siedmiu instytucji naukowych (monografia w przygotowaniu). W obu parkach badano występowanie grzybów (łącznie z porostami), flory (mszaków i roślin naczyniowych) fauny (kręgowców i licznych grup bezkręgowców). W Parku Skaryszewskim badano też socjologiczny aspekt użytkowania parku. Te projekty są precedensem w skali kraju i Europy pod względem tak szerokiego zakresu badań przyrody śródmiejskiego parku oraz tak licznego społecznego zaangażowania naukowców o różnych specjalnościach.

Znaczenie przyrody ożywionej parków

Wymienione wyżej badania w Parku Skaryszewskim wykazały występowanie około tysiąca gatunków grzybów, roślin i zwierząt (Romanowski 2016), a na Polu Mokotowskim – ponad 600 oraz szereg nieoznaczonych gatunków z 57 wyższych taksonów (P. Pstrokoński – manuskrypt wstępnego raportu). W obu przypadkach są to liczby niepełne w stosunku do rzeczywistości ze względu na ograniczony zakres i czas badań. Liczba ponad tysiąca gatunków stwierdzonych w Parku Skaryszewskim to co najmniej dziesiąta część bogactwa gatunkowego „dzikiego życia” (bez „mikrobów”) Warszawy. Taką ocenę można przyjąć na podstawie znanej liczby stwierdzonych w Warszawie gatunków grzybów wielkowocnikowych – około 600 i równie dużej liczby gatunków mikrogrzybów (dane A. Szczepkowskiego), roślin naczyniowych – około 1,5 tysiąca (Chojnacki, Sudnik-Wójcikowska 1994; Sudnik-Wójcikowska 1987, 1998) oraz fauny – 5–7 tysięcy gatunków (Luniak 2006), przy nieznannej liczbie innych składników bioty miasta. Ten przykład wskazuje na znaczenie parków (gdy nie zdegradowano ich przyrody!) dla różnorodności biologicznej miasta. Na wartość ekologiczną śródmiejskiego parku wskazuje również to, że wśród grzybów i fauny Parku

Skaryszewskiego stwierdzono wiele gatunków rzadkich, między innymi wymienionych na krajowych, a nawet europejskich czerwonych listach (Romanowski 2016). Parki są też jednym z głównych środowisk tworzących system korytarzy ekologicznych miasta, a mając „bogatą przyrodę” lepiej spełniają funkcję rekreacyjną, wobec wzrastającego zainteresowania mieszkańców miasta obcowaniem z „naturą”.

Cel i podstawa opracowania

Zubożenie „dzikiego życia” parków jako skutek przyjętego sposobu ich renowacji jest powszechnie dostrzegane. Jednak w kraju dotychczas znany jest tylko jeden opis z oceną przyrodniczą takich zmian (Popko 2008), oparty na materiale ornitologicznym z parku Kępa Potocka w Warszawie. Istnieje więc potrzeba pełniejszego poznania wpływu kompleksowych renowacji parków na ich „dzikie życie”, co służyłoby proekologicznemu ukierunkowaniu takich działań. Spełnienie tej potrzeby jest celem poniższego opracowania. Jego podstawą jest tu porównanie stanu awifauny lęgowej w trzech warszawskich parkach przed ich renowacją i po niej oraz kontrolne porównanie ze zmianami awifauny w tym okresie w innym parku, niepoddanym działaniu omawianego czynnika.

Ptaki są uważane (np. Sanesi i in. 2009; Herrando i in. 2012, 2017) za dobry wskaźnik ogólnego stanu przyrody zieleni miejskiej. Wynika to z ich szczytowego miejsca w hierarchii troficznej ekosystemu, powszechności i liczebności występowania oraz bogactwa gatunków i ich różnorodnych zależności od warunków siedliskowych. Dobrze jest też opracowana metodyka inwentaryzujących badań ornitologicznych w środowisku parkowym.

Tereny i badania

Dane porównujące stan awifauny lęgowej „przed” i „po” ich renowacji pochodzą z opisanych niżej trzech licznie odwiedzanych parków w centralnej części Warszawy – Parku Żeromskiego, Parku Kępa Potocka i Ogrodu



Ryc. 1. Park Żeromskiego – niewielki przestrzennie (6 ha), ale sąsiadujący z zielenią ogrodów (12.05.2019 r., fot. A. Węgrzynowicz)

Fig. 1. Żeromskiego Park – spatially small (6 ha), but adjacent to the greenery of the gardens (12 May, 2019; photo by A. Węgrzynowicz)

Kraśnińskich. Terenem kontrolnym, na którym porównano zmiany stanu awifauny bez oddziaływania czynnika renowacji, był Park Skaryszewski. Inwentaryzacje awifauny w tych parkach były dokonywane wielokrotnie od lat 70. XX wieku przez różnych badaczy. W badaniach tych stosowano przyjętą powszechnie metodę kartograficzną (Tomiałojć 1980), dającą wyniki reprezentatywne i porównywalne w czasie oraz między poszczególnymi terenami (Tomiałojć 2010). W poniższym opracowaniu uwzględniono wyłącznie wyniki z niedawnych inwentaryzacji (dokonanych po 2000 r.), co pozwala poznać wpływ doraźnych i lokalnych przekształceń środowiska (tzn. przeprowadzonych renowacji) na awifaunę badanych terenów w oddzieleniu od jej przekształceń zachodzących długoterminowo w skali miasta. Na terenach zurbanizowanych (również w Warszawie) takie ogólne zmiany awifauny zachodzą dość intensywnie (Nowicki 1992) – wynikają one z procesu synurbizacji miejskich populacji (Luniak 2009) i z ogólnych trendów stanu awifauny w regionie (np. Tomiałojć 2007, Biadun 2009).

