



Jerzak L., Kavanagh B.P., Tryjanowski P. (red.)
Ptaki krukowate Polski [Corvids of Poland]
Bogucki Wyd. Nauk., Poznań 2005

Włodzimierz Meissner, Urszula Duś

Liczebność i rozmieszczenie gniazd sroki *Pica pica* w wybranych dzielnicach Gdańska

Number and distribution of Magpie *Pica pica* nests in selected districts of Gdańsk

ABSTRACT: Fieldwork was conducted in the years 2001 and 2002 in the seven districts of Gdańsk city, with the total area of 1395 ha, in which 345 nests were found. The highest density of Magpie nests was noted in the Zaspas district – 4.7 nests/10 ha, the area of high buildings. Magpies preferred nesting in build-up areas avoiding cemeteries and parks. About 53% of nests were built in rows of trees and the Black Poplar *Populus nigra* was occupied the most. The comparison the results of Magpie nest surveys made previously on 200 ha of the urban area showed that rapid increase of Magpie population in Gdańsk took place between years 1980 and 1988.

KEY WORDS: Magpie, nest density, urban area

STRESZCZENIE: Badaniami prowadzonymi w latach 2001 i 2002 objęto siedem sąsiadujących ze sobą dzielnic Gdańska o łącznej powierzchni 1395 ha. Najwyższe zagęszczenie zajętych gniazd zanotowano w dzielnicy Zaspas – 4,7 gniazda/10 ha. Przeciętne zagęszczenie na całym terenie wyniosło 2,5 gniazda/10 ha. Najwięcej gniazd sroki założyły w obrębie zabudowy średniej, jednak najwyższe ich zagęszczenie odnotowano wśród zabudowy wysokiej. Sroki unikały terenów niezabudowanych z dużą liczbą drzew, takich jak parki i cmentarze. Z całkowitej liczby 345 zajętych gniazd sroki zbudowały najczęściej na drzewach rosnących w szpalerach (53%), a najczęściej zajmowanym gatunkiem drzewa była topola czarna *Populus nigra*. Na podstawie wcześniejszych danych z 200 ha powierzchni próbnej stwierdzono, że największy wzrost liczebności populacji srok miał miejsce między rokiem 1980 i 1988.

SŁOWA KLUCZOWE: sroka, zagęszczenie gniazd, tereny zurbanizowane

Włodzimierz Meissner, Urszula Duś, Pracownia Ekofizjologii Kręgowców, Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców, Uniwersytet Gdański, Al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk, e-mail: biowm@univ.gda.pl

Wstęp

W okresie powojennym zaobserwowano znaczne zwiększenie się liczebności srok (*Pica pica*) gniazdujących na terenach miejskich (Luniak et al. 1997, Jerzak 2001). Spowodowało to wzrost zainteresowania tym gatunkiem i zaowocowało szeregiem publikacji na temat liczebności i rozmieszczenia srok na terenach miejskich i poza nimi (np. Jerzak 1988, Jerzak 1995, Górski 1997, Górski & Górski 1997, Luniak et al. 1997, Barszcz 1998, Mitrus & Woźniak 2002). Do tej pory brak było danych na temat gniazdowania tego gatunku w rejonie Zatoki Gdańskiej. Niniejsza praca ma za zadanie uzupełnić tę lukę i jest pierwszą opisującą liczebność i sposób umiejscowienia gniazd sroki na terenie Gdańska.

Materiały i metody

Badania przeprowadzono w siedmiu sąsiadujących ze sobą dzielnicach Gdańska: Żabiance, Jelitkowie, Przymorzu Wielkim, Przymorzu Małym, Zaspie, Brzeźnie i części Wrzeszcza (ryc. 1). Granice wyznaczały tory kolejowe, pas lasów nadmorskich oraz granica administracyjna miasta. Ze względu na utrudniony dostęp z badań wyłączono ogródki działkowe. Całkowita powierzchnia objęta badaniami wyniosła 1395 ha.

