

Rozwój populacji lęgowej żolny *Merops apiaster* na Nizinie Północnopodlaskiej

W ciągu ostatnich dwóch dziesięcioleci obserwowane jest w Polsce coraz częstsze gniazdowanie i rozszerzanie w kierunku północnym zasięgów gatunków ptaków występujących wcześniej głównie na południu Europy, np. czapli białej *Ardea alba*, dzięcioła białoszyjnego *Dendrocopos syriacus*, mewy czarnogłowej *Larus melanocephalus*, szczudłaka *Himantopus himantopus*, szablodzioba *Recurvirostra avosetta* (Chylarecki et al. 2015). Do grupy tych gatunków należy także żolna *Merops apiaster*. Powszechnie uważa się, że gatunek ten rozszerzył swój areal na północ z powodu zmian klimatycznych (Fielder 2009). Długi czas nasłonecznienia i mniej opadów, co często wiąże się z wysokimi temperaturami powietrza, stanowią optymalne warunki do wychowywania większej liczby młodych o lepszej kondycji, co przekłada się na wzrost liczebności populacji (Arbeiter et al. 2015). W Polsce, od początku XXI wieku, żolna zwiększyła swoją liczebność od trzech do pięciu razy – w latach 2000–2001 szacowano ją na ok. 40 par (Stachyra & Kurek 2002), a w latach 2008–2012 na 130–210 par (Chodkiewicz et al. 2015). Gatunek ten, pomimo znacznych fluktuacji liczebności, gniazduje w Polsce regularnie od połowy lat 60. ubiegłego wieku (Stachyra & Sępioł 2015). Jednak jego stanowiska lęgowe nadal są silnie rozproszone, w większości efemeryczne, a jedyne miejsca stałego, zwartego występowania znajdują się w południowo-wschodniej Polsce – na Lubelszczyźnie, Kielecczyźnie i Ziemi Przemyskiej (Stachyra & Sępioł 2015). Żolna zasiedla tereny rolnicze, ekstensywnie użytkowane, o urozmaiconym krajobrazie, z udziałem pojedynczych drzew i krzewów, nierzadko w pobliżu osiedli ludzkich, a nawet w obrębie miast (Stachyra & Kurek 2002, Kurek 2012, Stachyra & Sępioł 2015).

Celem niniejszej pracy jest podsumowanie danych o rozmieszczeniu i liczebności populacji lęgowej żolny na Nizinie Północnopodlaskiej w latach 1998–2015 oraz próba określenia przyczyn wzrostu jej liczebności na tym obszarze.

Nizina Północnopodlaska (21°51'–23°57'E; 52°17'–53°54'N) obejmuje obszar około 16 370 km² i leży niemal w całości w województwie podlaskim (Kondracki 2013). Rzeźba terenu charakteryzuje się stosunkowo słabym urozmaiceniem oraz dominacją obszarów płaskich i lekko sfalowanych. W obrębie tego makroregionu znajdują się trzy rozległe kompleksy leśne: Puszcza Białowieska (620 km²), Puszcza Knyszyńska (1240 km²) oraz południowy fragment Puszczy Augustowskiej (410 km²). Pozostałe lasy są przeważnie rozdrobnione. Dominującą formą krajobrazu są tereny rolnicze, głównie łąki i pastwiska. Do największych rzek należą: Narew, Biebrza, Supraśl i Narewka. Klimat jest przejściowy i charakteryzuje się wysokimi temperaturami latem oraz długimi i mroźnymi zimami. Średnia temperatura stycznia wynosi –5°C, lipca 17°C, zaś średnia roczna kształtuje się na poziomie 7°C. Liczba dni z mrozem wynosi 110–138 dni, a okres zalegania pokrywy śnieżnej 80–100 dni. Średnie roczne wartości opadów oscylują wokół 550 mm, a okres wegetacyjny trwa 200–210 dni (Górnjak 2000).