Park Żeromskiego (6 ha, dalej: ŻR; ryc. 1), założony jako zupełnie nowy w latach 1925–1932, dawniej na peryferiach miasta, obecnie ma charakter śródmiejski. Na znacznej przestrzeni sąsiaduje bezpośrednio z ruchliwymi trasami komunikacyjnymi oraz z bogatą zielenią ogrodów zabudowy willowej, w szerszym otoczeniu jest zabudowa mieszkaniowa dzielnicy Żoliborz. Park jest licznie odwiedzany w celach rekreacyjnych, częściowo też przez osoby przechodzące.

W następstwie renowacji parku w 2005 roku znacznie zmniejszył się udział starych drzew i powierzchnia krzewów, a zwiększył udział „martwych” powierzchni – utwardzono nawierzchnie głównych alei i urządzono rozległy plac przyciągający liczną publiczność. Powierzchnia trawników oraz „uprawianej” roślinności runa wzrosła (m.in. na zboczach parkowego wzgórza) kosztem roślinności naturalnej. Wykonano w dużym zakresie prace ziemne – między innymi formując zbocza wzgórza. Zamknięto nocny dostęp publiczności do parku oraz zakazano wprowadzania psów i jazdy rowerami. Znacznie zwiększono liczbę skrzynek lęgowych: z 32 (w tym: 11 typu A, 13 – B, 3 – D) w 2004 roku do 53 (w tym: 20 typu A, 19 – B, 7 – D). W następnych latach, poza rozwojem roślinności, nie nastąpiły istotne zmiany warunków przyrodniczych w parku, natomiast aktywizacja działalności kulturalno-rozrywkowej oraz gastronomicznej spowodowała liczniejszy napływ odwiedzających. Sąsiadujące z parkiem ogrody zachowały dotychczasową bogatą szatę roślinną.

Dawne dane o awifaunie lęgowej parku pochodzą z lat 1984 i 1985 (Nowicki 1992). Współcześnie dokonano tu inwentaryzacji ornitologicznej w 2004 roku – przed renowacją (dane M. Luniaka) i po niej w latach 2006 i 2013 (dane M. Luniaka) oraz w 2017 (dane P. Pstrokońskiego).

Park Kępa Potocka (18 ha, dalej: KP; ryc. 2), założony na początku lat 60. XX wieku w nadwiślańskim pasie naturalnych łąk i zadrzewień lęgowych, jest zlokalizowany na skraju centralnej części miasta. Bezpośrednio sąsiaduje z ru-



Ryc. 2. Pak Kępa Potocka – rozległy park z dużym udziałem przestrzeni odkrytych (12.05.2019 r., fot. A. Węgrzynowicz)
Fig. 2. Kępa Potocka Park – a vast park with a large share of outdoor spaces (12 May, 2019; photo by A. Węgrzynowicz)

chliwą trasą szybkiego ruchu (Wisłostrada), osiedlem mieszkaniowym i ogrodem działkowym, a w dalszym otoczeniu z zielonym pasem wzdłuż Wisły i zabudową mieszkaniową dzielnicy Żoliborz. Częścią Parku jest rozciągające się wzdłuż niego starorzecze Wisły. Szczegółowy opis terenu oraz jego renowacji podała Popko (2008), używając terminu „modernizacja”. Renowacja w 2007 roku, opisana przez cytowaną autorkę, objęła: urządzenie placów zabaw dziecięcych, odnowienie zadrzewienia polegające na wycięciu ok. 150 topól z naturalnego starodrzewu lęgowego i wprowadzeniu młodych nasadzeń, sformowanie wału ziemnego mającego chronić (jest mało skuteczny) przed hałasem i spalinami z Wisłostrady, urządzenie alei parkowych z utwardzonymi nawierzchniami, intensyfikację oświetlenia i infrastruktury służącej rekreacji. Zainstalowano też 23 skrzynki lęgowe (w tym typu A – 5, B – 7, D – 7).

W przeszłości awifaunę lęgową Parku badano w 1974 roku (Luniak 1981), a współcześnie w 2006 roku – przed renowacją i po niej – latach 2008 (Popko 2008) i 2013 (dane M. Luniaka).

Ogród Krasińskich (10 ha, dalej: KR; ryc. 3) został założony w XVII wieku początkowo jako park pałacowy, później udostępniony publiczności. Zlokalizowany w centrum miasta jako „wyspa” zieleni otoczona śródmiejską zabudową, a jedynie z jednej strony sąsiadujący z dużym ogrodem siedziby dyplomatycznej. Renowacja w 2013 roku wprowadziła znaczne zmiany jego przyrody: drastyczną wycinkę drzewostanu (337 szt. – dane z prasy), w dużej części starych ponad stuletnich okazów i znacznej części krzewów. Przeprowadzono na dużą skalę prace ziemne – wykopaliska archeologiczne, wykopanie zagłębienia na staw, posadzenie nowego ogrodzenia. Spowodowały one znaczne zniszczenia runa i podłoża glebowego. Powiększono odkryte przestrzenie trawników i ozdobnych upraw. Zagęszczona została sieć alei z utwardzoną nawierzchnią, zintensyfikowano oświetlenie i infrastrukturę rekreacyjną, m.in. urządzono duży plac zabaw dziecięcych. Od nowa powstał duży staw, jednak ze sztucznym dnem, stromymi brzegami i bez roślinności przybrzeżnej. Znacznie powiększono liczbę



Ryc. 3. Ogród Krasieński – wyspa zieleni w centrum śródmieścia (12.05.2019 r., fot. A. Węgrzynowicz)

Fig. 3. Krasieński Garden – an island of greenery in the center of downtown (12 May, 2019; photo by A. Węgrzynowicz)

skrzynek lęgowych z około 21 (w tym typu A – 16, B – 3, dane Towarzystwa Przyrodniczego Bócian) do 50 (w tym typu A – 23, B – 15).