Poszczególne dzielnice różniły się powierzchnią i typem zabudowy. Na Żabiance, Zaspie i Przymorzu Wielkim dominuje zabudowa wysoka (powyżej 5 pięter) i średnia (od 3 do 5 pięter). Zabudowa Jelitkowa to głównie domy wczasowe i niskie budynki hotelowe oraz wille z ogródkami, jednak największy obszar zajmują tu tereny niezabudowane (parki, pasy zieleni przy torowisku i wzdłuż ulic oraz nieużytki). W Brzeźnie najczęściej spotyka się budynki średniej wysokości. Przymorze Małe zabudowane jest głównie niskimi blokami (do 3 pięter) i willami. W objętej badaniami części Wrzeszcza przeważają niskie, stare kamienice (tab. 1).



Ryc. 1. Lokalizacja dzielnic Gdańska objętych badaniami. Granice kontrolowanego terenu: linia przerywana – tory kolejowe, gruba linia – granica między Gdańskiem i Sopotem. Zaznaczono granice między badanymi dzielnicami (linie cienkie) oraz parki i cmentarze (obszary kreskowane)

Fig. 1. Study area. Borders: dashed line – railway, thick line – city border. Borders between districts were indicated by thin lines. Hatched areas – cemeteries and parks

Obserwacje prowadzono w latach 2001 i 2002 w miesiącach od listopada do maja. W każdym z sezonów badaniami objęto inne dzielnice. Lokalizację gniazd nanoszono na mapę. Mierzono wysokość umiejscowienia gniazda i wysokość drzewa z gniazdem. Oznaczano gatunek drzewa z gniazdem oraz określano jego względną wysokość w stosunku do drzew sąsiednich rosnących w promieniu 10 m (wyższe, niższe i równe). W promieniu tym oznaczano też gatunki drzew okolicznych. Wyróżniono dwa typy umieszczenia gniazda w koronie drzewa: przy pniu w szczytowej części drzewa (nie niżej niż w 1/3 wysokości korony od szczytu drzewa) i w pozostałej części korony drzewa. Nie stwierdzono gniazdowania sroki na krzewach. Wyróżniono też trzy typy zadrzewienia: szpaler, kępa i pojedyncze drzewo. Gniazda niezajęte wykluczono z dalszych analiz.

Wyniki

Najwyższe zagęszczenie gniazd sroki odnotowano w dzielnicach Zaspą, Przymorze Wielkie i Żabianka, najniższe w Brzeźnie i w Jelitkowie (tab. 1). Średnie zagęszczenie dla wszystkich badanych dzielnic wyniosło 2,5 gniazda/10 ha.

Rozmieszczenie gniazd w badanych dzielnicach nie było równomierne. Najwięcej gniazd sroki założyły w obrębie zabudowy średniej, jednak najwyższe ich zagęszczenie odnotowano wśród zabudowy wysokiej (tab. 2). Sroki unikały terenów niezabudowanych z dużą liczbą drzew. Świadczy o tym bardzo niskie zagęszczenie

Tabela 1. Charakterystyka dzielnic Gdańska objętych badaniami wraz z liczbą i zagęszczeniem zajętych gniazd sroki

Table 1. Characteristics of the study districts in Gdańsk with number and density of occupied Magpie nests

Dzielnica District	Powierzchnia dzielnicy ob- jęta badania- mi [ha] Investigated area of given district [ha]	Powierzchnia zabudowy wysokiej i średniej [%] Area with high and me- dium deve- lopment [%]	Powierzchnia zabudowy ni- skiej i willo- wej [%] Area with low and housing development [%]	Powierzchnia par- ków i cmentarzy oraz terenów otwar- tych i niezabudowa- nych [%] Area of parks, cemeteries and other areas with no buildings [%]	Liczba gniazd Number of nests	Zagęszczenie [n/10 ha] Density [n/10 ha]
Żabianka	87	77	4	19	26	3,0
Zaspą	273	66	14	20	128	4,7
Przymorze Wielkie	215	71	10	19	78	3,6
Przymorze Małe	241	27	53	20	30	1,2
Brzeźno	258	65	14	21	14	0,5
Jelitkowo	81	0	17	83	6	0,7
Wrzeszcz	240	20	37	43	63	2,6
Razem Total	1395				345	2,5