Informacje o rozmieszczeniu i liczebności żołą uzyskano w oparciu o dane oportunistyczne oraz kontrolę znanych stanowisk lęgowych (Stachyra & Sępioł 2015). Za podstawowy materiał do niniejszej pracy posłużyły raporty Komisji Faunistycznej Sekcji Or-

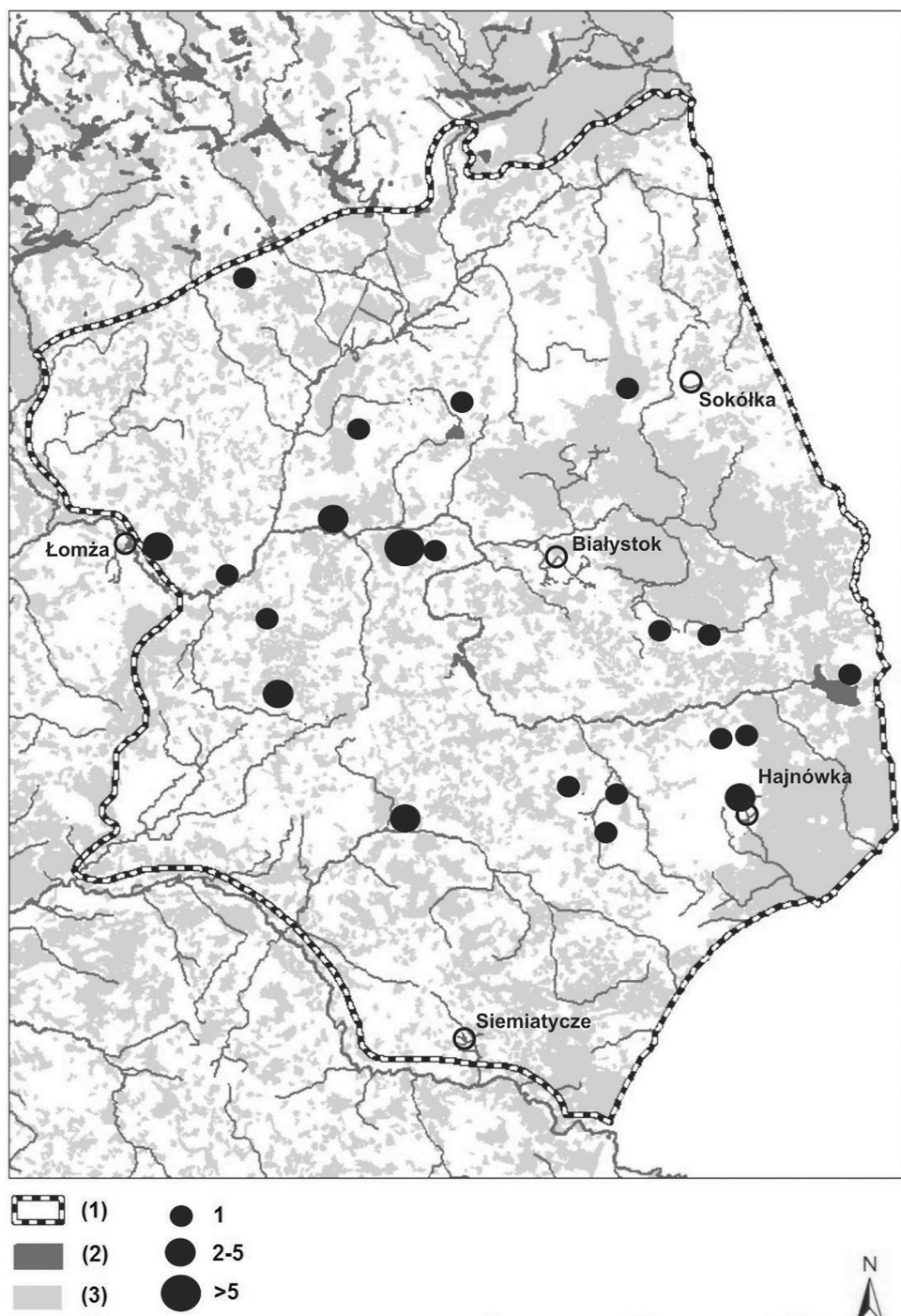
nitologicznej PTZool. z lat 1998–2009 (Komisja Faunistyczna 2005, 2007, 2008, 2010, www.komisjafaunistyczna.pl). Za gniazdowanie pewne uznano obserwacje: 1) ptaków dorosłych kopiących norę, 2) nor o charakterystycznym kształcie, w których widoczne były koleiny wyżłobione przez ptaki, 3) osobników dorosłych karmiących młode. Dodatkowo, na najliczniejszym i najtrwalszym stanowisku żoły w okolicach Tykocina, w latach 2006, 2008–2009 i 2013–2015, prowadzono kontrole mające na celu określenie fenologii przylotu, tj. codzienne kontrole stanowiska od 10.05 aż do przylotu ptaków. W przypadku każdego stanowiska zmierzono odległość do najbliższego cieku lub zbiornika wodnego przy użyciu narzędzi dostępnych w Google Earth. Odnotowywano także fakt wspólnego gniazdowania (w tej samej skarpie) z brzegówkami *Ripara riparia*. Kierunek i istotność związku między liczbą par lęgowych w latach 2006–2015 a średnią maksymalną temperaturą lipca, która zdaniem niektórych autorów najlepiej odzwierciedla warunki żerowiskowe panujące w czasie dziennej aktywności żoły (np. Arbeiter et al. 2016), opisano przy użyciu współczynnika korelacji Pearsona. Porównania wartości średnich temperatur lipca przed rozpoczęciem gniazdowania żoły oraz po trwałym zasiedleniu regionu dokonano z wykorzystaniem testu t-Studenta. Obliczenia statystyczne wykonano w programie Statistica 10.0. (Statsoft Inc. 2011). Dane klimatyczne z lat 1980–2015 dla stacji meteorologicznej Białystok (położonej w centralnej części terenu badań) pobrano ze strony www.en.tutempo.net. Sukces lęgowy określano oportunistycznie tylko dla niektórych stanowisk i lat. Młode liczono po wylocie z gniazda.