Dawniej awifaunę lęgową tego terenu badano w latach 1972 i 1974 (Luniak 1981) oraz 1984 i 1985 (Nowicki 1992), a współcześnie w 2012 roku (A. Węgrzynowicz – niepubli-



Ryc. 4. Park Skaryszewski – zabytkowy park krajobrazowy; w 2009 roku uzyskał tytuł Najpiękniejszego Parku w Polsce (26.10.2006 r., fot. I. Wildner-Nurek)

Fig. 4. Skaryszewski Park – a monumental landscape park; in 2009 received the title of the Most Beautiful Park in Poland (26 October, 2006; photo by I. Wildner-Nurek)

owane dane dotyczące lęgowego występowania gatunków, a liczebności – tylko kilku), przed renowacją Ogrodu, w czasie trwania prac w 2013 roku (dane M. Luniaka) i po renowacji – w 2015 roku (A. Węgrzynowicz – niepubl.).

Park Skaryszewski (ok. 50 ha, dalej: SK; ryc. 4–5) nie był współcześnie obiektem kompleksowych renowacji, a dane o jego awifaunie wykorzystano tu jako „kontrolny” obraz jej stanu w ciągu okresu omawianych porównań w innych parkach.

Park został założony na początku XX wieku na podmiejskich łąkach zalewowych Wisły. Jego szatę roślinną i ukształtowanie terenu urządzono całkowicie od nowa – m.in. sztucznie sformowano dwa wzgórza i założono dwa duże stawy połączone kanałami z sąsiednim Jeziorem Kamionkowskim. Obecnie jest to licznie odwiedzany park w centralnej części miasta, mający w otoczeniu ruchliwe trasy komunikacyjne i zabudowę, ale też rozległe tereny zielone – parkowe, sportowe i ogród działkowy. Przyroda i użytkowanie parku były niedawno przedmiotem kompleksowych badań (2014–2015), opisanych wyżej (także Luniak 2016, Romanowski 2016). Obecnie jest to prawdopodobnie najbogatszy przyrodniczo park w centralnej części Warszawy, m.in. dzięki sposobowi gospodarowania sprzyjającemu „dzikiemu życiu”. Od lat planowana jest jego renowacja.

Awifauna Parku Skaryszewskiego była badana dawniej w latach 1957–1962 (Pawłowski 1963), a także w 1975 roku (Luniak 1981) i 1988 (dane W. Nowickiego). Współcześnie badano ją w latach 2004 (Luniak i in. 2007) i 2014 (Kojtek i in. 2016).

Zmiany awifauny po renowacji parków

We wszystkich trzech parkach po dokonaniu w nich kompleksowych renowacji zaszły znaczne zmiany składu awifauny lęgowej w stosunku do stanu zarejestrowanego rok wcześniej (tab. 1). Dla porównania tych zmian przyjęto wskaźnik oparty na proporcji parametrów ilościowych (liczby gatunków lub liczebności ich populacji) awifauny lęgowej po renowacji (R) w stosunku do stanu przed nią (r) – $R : r$.

Bogactwo gatunkowe i ogólna liczebność

We wszystkich siedmiu inwentaryzacjach dokonanych po renowacji badanych parków (ŻR, KP i KR) wykazano znaczny ubytek liczby gatunków lęgowych (tab. 1, ryc. 6). W pięciu przypadkach (inwentaryzacje w różnych latach) wyraził się on wskaźnikiem $R : r$ w zakresie 0,5–0,7, tzn. ubytkiem jednej trzeciej, a nawet połowy (KR w 2013 r.) liczby gatunków stwierdzonych przed renowacją. W dwóch inwentaryzacjach (ŻR w latach 2006 i 2013) ubytek był mniejszy (wskaźnik 0,8, tj. o jedną czwartą dawnego stanu), ale po następnych czterech latach wyniósł on już blisko połowy (wskaźnik 0,6), czyli był to spadek proporcjonalnie podobny jak w innych parkach. W przypadku parku ŻR zubażający efekt renowacji mógł być łagodzony bezpośrednim sąsiedztwem bogatej zieleni ogrodów przydomowych stanowiących obszar penetracji części ptaków gniazdujących w parku.

Podobny porcją był też ubytek ogólnej liczebności awifauny lęgowej (tab. 1, ryc. 6). W czterech ilościowych inwentaryzacjach awifauny wyniósł on jedną czwartą do połowy (wskaźniki 0,7–0,5) stanu przed renowacją, a w jednym przypadku (KP w 2013) nawet ponad połowę. Dla parku KR niepełne dane ilościowe nie pozwoliły poznać zmian ogólnej liczebności, ale fragmentaryczny obraz zmian jest zgodny z tendencją spadku zanotowaną w pozostałych dwóch parkach. Efekt spadku liczebności awifauny badanych parków był łagodzony zainstalowaniem w ramach ich renowacji znacznej liczby skrzynek lęgowych, które utrzymały lub zwiększyły liczebność dwóch gatunków chętnie gniazdujących w skupiskach – szpaka (ŻR w latach 2006 i 2013, KR – 2013 i 2015) i mazurka (KP w 2013 r. i KR w 2015 r.).

Obrazem zubożenia awifauny po kompleksowej renowacji jest też porównanie liczby przypadków wyraźnych zmian stanu danego gatunku, lub ich braku, na poszczególnych terenach. Z parku KR, skąd pochodzą niepełne dane ilościowe z okresu przed renowacją (tab. 1), uwzględniono tylko przypadki niebudzące wątpliwości. W takim porównaniu na 61 rozpa-



Ryc. 5. Park Skaryszewski – najbogatszy przyrodniczo teren zieleni w śródmieściu Warszawy (28.06.2008 r.; fot. M. Luniak)

Fig. 5. Skaryszewski Park – the richest green area in the city center of Warsaw (28 June, 2008; photo by M. Luniak)

trywanych przypadków stanu poszczególnych gatunków w trzech parkach w 36 przypadkach (zmiany stanu gatunku wykazane w poszczególnych inwentaryzacjach) zanotowano spadek liczebności lub zaprzestanie gniazdowania gatunku, w 21 – brak wyraźnych zmian, a tylko w czterech – wzrost liczebności lub osiedlenie się nowego gatunku (tab. 1). Więc również i w tym aspekcie bilans stanu awifauny lęgowej po renowacji badanych parków był wyraźnie negatywny.