Tabela 2. Liczba i zagęszczenie gniazd sroki na terenach o różnym typie zabudowy i na terenach niezabudowanych**Table 2.** Number and density of Magpie nests in areas with different types of development and in areas without buildings

Typ zabudowy/type of development	Liczba gniazd Number of nests	Zagęszczenie Density
Wysoka/High	87	3,9
Średnia/Medium	103	2,2
Niska/Low	56	2,7
Willowa/Housing development	12	2,1
Parki i cmentarze oraz tereny otwarte, niezabudowane/ Parks, cemeteries and other areas with no buildings	87	1,9

gniazd na terenie parków i cmentarzy, wynoszące zaledwie 0,10 gniazda/10 ha, w porównaniu do zagęszczenia na terenach zabudowanych – 2,73 gniazda/10 ha. Po wykluczeniu takich obszarów z powierzchni dzielnicy Zaspą zagęszczenie gniazd sroki w pozostałej części tej dzielnicy wyniosło aż 5,9 gniazda/10 ha.

Z całkowitej liczby 345 zajętych gniazd sroki zbudowały najwięcej na drzewach rosnących w szpalerach (53%), najmniej na pojedynczych drzewach (12%), a 35% stanowiły gniazda założone na drzewach rosnących w kępach (test χ^2 ; $\chi^2=88,1$; $df=2$; $p<0,001$).

W szpalerach i w kępach gniazda srok najczęściej zakładane były na drzewach wyższych lub równych drzewom sąsiednim, a najrzadziej na najniższych. Rozkład ten jest istotnie różny od losowego (test χ^2 ; $df=2$; $\chi^2=42,0$; $p<0,001$). Po wykluczeniu z analizy grupy gniazd założonych na najniższych drzewach nie stwierdzono istotnych różnic między frekwencją gniazd w szpalerach i w kępach a rozkładem losowym (test χ^2 ; $df=1$; $\chi^2=0,36$; $p>0,05$). Oznacza to, że sroki istotnie rzadziej budowały gniazda na drzewach niższych w stosunku do drzew sąsiednich. Wysokość, na jakiej znajdowały się gniazda, była istotnie i silnie skorelowana z wysokością drzewa z gniazdem ($r=0,95$; $p<0,05$).

Sroki w badanych dzielnicach Gdańska najczęściej zakładały gniazda na topolach *Populus nigra* (45%), następnie na klonach *Acer sp.* (23%), lipach *Tilia sp.* (17%) i brzożach *Betula sp.* (7%). W przypadku czterech najliczniejszych gatunków struktura gatunkowa drzew z gniazdem nie różniła się istotnie od struktury gatunkowej drzew rosnących w promieniu 10 m (test $\chi^2=2,92$; $df=3$; $p>0,05$). Dla topoli, lip, klonów i brzoż co najmniej 65% drzew sąsiednich było tego samego gatunku co drzewo z gniazdem.

Różnice w sposobie umieszczenia gniazda w koronie były wysoce istotne statystycznie (test $\chi^2=101,4$; $df=1$; $p<0,001$). Sroki częściej zakładały gniazda szczytowo przy osi głównej drzewa (77%; $N=345$) niż w innych częściach korony (23%).