W latach 1998–2015 na Nizinie Północnopodlaskiej na 21 stanowiskach stwierdzono 78 pewnych lęgów żoły (rys. 1). Liczba par lęgowych w poszczególnych latach wynosiła od 1 do 22 (rys. 2). Pierwszy lęg żoły na analizowanym obszarze odnotowano w roku 1998 nad Narwią w pobliżu miejscowości Lisno (Nowakowski & Górski 2000), a kolejny w roku 2004 (Komisja Faunistyczna 2005). Od roku 2006 miał miejsce powolny, ale stosunkowo stały wzrost liczebności jej populacji. Z lat 1999–2003 oraz 2005 brak jest pewnych informacji na temat gniazdowania gatunku na Nizinie Północnopodlaskiej. We wspomnianym okresie odnotowano statystycznie istotny wzrost liczby stanowisk lęgowych ($r=0,66$; $P<0,05$; $df=16$; zakres 1–10) i liczby gniazdujących par ($r=0,78$; $P<0,01$; $df=16$; zakres 1–22). W większości przypadków stanowiska lęgowe miały charakter efemeryczny i były wykorzystywane przez jeden lub dwa sezony (83%; $N=18$).

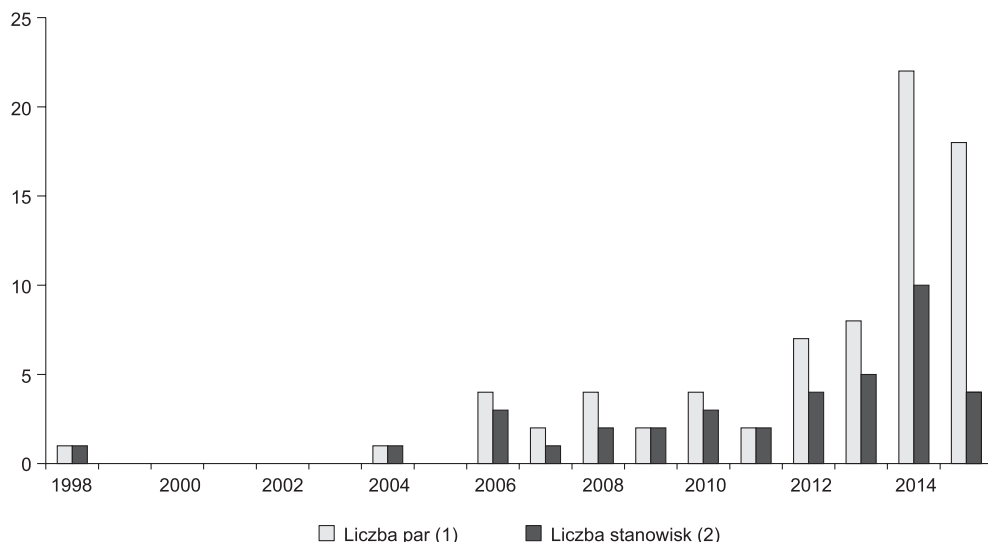
Żoła najczęściej gniazdowała w żwirowniach (95% stanowisk; $N=20$). Tylko jedno stanowisko lęgowe znajdowało się w skarpie wałów obronnych fortu. Średnia odległość do najbliższych wód płynących, tj. rzek i niewielkich cieków (71%), lub stojących (29%; np. staw, starorzecze, zbiornik zaporowy, zalana żwirownia) wynosiła 988 m ($SD=814$; zakres 2–3000 m; $Me=950$ m). Stwierdzono 40 norek w koloniach mieszanych z brzegówkami (51%; $N=11$ stanowisk). Średnia liczba młodych na parę w lęgach zakończonych sukcesem w latach 2006–2015 wyniosła 4,5 os. ($SD=1,1$; zakres: 3–6; $N=15$).

Mediana przylotu żoły do kolonii lęgowej w okolicach Tykocina przypadła na 17.05 (skrajne daty: 16.05.2009 i 25.05.2006; $N=6$). Największe zgrupowanie ptaków w okresie polegowym w tym miejscu odnotowano 1.08.2012 – 19 os., 6.08.2013 – 29 os. i 3.08.2015 – 41 os. W wyniku działalności człowieka (pobieranie piasku w okresie lęgowym) zniszczeniu uległy lęgi 11 par na 5 stanowiskach.

W latach 2014–2015 liczebność żoły na Nizinie Północnopodlaskiej stanowiła 9–17% krajowej populacji tego gatunku (Chodkiewicz et al. 2015). Można zatem uznać, że stanowi ona istotną, z punktu widzenia ochrony tego gatunku, część krajowej populacji. Ze względu na efemeryczny charakter wielu stanowisk na Nizinie Północnopodlaskiej, wzrost liczebności żoły jest głównie wynikiem zwiększania się liczby par lęgo-



Rys. 1. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych żółty na Nizinie Północnopolaskiej w latach 1998–2015. (1) – granica Niziny Północnopolaskiej, (2) – wody, (3) – lasy
Fig. 1. Breeding sites of the European Bee-eater in the North Podlasie Lowland in 1998–2015. (1) – boundary of North Podlasie Lowland, (2) – waters, (3) – forests



Rys. 2. Zmiany liczebności par lęgowych żoły na Nizinie Północnopodlaskiej w latach 1998–2015

Fig. 2. Changes of number of breeding pairs of the European Bee-eater in the North Podlasie Lowland in 1998–2015. (1) – number of breeding pairs, (2) – number of breeding sites

wych, głównie w latach 2014–2015, w najważniejszym miejscu gniazdowania gatunku na badanym obszarze, tj. w żwirowni w okolicach Tykocina. Efemeryczne gniazdowanie żoły na poszczególnych stanowiskach oraz silne wahania jej liczebności są charakterystyczne dla całej Polski i wynikają prawdopodobnie z peryferyjnego położenia krajowej populacji w stosunku do zwartego arealu występowania gatunku (Stachyra & Kurek 2007, Stachyra & Sępioł 2015).