Występowanie gatunków i ich grup (gildii)

Znaczne zróżnicowanie pod względem środowiska i składu awifauny między terenami badań sprawiły, że zubażające skutki renowacji wyraziły się ubytkiem/zanikiem bardzo różnorodnych (ekologicznie) gatunków ptaków (tab. 1). Na wszystkich trzech terenach poddanych renowacji zanik lub znaczny ubytek wykazały: gołąb miejski (skutek remontu parkowych budynków) i sówka, a na dwóch terenach – modraszka, piegża, pełzacz ogrodowy, muchołówka żałobna, kos, kwiczoł, zięba i kulczyk. Tylko jeden gatunek – mazurek – wykazał wyraźny wzrost w dwóch parkach (KP i KR), co było efektem zainstalowania znacznej liczby skrzynek lęgowych. Inne nieliczne przypadki wzrostu/osiedlenia się (grzywacz, bogatka, pleszka,

Tab. 1. Zmiany awifauny lęgowej parków objętych opracowaniem

Table 1. Changes in the breeding avifauna of the parks covered by this research

Gatunek/ Species	ŻR (6 ha)				KP (18 ha)			KR (10 ha)			SK (50 ha)		
	2004 r	2006 R	2013 R	2017 R	2006 r	2008 R	2013 R	2012 r	2013 R	2015 R	2004 r	2005 r	2014 r
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>					+	+?	1?	1	1	1	12	6 ↓	12
Gołąb miejski <i>Columba livia f. urbana</i>	2	x	x	x	1	x	x	+	2	x			
Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	1	2	2	1	1	x	3 ↑	+	2	19	22	25	21 ↓
Sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	1	x	x	x				2	x	x	3	2	x
Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>					1	1	x						
Łyska <i>Fulica atra</i>					1	1	2						
Puszczyk <i>Strix aluco</i>								+?			+?	+	x
Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>												1 N	1 N
Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>													1? N
Dzięcioł średni <i>Dendrocoptes medius</i>													1 N
Dzięciołek <i>Dryobates minor</i>					1	x	x				1	x	<1
Dzięcioł duży <i>Dendrocoptes major</i>								+	x	x	1	1?	2
Wilga <i>Oriolus oriolus</i>											2	2	1
Sójka <i>Garrulus glandarius</i>	1	1	1	x	1	x	x	1	x	x	3	2	2
Sroka <i>Pica pica</i>	1	x	1	1	2	1	x	3	3	3	5	10 ↑	4
Kawka <i>Corvus monedula</i>								+	x	7			
Gawron <i>Corvus frugilegus</i>								2	x	x	11*	4* ↓	74* ↑
Wrona siewa <i>Corvus cornix</i>	1	2	3 ↑	1	20	5 ↓	4 ↓	7	6	8	20	18	12 ↓
Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	7	5 ↓	5 ↓	7	13	7 ↓	5 ↓	+	5	7	22	30 ↑	21
Bogatka <i>Parus major</i>	5	6	4	9 ↑	10	7 ↓	4 ↓	+	4	4	30	40 ↑	22 ↓
Zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	3	x	x	x				+	1	1	8	6 ↓	1 ↓
Świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i>					1	x	x						
Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>					1	x	x	+?			4	6 ↑	1 ↓
Wójcik <i>Phylloscopus trochiloides</i>											1?	x?	x?
Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	2	1	1	2	3	2	1 ↓	+	1	3	10	12	17 ↑
Gajówka <i>Sylvia borin</i>												1?	1?
Pięgża <i>Sylvia curruca</i>	2	x	1	x	2	1	1	+	x	x	8	4 ↓	1 ↓
Kowalik <i>Sitta europaea</i>	1	1	x	x				+	x	x	1	6 ↑	7 ↑
Pelzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>	1	1	x	1	1	x	x	+	1	1	2	2	3
Strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>													1 N
Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	12	14	15 ↑	8 ↓	27	20 ↓	11 ↓	+	14	18	50	60 ↑	30 ↓
Mucholówka szara <i>Muscicapa striata</i>					1	x	x				2	2	x
Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>						1 N					?	4	5
Słowik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i>													2 N
Słowik szary <i>Luscinia luscinia</i>											1	4 ↑	2
Mucholówka mała <i>Ficedula parva</i>													1? N
Mucholówka żałobna <i>Ficedula hypoleuca</i>	1	1	2	x				1	x	x			
Pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>		1 N	1 N	x				1	x	1		1 N	1 N
Kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>					1	1	x	1	x	x			1 N
Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>													1 N
Kos <i>Turdus merula</i>	4	2 ↓	1 ↓	2 ↓	1	1	1	+	x	x	20	8 ↓	18
Kwiczot <i>Turdus pilaris</i>	8	3 ↓	4 ↓	7	4	1 ↓	4	+	x	8	20	25 ↑	23
Wróbel <i>Passer domesticus</i>								28	8 ↓	10 ↓	6	2 ↓	2 ↓
Mazurek <i>Passer montanus</i>	1	2	1	x	3	2	8 ↑	6	6	11 ↑	22	40 ↑	2 ↓
Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>											1	2	x
Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	5	2 ↓	2 ↓	4	6	3 ↓	2 ↓	+	1	4	10	25 ↑	11