Dyskusja

Zaprezentowane wyniki badań nad liczebnością srok są pierwszymi, które obejmowały dużą część Gdańska. Poprzednie obserwacje miały miejsce w latach

Tabela 3. Porównanie liczby czynnych gniazd sroki na 200 ha powierzchni próbnej
Table 3. Comparison of numbers of Magpie nests in different seasons in the area of 200 ha

Rok/Year	1978	1979	1980	1988	2001
Liczba gniazd/Number of nests	5	6	7	24	31
Zagęszczenie [n/10 ha]/Density [n/10 ha]	0,25	0,30	0,35	1,20	1,55

1978–1980 (Kraszpulski 1980) oraz w roku 1988 (Klimaszewska 1989) i dotyczyły 200 ha powierzchni próbnej, w skład której wchodziły dzielnice Żabianka, Jelitkowo i część Przymorza Małego. Liczebność srok na tym obszarze znacznie wzrosła w porównaniu do przełomu lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych, a największy przyrost odnotowano między rokiem 1980 i 1988 (tab. 3).

Zagęszczenia gniazd srok w badanej części Gdańska należały do najwyższych w Polsce, a tak duże zagęszczenie, jakie stwierdzono w dzielnicy Zaspą, podawane było tylko dla niektórych dzielnic Warszawy (Luniak et al. 2001, Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Wyższą względną liczebność tego gatunku stwierdzono w Sofii, gdzie na 405 ha powierzchni zabudowy miejskiej sroki gnieździły się w zagęszczeniu 5,7 p/10 ha (Antonov & Atanasova 2002).

Największe zagęszczenia srok stwierdzono w dzielnicach, w których dominowała zabudowa wysoka i średnia (oprócz Brzeźna). Tak samo wysokie zagęszczenie w strefie tzw. „blokowsk” Zielonej Góry stwierdzili Bocheński et al. (2001), a tylko nieznacznie niższe zanotowano w Berlinie (Witt 1997). Czynnikiem sprzyjającym tak dużej liczbie gniazd w nowoczesnych dzielnicach mieszkaniowych może być obecność wysokich drzew, stosunkowo rozległych trawników oraz znaczna liczba śmietników, tak jak to ma miejsce w przypadku dzielnicy Zaspą. W takich miejscach sroki mają zapewnioną bogatą bazę pokarmową oraz bezpieczeństwo miejsc gniazdowych (Jerzak 2001). Witt (1997) wskazuje też, że gniazda znajdujące się blisko wysokich budynków są mniej narażone na penetrację przez drapieżniki. Niska liczebność srok w dzielnicach Brzeźno i Jelitkowo może wynikać też z sąsiedztwa pasa lasów nadmorskich, w których licznie gnieździą się wrony sive *Corvus cornix* (obserwacje własne). Tomiałojć i Stawarczyk (2003) wskazują, że spadek lęgowych srok we Wrocławiu związany był ze wzrostem liczebności wron siwych i kun *Martes* sp. Gatunki te, oprócz człowieka, powodują największe straty lęgowe u srok gnieźdzących się w środowisku miejskim (Jerzak 2001).

Sroka w miastach najczęściej buduje gniazda na topolach (Jerzak 1997), co znalazło również potwierdzenie w badanej części Gdańska. Brak różnic między strukturą gatunkową drzew z gniazdami oraz strukturą gatunkową drzew rosnących wokół gniazd może wskazywać, że sroki nie wykazują preferencji co do gatunku drzewa wybieranego pod gniazdo. Jednak ze względu na nielosowy dobór i rozmieszczenie gatunków drzew sadzonych w miastach wniosek ten może być błędny. Zarówno szpalery, jak i kępy drzew są najczęściej jednogatunkowe, co powoduje, że skład gatunkowy drzew z gniazdami i drzew rosnących obok jest bardzo podobny. Wielu autorów podkreśla preferencje srok w stosunku do topoli (Harmata 1985, Górska & Górska 1997, Jerzak 1997, 2001, Barszcz 1998, Mitrus & Woźniak 2002), jednak tylko Jerzak (1997) oraz Antonov i Atanasova (2002) przeanalizowali to za-