Wydaje się, że dostępność miejsc lęgowych nie jest czynnikiem limitującym rozwój populacji żoły na Nizinie Północnopodlaskiej, podobnie jak na Wyżynie Sandomierskiej (Sępioł et al. 2012). Żoły preferują gleby o określonym, nieco odmiennym od brzegówek, składzie granulometrycznym, w których średnia wielkość ziaren zawiera się w zakresie od 0,02 mm (pył gruby) do 0,1 mm (piasek drobny), podczas gdy u brzegówki wynosi od 0,05 mm (pył gruby) do 0,5 mm (piasek średni) (Heneberg & Šimeček 2004, PTG 2008). Oznacza to, że nie każda żwirownia jest optymalnym miejscem lęgowym dla obu gatunków. Na przykład w Czechach, w trakcie trwającego ponad 90 lat cenzusu brzegówki, nie odnaleziono ani jednej mieszanej kolonii z żołą (Heneberg & Šimeček 2004). Duży odsetek kolonii mieszanych na Nizinie Północnopodlaskiej może wskazywać na znacznie powszechniejsze występowanie żwirowni o składzie granulometrycznym piasków, w zakresie od 0,05 do 0,10 mm, sprzyjających gniazdowaniu żoły i brzegówek.

Mediana przylotu pierwszych ptaków na stanowiska położone w okolicach Przemyśla, tj. 380 km na południe od Tykocina, przypadała na 13.05 (Kurek 2012), a więc 4 dni wcześniej niż na Nizinie Północnopodlaskiej. Natomiast na Wyżynie Sandomierskiej, odległej o 270 km na południowy zachód od Tykocina, przylot przypadał na 25.05 (Sępioł et al. 2012), zatem przeciętnie 8 dni później, co jest zaskakujące biorąc pod uwagę bardziej południowe położenie tamtejszych lęgowisk.

Stanowiska żoły w Przemyśle i jego okolicach były umieszczone średnio 284 m (zakres 2–600 m; Me=300 m) od najbliższego cieków lub zbiornika wodnego (Kurek 2012).

Na Nizinie Północnopodlaskiej odległość ta była 3,5-krotnie większa, a różnica między tymi obszarami była statystycznie istotna (test t-Studenta: $t_{28} = 2,54$; $P = 0,02$). Parametr ten może odgrywać istotne znaczenie dla tego gatunku ze względu na preferowanie jako źródła pokarmu ważek *Odonata* (Sępioł et al. 2012, Arbeiter et al. 2016), dla których wody powierzchniowe stanowią podstawowe miejsca występowania (Schindler et al. 2003).

Omawiana populacja żoły gnieździ się niemal wyłącznie w żwirowniach, a więc w środowisku ukształtowanym przez człowieka. W południowo-wschodniej Polsce gatunek ten gniazduje również na stanowiskach pochodzenia antropogenicznego, ale w znacznie szerszym spektrum, tj. w ścianach cegielni, w urwiskach otaczających wyrobiska piasku i gliny, śródpolnych miedzach (Stachyra & Kurek 2002). Na badanym obszarze nie odnotowano gniazdowania żoły w naturalnych skarpach koryt rzek, mimo obecności tego typu siedlisk na Nizinie Północnopodlaskiej. Należy jednak zaznaczyć, że w skali kraju nadrzeczne skarpy są sporadycznie wykorzystywane jako miejsca lęgów tego gatunku (Stachyra & Kurek 2002, Kajtoch et al. 2012, Kurek 2012).