Gatunek/ Species	ŻR (6 ha)				KP (18 ha)			KR (10 ha)			SK (50 ha)		
	2004	2006	2013	2017	2006	2008	2013	2012	2013	2015	2004	2005	2014
	r	R	R	R	r	R	R	r	R	R	r	r	r
Dzwoniec <i>Chloris chloris</i>	2	2	2	4 ↑	2	1	×			1 N	8	8	6 ↓
Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>											2	×	×
Kulczyk <i>Serinus serinus</i>	2	×	×	×				+	1	×	4	2 ↓	×
Liczba gatunków lęgowych <i>n of breeding species</i>	21	16 ↓	16 ↓	12 ↓	24	17 ↓	13 ↓	29	15 ↓	17 ↓	33	34	37 ↑
Gatunków R : r / <i>n before to n after</i>		0,8	0,8	0,6		0,7	0,5		0,5	0,6			1,1**
Liczba par/ n of pairs	63	46 ↓	46 ↓	47 ↓	104	55 ↓	46 ↓		56	107	303	359 ↑	238 ↓
Proporcja par/ <i>Pairs ratio R : r</i>		0,7	0,7	0,7		0,5	0,4						0,8**
Zagęszczenie par/10 ha/ Density	105	77	77	78	58	31	26		56	107	61	72	48
Liczba par gniazdujących nisko <i>Pairs of low nesters</i>	4	1 ↓	2 ↓	2 ↓	9	6 ↓	4 ↓		1	3	25	33 ↑	30 ↑
Proporcja zmian/ <i>Changes ratio R : r</i>													1,2**
Gniazdujące wysoko – liczba par <i>Pairs of crown nesters</i>	29	14 ↓	16	20	37	12 ↓	14 ↓		14	44	129	135	101 ↓
Proporcja zmian/ <i>Changes ratio R : r</i>		0,5	0,6	0,7		0,3	0,4						0,8**
Dziuplaki – liczba par <i>Pairs of cavity nesters</i>	30	31	28	25	58	37 ↓	28 ↓		40	59	137	185 ↑	95 ↓
Proporcja zmian/ <i>Changes ratio R : r</i>		1,0	0,9	0,8		0,6	0,5					1,4	0,7**

Objaśnienia symboli: KP – Park Kępa Potocka, KR – Ogród Krasińskich, SK – Park Skaryszewski, ŻR – Park Żeromskiego; Liczebność gatunków – liczba lub średnia z przedziałów liczby par/terytoriów lęgowych: r – stan przed renowacją parku, R – po renowacji; + – gatunek lęgowy o nieokreślonej liczebności, ? – prawdopodobnie lęgowy, ↑ – wyraźny wzrost w stosunku do stanu „r”, ↓ – spadek, N – nowy gatunek lęgowy, × – gatunek przestał gniazdować

Explanation of symbols: KP – Kępa Potocka Park, KR – Krasińskich Garden, SK – Skaryszewski Park, ŻR – Żeromskiego Park; Number of species – number or mean of the intervals of the number of breeding pairs/territories; r – status before renovation; R – status after renovation; + – breeding species of unknown abundance; ? – species probably breeding; ↑ – clear increase compared to “r”; ↓ – decrease; N – new breeding species; × – species no longer breeding

* Kolonia gawrona została pominięta w podsumowaniach ogólnej liczebności. W klasyfikacji gildii gniazdowych pominięto krzyżówkę (mało sprezywane miejsca lęgowe)/ The colony of rooks was not included in the summaries of the total abundance. The classification of nesting guilds does not include mallard, as this species nests in different types of sites.

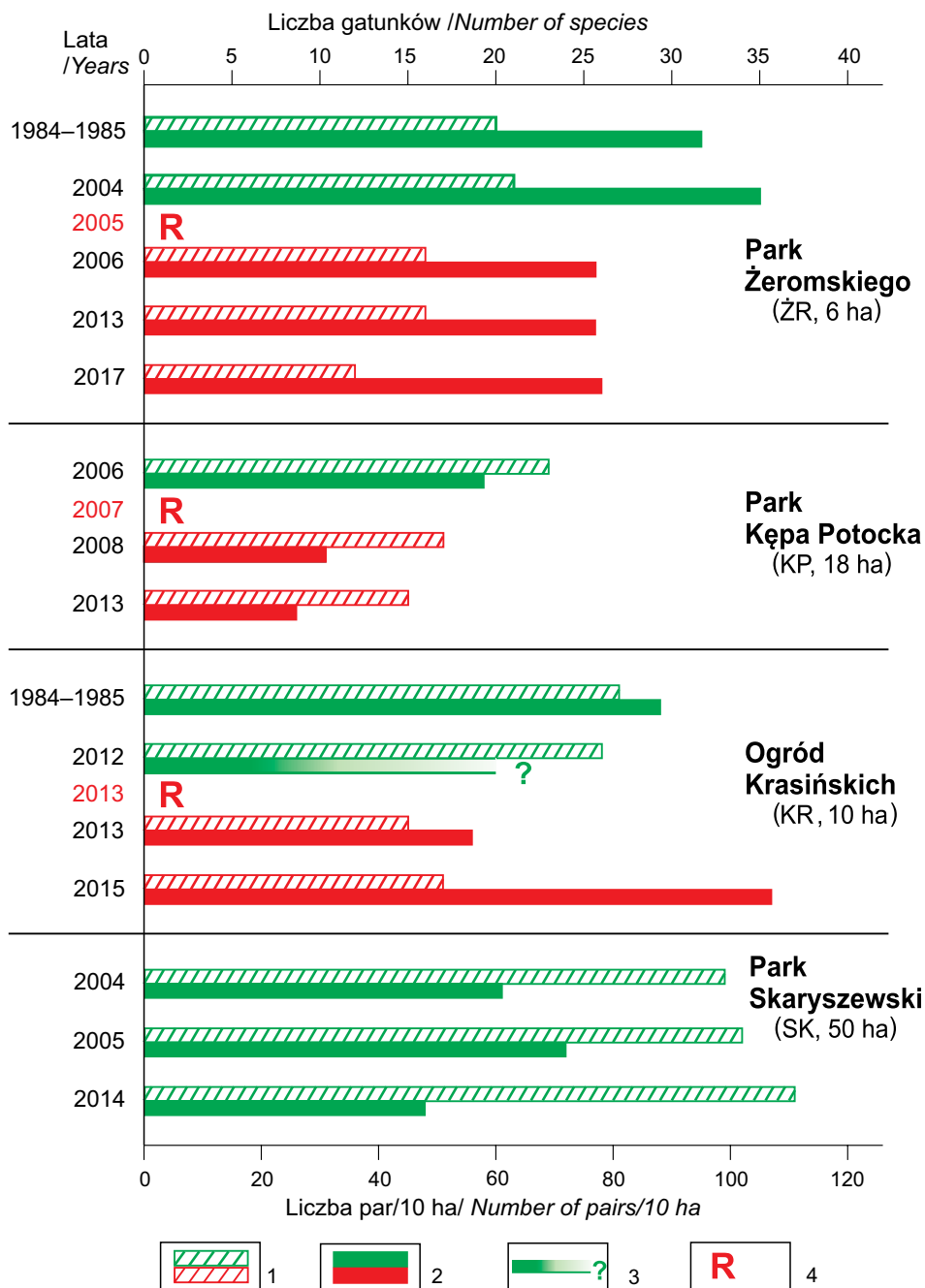
** Przy Parku Skaryszewskim porównanie r : R oparto na stanie w latach 2014 : 2005/ The ratio R:r for the Skaryszewski Park is based on the status in 2014 : 2005.