gadnienie na tle liczebności poszczególnych gatunków drzew rosnących w miastach. Wyniki ich badań potwierdzają preferencje sroki do topól, a w szczególności do topoli włoskiej *Populus nigra* var. *italica*. Ta forma topoli charakteryzuje się dużą wysokością oraz monopodialną koroną o cienkich, bocznych gałęziach skierowanych ku górze. Taka budowa korony ułatwia zamocowanie gniazda i stanowi dobre zabezpieczenie przed drapieżnikami naziemnymi (Jerzak 1988, Barszcz 1998, Antonov & Atanasova 2002). Nie bez znaczenia jest też fakt, iż topole należą do najwyższych drzew sadzonych w miastach, a sroki w środowisku miejskim wykazują tendencję do umieszczania gniazd wyżej niż na terenach pozamiejskich (Górska & Górski 1997, Mitrus & Woźniak 2002). Gniazda położone wysoko są bezpieczniejsze i pary osiągają w nich wyższy sukces lęgowy (Jerzak 1995, Antonov & Atanasova 2002).

Literatura

- Antonov A., Atanasova D. 2002. Nest-site selection in the Magpie *Pica pica* in a high-density urban population of Sofia (Bulgaria). *Acta Ornithol.* 37: 55–66.
- Barszcz P. 1998. Zagęszczenie i umiejscowienie gniazd sroki *Pica pica* w Krakowie-Krowodrzy. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 54, 3: 119–124.
- Bocheński M., Jerzak L., Czechowski P. 2001. Liczebność i zagęszczenie sroki *Pica pica* w Zielonej Górze w 2001 r. W: Indykiewicz P., Barczak T., Kaczorowski G. (red.). Bioróżnorodność i ekologia populacji zwierzęcych w środowiskach zurbanizowanych. Wyd. NICE, Bydgoszcz, s. 254–259.
- Górska E., Górski W. 1997. Nest sites of the Magpie *Pica pica* in urban and rural habitats in the Koszalin Region, NW Poland. *Acta Ornithol.* 32: 45–50.
- Górski W. 1997. Urban and rural populations of the magpie *Pica pica* in the Koszalin region, NW Poland. *Acta Ornithol.* 32: 51–59.
- Jerzak L. 1988. Lokalizacja i sposób umieszczenia gniazd sroki (*Pica pica*) w Polsce na terenach pozamiejskich. *Not. Orn.* 29: 27–41.
- Jerzak L. 1995. Breeding ecology of the Urban Magpie *Pica pica* population in Zielona Góra (SW Poland). *Acta Ornithol.* 29, 3: 12–133.
- Jerzak L. 1997. Magpie *Pica pica* nest sites in urban habitats in Poland. *Acta Ornithol.* 32, 1: 69–76.
- Jerzak L. 2001. Synurbanization of the magpie in the Palearctic. W: Marzluf J.M., Bowman R., Donnelly R. (red.). *Avian ecology and conservation in an urbanizing world*. Kluwer Acad. Publishers, s. 403–425.
- Klimaszewska E. 1989. Rozmieszczenie gniazd sroki – *Pica pica* (Linnaeus, 1758) na wybranych powierzchniach Trójmiasta w roku 1988. Praca magisterska. UG, Gdynia.
- Kraszpulski M. 1980. Populacje lęgowe sroki – *Pica pica* (Linnaeus, 1758) na wybranych powierzchniach Trójmiasta w latach 1978–1980. Praca magisterska. UG, Gdynia.
- Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W. 1997. Magpie *Pica pica* in Warsaw – abundance, distribution and changes in its population. *Acta Ornithol.* 32, 1: 77–86.
- Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J. 2001. Ptaki Warszawy 1962–2000. Atlas Warszawy 8. IGiPZ PAN, Warszawa.
- Mitrus C., Woźniak B. 2002. Liczebność i preferencje siedliskowe sroki *Pica pica* w Białej Podlaskiej w latach 1998–1999. *Not. Orn.* 43: 262–266.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Witt K. 1997. On the abundance of Magpie *Pica pica* during breeding and wintering season in Berlin. *Acta Ornithol.* 32: 121–126.