Liczba młodych na parę lęgową w północnopodlaskiej populacji żoły była nieco mniejsza niż w południowo-wschodniej Polsce, gdzie wynosiła 4,9 juv./parę lęgową (Stachyra & Kurek 2002). Parametr ten był natomiast bardzo podobny do wartości odnotowanej na Wyżynie Sandomierskiej – 4,6 juv./parę (Sępioł et al. 2012). Zbliżone wartości liczby młodych opuszczających gniazda na porównywanych obszarach wskazują, że charakteryzują się one sprzyjającymi warunkami żerowiskowymi i klimatycznymi. Uważa się, że dla występowania żoły ważną rolę odgrywa średnia temperatura lipca, wynosząca co najmniej 21°C, ale wyjątkowo toleruje ona wartość niższą, ok. 17°C (Cramp 1985). Temperatura ma bezpośredni wpływ na dostępność i zasobność bazy pokarmowej, która w przypadku żoły niemal w całości składa się z ważek, błonkówek *Hymenoptera* i chrząszczy *Coleoptera* (Arbeiter et al. 2014). Ich dostępność dla żoły jest najwyższa w czasie wysokiej temperatury powietrza i silnego nasłonecznienia w ciągu dnia. W latach 1998–2015 na Nizinie Północnopodlaskiej nie wykazano istotnego wzrostu średniej temperatury lipca ($r = -0,19$; $df = 16$; $P = 0,46$) i średniej maksymalnej temperatury lipca ($r = -0,12$; $df = 16$; $P = 0,63$), która lepiej (niż pierwszy parametr) odzwierciedla warunki żerowiskowe panujące w czasie dziennej aktywności żoły (Arbeiter et al. 2016). Na wzrost liczebności lokalnej populacji mógł mieć wpływ istotny wzrost średnich wartości obu tych parametrów w latach 1998–2015, w stosunku do średnich wartości poprzedzających okres gniazdowania żoły na Nizinie Północnopodlaskiej, tj. w latach 1980–1997 (kolejno 17,3°C i 22,8°C vs 19,1°C i 25,0°C) (test t-Studenta: $t_{34} = 3,81$; $P = 0,0006$ i $t_{34} = 3,63$; $P = 0,0009$). Powyższe wartości potwierdzają hipotezę zakładającą wpływ zmian związanych z ocieplaniem się klimatu na rozszerzanie zasięgu żoły w kierunku północnym i wzrostu liczebności populacji tego gatunku w nowo zasiedlanych obszarach (Fiedler 2009, Arbeiter et al. 2016).

Jednym z głównych zagrożeń dla populacji żoły na Nizinie Północnopodlaskiej jest działalność człowieka, której konsekwencją jest niszczenie lęgów. Ponieważ większość nor funkcjonuje w czynnych żwirowniach, to są one narażone na zniszczenie w trakcie eksploatacji piasku i żwiru. Wydaje się, że najskuteczniejszym sposobem na ograniczenie strat w lęgach jest edukacja, w szczególności skierowana do właścicieli gruntów, na których zlokalizowane są miejsca gniazdowania żoły. Takie rozwiązanie zastosowano w odniesieniu do żwirowni w okolicy Tykocina będącej własnością Urzędu Miejskiego, co przyczyniło się do skutecznej ochrony tego najważniejszego w regionie stanowiska lęgowego tego gatunku (Zbyryt 2013).

Składam serdeczne podziękowania osobom, których obserwacje stały się podstawą opracowania niniejszej notatki: M. Androsiuk, J. Banach, M. Broniszewska, M. Białek, P. Białomyzy, W. Borys, B. Bujnowski, R. Choiński, K. Deoniziak, D. i J. Gawrońscy, P. Głowacki, G. Grygoruk, A. Henel, W. Januszkiewicz, Ł. Krajewski, J. Kosior, G. Kułakowska, T. Kułakowski, K. Lewicki, J. Ługowoj, Ł. Matyjasia, M. Polakowski, E. Pugacewicz, M. Siuchno, R. Stelmach, R. Sołowianiuk, R. Szczęch, P. Świątkiewicz, P. Świętochowski, T. Tumiel, A. Wajrak, M. Wołowik, A. Zach.

Summary: Growth of breeding population of the European Bee-eater *Merops apiaster* in the North Podlasie Lowland. This article presents data on distribution and numbers of the European Bee-eater *Merops apiaster* in the North Podlasie Lowland in 1998–2015. In 1998–2015 a total of 78 breeding pairs were found at 21 sites. Between 2006 and 2015 strong significant growths in the number of breeding pairs ($r = 0.78$; $p < 0.01$) and breeding sites ($r = 0.66$; $p < 0.05$) were recorded. The most likely this increase has been associated with a significant growth of ambient temperatures, especially in July. Gravel pits were found to be the most frequent nesting sites. Other important nest sites were banks of an old rampart and small ground cavities. A breeding pair produced on average 4.5 juveniles. The median arrival date was 17 May. At present the breeding population of the Bee-eaters on the North Podlasie Lowland seems to be stable, and constitutes ca. 9–17% of the Polish population of the species.