mazurek, dzwonek) dotyczyły tylko pojedynczych inwentaryzacji, nie były zatem trwałą tendencją. Gatunkami, które wykazały najmniej ukierunkowania zmian występowania po renowacji parku, były sroka i wrona.

Tendencja ubytku (spadek, zaprzestanie gniazdowania) była wyraźna w przypadku wszystkich grup gatunków (gildii) wyróżnionych pod względem umieszczenia gniazda. W grupie gatunków gniazdujących na ziemi i nisko na krzewach, zwykle nielicznej w parkach miejskich, stosunkowo najmniejsze ubytki wykazała kapturka – gatunek o ogólnej tendencji wzrostowej w Warszawie. W grupie ptaków gniazdujących w koronach drzew i wysoko na krzewach, tylko dzwonek wyróżnił się w dwóch przypadkach wzrostem stanu (ilo-

ściowy w ŻR i osiedlenie w KR). Poza tym pojedyncze przypadki wzrostu liczebności wykazały grzywacz (w parku KP) i wrona (w ŻR), co można tłumaczyć ich ogólną tendencją wzrostu i wysoką liczebnością populacji w Warszawie.

W grupie dziuplaków (gatunków gniazdujących w dziuplach drzew, skrzynkach lęgowych i szczelinach budynków) mazurek wykazał wyraźny wzrost na dwóch terenach, a bogatka i pleszka (nowe zasiedlenie) – na jednym. Wszystkie te przypadki można uznać za efekt zainstalowania znacznej liczby skrzynek lęgowych jako rekompensaty wycięcia starych drzew. Trzy ostatnie gatunki wykazały wzrost tylko w parku ŻR i na tym terenie dziuplaki miały najkorzystniejszą (0,8–1,0) proporcję zmian awifauny po renowacji (R : r; tab. 1).



Ryc. 6. Liczba gatunków i liczebność (par/10 ha) awifauny lęgowej badanych parków przed (dane w kolorze zielonym) i po (w czerwonym) ich renowacji: 1 – liczba gatunków, 2 – liczebność par/terytoriów w przeliczeniu na 10 ha, 3 – liczebność nieustalona, 4 – renowacja parku

Fig. 6. Number of species and abundance (pairs per 10 ha) of the breeding avifauna in studied parks – before (in green) and after (in red) their renovation: 1 – number of species, 2 – abundance of pairs/territories per 10 ha, 3 – abundance unknown, 4 – renovation of the park; ŻR – Żeromskiego Park, KP – Kępa Potocka Park, KR – Ogród Krasieńskich Park, SK – Skaryszewski Park

Dla tego niewielkiego parku zapewne istotne było sąsiedztwo z bogatą zielenią ogrodów dzielnicy willowej. Na dwóch pozostałych terenach (KP i KR) zainstalowanie skrzynek nie przyniosło takiego efektu, zapewne z powodu większej przestrzeni (mniejszy wpływ sąsiedztwa) tych parków i silniejszej degradacji ich siedliska w następstwie renowacji. Natomiast w przypadku mazurka (wzrost w parkach KP i KR) omawiany czynnik zapewne miał mniejsze znaczenie, bo ten gatunek preferuje bardziej otwarte siedliska. Ogółem grupa dziuplaków miała najwyższe wartości wskaźnika $R : r$ w porównaniu z dwoma pozostałymi gildiami, co wskazuje że instalacja skrzynek lęgowych wyraźnie łagodziła negatywny skutek renowacji parku (wycięcia starych drzew), jednak go nie równoważąc.

Trwałość zmian awifauny

W dwóch parkach (ŻR i KP) stan awifauny był badany nie tylko w następnym roku po renowacji, ale również później. W parku ŻR inwentaryzacje powtórzono po siedmiu (w 2013 r.) i 11 latach (w 2017 r.), a w KP – po pięciu latach (w 2013) (tab. 1). W parku ŻR stopień spadku liczebności awifauny utrzymał się na podobnym poziomie we wszystkich trzech badaniach – również po 11 latach od renowacji. Natomiast bogactwo gatunkowe było wyraźnie niższe w ostatnim roku badań niż w dwóch wcześniejszych. Również w parku KP oba parametry były jeszcze niższe w badaniach po siedmiu latach od renowacji niż po dwóch.

To utrzymujące się nawet przez 11 lat (przykład ŻR) zubożenie awifauny po renowacji badanych parków, mimo postępującego w nich rozwoju roślinności, ma zapewne główną przyczynę w trwałości (np. wycięcie starych drzew, przeredzenie krzewów) zmian środowiska wprowadzonych przez renowację oraz w ich podtrzymywaniu przez bieżące działania. Możliwe też, że gatunki, których lokalna populacja jest nieliczna, nie powracają do raz utraconych terytoriów lęgowych, nawet gdy zaistnieją sprzyjające warunki.

Porównanie z terenem kontrolnym

Park Skaryszewski (SK) od czasu usunięcia zniszczeń po ostatniej wojnie nie był terenem kompleksowej renowacji. W ciągu minionych kilkunastu lat objętych omawianymi badaniami nie było w nim przekształceń warunków środowiskowych na tak dużą skalę jak w pozostałych trzech parkach (ŻR, KP i KR) – poddanych renowacji. W tym okresie (2004–2014) stan awifauny parku SK udokumentowano trzema inwentaryzacjami (tab. 1, ryc. 6). Ich wyniki dają podstawę do porównania wykazującego wpływ rewaloryzacji na stan awifauny trzech pozostałych parków, gdzie nastąpiło (wykazane wyżej) znaczne zubożenie awifauny.

W omawianym okresie 11 lat bogactwo gatunkowe awifauny lęgowej parku SK nieznacznie wzrosło (wskaźnik $r - 1,1$), a jej ogólna liczebność spadła ($r - 0,8$). Wskaźnikiem r porównano tu stan z inwentaryzacji w latach 2004 i 2005 do roku 2014, a w liczebności nie uwzględniono kolonii lęgowej gawronów, która w 2014 roku obejmowała 74 gniazda. Przy tych stosunkowo niedużych zmianach ogólnych parametrów dość znaczna była dynamika stanu poszczególnych gatunków (tab. 1), jednak przy dość zrównoważonych proporcjach między ubytkami a wzbogaceniem stanu awifauny. Jest to różnica w stosunku do trzech pozostałych parków (ŻR, KP i KR), gdzie znacznie przeważało zubożenie awifauny (tab. 1). Zmiany w kierunku zubożenia w parku SK dotyczyły głównie dziuplaków korzystających ze skrzynek lęgowych (obie sikory, szpak, mazurek). Przy obfitości skrzynek w parku ubytek dziuplaków może być skutkiem drapieżnictwa kun (np. Tomiałojć 2011). Nastąpił też znaczny spadek liczebności sroki i wrony, co może być fluktuacją populacji tych gatunków. Natomiast zmiany wzbogacające awifaunę dotyczyły w znacznym stopniu gatunków związanych z bogatą zielenią i niewygrabianą ściółką (kapturka, strzyżyk, słowik rdzawy, śpiewak, kos). Można to wiązać z naturalnym rozrostem zieleni i złagodzeniem reżimu prac pielęgnacyjnych w omawianym okresie.

Podsumowanie

Termin „rewaloryzacja”, sugerujący „przywroćenie (parkowi) wartości”, nie jest adekwatny dla charakteru takich działań, powodujących często negatywne skutki przyrodnicze (patrz m.in. wyniki tej pracy), również w aspekcie rekreacyjnej funkcji parku. Właściwszy więc jest tu termin „renowacja” („kompleksowa renowacja”), który nie ma znaczenia wartościującego.

Niedawne renowacje parków w Warszawie, degradujące w widoczny sposób ich przyrodę (m.in. przez wycinanie starych drzew), spotkały się z negatywnym odbiorem społecznym. Tak zrodziły się inicjatywy kompleksowych badań, które wykazały znaczenie parków dla bioróżnorodności miasta. To unaocniło potrzebę danych o skutkach dotychczasowego sposobu renowacji parków na ich przyrodę – przyczynę do takiej wiedzy jest wyjściowym założeniem tego opracowania.

Badania awifauny lęgowej (ogółem 30 gatunków) trzech warszawskich parków, wykonane przed i po ich renowacji, wykazały że „po” nastąpiło znaczne jej zubożenie. Na poszczególnych terenach stwierdzono ubytek liczby gatunków o jedną czwartą do połowy i w podobnej proporcji zmniejszenie liczebności populacji (tab. 1, ryc. 6). Na łączną liczbę 61 rozpatrywanych przypadków (stan gatunku stwierdzony w jednej inwentaryzacji) w 36 zanotowano spadek liczebności lub zaprzestanie gniazdowania, w 21 – brak wyraźnych zmian, a tylko w czterech – wzrost liczebności lub osiedlenie się nowego gatunku.

Tendencja ubytku (spadek lub zaprzestanie gniazdowania) dotyczyła wszystkich grup gatunków (gildii) wyróżnionych pod względem umieszczenia gniazda (tab. 1). Najwyraźniej nastąpiło to w wyjściowo nielicznej grupie gatunków gniazdujących na ziemi i nisko w krzewach. Natomiast najmniejszy był ubytek w grupie dziuplaków, którym instalacja skrzynek lęgowych łagodziła negatywny skutek renowacji parku (wycięcia starych drzew), jednak nie równoważyła go.

Kolejne inwentaryzacje awifauny badanych parków w kilka lat (w parku ŻR również po 12

latach) po renowacji (tab. 1, ryc. 6) we wszystkich przypadkach wykazały utrzymywanie się zubożenia zanotowanego bezpośrednio po ich renowacji, mimo rozwoju roślinności. Ma to zapewne przyczynę w trwałości (np. wycięcie starych drzew) oraz bieżącemu podtrzymywaniu zmian środowiskowych wprowadzonych przez renowację.

Badania kontrolne awifauny niepoddanego renowacji parku (SK) wykazały, że w tym samym okresie przez 11 lat bogactwo gatunkowe parku nieznacznie wzrosło, a ogólna liczebność nieco się zmniejszyła. Nastąpiło to przy dość znacznej wymianie składu gatunkowego w kierunku korzystnym ekologicznie, m.in. w związku z mniej intensywną gospodarką ogrodniczą w parku. **To przekonuje, że zubożenie awifauny trzech parków poddanych renowacji było jej skutkiem.**

PIŚMIENICTWO

- Biaduń W. 2009. Zmiany awifauny lęgowej zieleni miejskiej Lublina w latach 1982–2007 oraz ich przyczyny. Wydawnictwo KUL, Lublin.
- Chojnacki J., Sudnik-Wójcikowska B. 1994. Effect of urbanization on the plant cover of Warsaw. *Memorabilia Zoologica* 49: 115–127.
- Herrando S., Brotons L., Anton M., Franch M., Quesada J., Ferrer X. 2017. Indicators of the effects of urban greening on birds: the case of Barcelona. W: Murgui F., Hedblom M. (red.). *Ecology and conservation of birds in urban environments*. Springer International Publishing, Cham (Switzerland): 449–463.
- Herrando S., Weiserbs A., Quesada J., Ferrer X., Paquet J.-Y. 2012. Development of urban bird indicators using data from monitoring schemes in two large European cities. *Animal Biodiversity and Conservation* 35: 141–150.
- Kojtek B., Marczewski A., Kajzer K., Dziadosz M. 2016. Ptaki Parku Skaryszewskiego w Warszawie. W: Romanowski J. (red.). *Park Skaryszewski w Warszawie – przyroda i użytkowanie*. Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa: 207–214.
- Luniak M. 1981. Birds of park habitats in Warsaw. *Acta Ornithologica* 18: 335–380.
- Luniak M. 2006. Bogactwo gatunkowe i liczebność fauny wielkiego miasta – przykład Warszawy. *Kosmos* 55: 45–52.

- Luniak M. 2009. Synurbization – a new phenomenon in animal wildlife. *Ecologia Urbana* 21: 12–14
- Luniak M. 2016. Projekt „Przyroda Parku Skaryszewskiego” w latach 2014–2015. W: Romanowski J. (red.). *Park Skaryszewski w Warszawie – przyroda i użytkowanie*. Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa: 9–15.
- Luniak M., Lesisz M., Marciński A., Nowicki W. 2007. Ptaki Parku Skaryszewskiego w Warszawie w latach 1957–2006. *Notatki Ornitologiczne* 48: 92–105.
- Nowicki W. 1992. Zmiany awifauny lęgowej parków Warszawy (1977–1985) oraz zastosowanie skrzynek lęgowych dla jej kształtowania. *Acta Ornitologica* 27: 65–92.
- Pawłowski W. 1963. Awifauna Parku Skaryszewskiego w Warszawie. Z badań nad awifauną Warszawy. *Przegląd Zoologiczny* 7: 273–284.
- Popko J. 2008. Skutki przyrodnicze modernizacji parku Kępa Potocka w Warszawie. *Turystyka i Rekreacja* 4/2008: 29–36.
- Romanowski J. 2016. *Park Skaryszewski w Warszawie – przyroda i użytkowanie*. Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa.
- Sanesi G., Padoa-Schioppa E., Lorusso L., Bottoni L., Laforteza R. 2009. Avian Ecological Diversity as an Indicator of Urban Forest Functionality. *Results from Two Case Studies in Northern and Southern Italy*. *Arboriculture and Urban Forestry* 35: 80–86.
- Sudnik-Wójcikowska B. 1987. Flora miasta Warszawy i jej przemiany w ciągu XIX i XX wieku. Część 1 i 2. Dokumentacja. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Sudnik-Wójcikowska B. (red.). 1998. Flora miasta Warszawy i jej przemiany w ciągu XIX i XX wieku. Część 3. Dokumentacja (1987–1997). Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Tomiałojć L. 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. *Notatki Ornitologiczne* 21: 33–54.
- Tomiałojć L. 2007. Zmiany awifauny lęgowej w dwóch parkach Legnicy po 40 latach. *Notatki Ornitologiczne* 48: 232–245.
- Tomiałojć L. 2010. Niezrozumienie zasad opisywania ilościowego zespołów ptaków lęgowych. *Ornis Polonica* 51: 285–295.
- Tomiałojć L. 2011. Zmiany w zespołach lęgowych ptaków dwóch parków Wrocławia w okresie 40 lat (1970–2010). *Ornis Polonica* 52: 1–25.
- Wildner-Nurek I. 2016. *Park Skaryszewski w Warszawie – historia i problematyka współczesnej rewaloryzacji*. W: Romanowski J. (red.). *Park Skaryszewski w Warszawie – przyroda i użytkowanie*. Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa: 17–30.

SUMMARY

hrońmy Przyrodę Ojczystą 75 (1): 3–15, 2019

Luniak M., Węgrzynowicz A. Impact of urban park renovation on breeding avifauna – the case study from Warsaw

The way urban parks are renovated and their wildlife impoverished at the same time is increasingly criticised by both local communities and naturalists. Therefore, data on the impact of park renovation on breeding birds should be provided as they are considered an indicator of the overall wildlife status in the parks.

This paper is based on the results of inventories of breeding birds in three Warsaw parks carried out prior to their renovation (2005–2013) and from one year up to 11 years after renovation. Reference data were obtained from another (not renovated) Warsaw park, the birdlife of which was investigated during the same period.

After the renovation of these parks, between one fourth to one half of the breeding bird species were lost, and the size of their populations decreased in the same proportion (Table 1, Fig. 6). The losses (decrease in abundance, cessation of breeding) affected all guilds of species, categorised according to the nest site type (Table 1). The smallest losses were observed among hole-nesters, where the deployment of nest boxes mitigated the impact of park renovation (felling of old trees), though it did not entirely compensate for them. The observed impoverishment of avifauna in these parks appears to be permanent – the proportions of avifauna losses did not change even after several years (in one park after 11 years; Table 1, Fig. 6). The survey on the avifauna conducted in the same period in the unrenovated park (SK), used as a reference park, showed that the species richness slightly increased, while the overall abundance of birds slightly decreased, mainly as a result of considerable changes in the species composition. This provides compelling evidence that the renovation of parks was responsible for the impoverishment of their avifauna.