Literatura

- Arbeiter S., Schnepel H., Uhlenhaut K., Bloege Y., Schulze M., Hahn S. 2014. Seasonal shift in the diet composition of European bee-eaters *Merops apiaster* at the northern edge of distribution. *Ardeola* 61: 161–170.
- Arbeiter S., Schulze M., Tamm P., Hahn S. 2016. Strong cascading effect of weather conditions on prey availability and annual breeding performance in European bee-eaters *Merops apiaster*. *J. Ornithol.* 157: 155–163.
- Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012. *Ornis Pol.* 56: 149–189.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.). 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wyd. 2. GIOŚ, Warszawa.
- Cramp S. (ed.). 1985. The Birds of the Western Palearctic. Vol. IV. Oxford University Press.
- Fiedler W. 2009. Bird ecology as an indicator of climate and global change. In: Letcher T.M. (ed.). Climate change: observed impacts on planet Earth, pp. 181–196. Elsevier B.V, Amsterdam.
- Górniak A. 2000. Klimat województwa podlaskiego. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział w Białymstoku.
- Heneberg P., Šimeček K. 2004. Nesting of European bee-eaters (*Merops apiaster*) in Central Europe depends on the soil characteristics of nest sites. *Biologia, Bratislava*, 59: 205–211.
- Komisja Faunistyczna 2005. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2004. *Not. Orn.* 46: 157–178.
- Komisja Faunistyczna 2007. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2006. *Not. Orn.* 48: 107–136.
- Komisja Faunistyczna 2008. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2007. *Not. Orn.* 49: 81–115.
- Komisja Faunistyczna 2010. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2008. *Not. Orn.* 51: 117–148.
- Kondracki J. 2013. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kurek H. 2012. Populacja lęgowa żołą *Merops apiaster* w Przemyślu – 48 lat obserwacji (1965–2012). *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 68: 243–258.
- Nowakowski J.J., Górski A. 2000. Pierwszy przypadek lęgu żołą *Merops apiaster* na północnym Podlasiu. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 56: 102–103.
- PTG 2008. Polskie Towarzystwo Gleboznawcze. Klasyfikacja uziarnienia gleb i utworów mineralnych. http://www.ptg.sggw.pl/images/Uziarnienie_PTG_2008.pdf.pdf. Dostęp 16.02.2016

- Schindler M., Fesl C., Chovanec A. 2003: Dragonfly associations (Insecta: Odonata) in relation to habitat variables: a multivariate approach. *Hydrobiologia* 497: 169–180.
- Sępioł B., Dudzik K., Mandziak M. 2012. Populacja lęgowa żoły *Merops apiaster* na Wyżynie Sandomierskiej w latach 2001–2012. *Naturalia* 1: 71–86.
- Stachyra P., Kurek H. (red.). 2002. *Żołna*. Monografie Przyrodnicze. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Stachyra P., Kurek H. 2007. *Żołna Merops apiaster*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004*, ss. 286–287. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Stachyra P., Sępioł B. 2015. *Żołna Merops apiaster*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.). *Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny*. Wyd. 2, ss. 525–529. GIOŚ, Warszawa.
- StatSoft Inc. 2011. STATISTICA (data analysis software system), version 10. www.statsoft.com.
- Zbyryt A. 2013. Żołny kontra koparki. *Biuletyn Informacyjny PTOP* 1: 20–21.

Adam Zbyryt

Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków
Ciepła 17, 15-471 Białystok
adam.zbyryt@wp.pl

Naskalna populacja lęgowa pustułki *Falco tinnunculus* na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej

Wiele gatunków sokołowatych *Falconidae* gniazduje w środowisku skalnym (np. Brambila et al. 2006). Również pustółka *Falco tinnunculus* w wielu krajach europejskich gniazduje na skałach, szczególnie tam, gdzie środowiska tego typu są powszechnie dostępne, np. klifowe wybrzeża morskie północnej i południowej Europy. Jej powszechne gniazdowanie w takim środowisku ma miejsce, m.in. w Wielkiej Brytanii, gdzie gniazda naskalne dominują w Szkocji i w północnej Walii (Shrubb 1993). W Słowenii część populacji gniazduje na naturalnych klifach, w ścianach kamieniołomów oraz w ruinach budowli (Šumrada & Hanžel 2012). Na Wyspach Kanaryjskich do 80% stanowią gniazda zlokalizowane na skalnych klifach (Carrillo & González-Dávila 2005).

Pustółka jest gatunkiem szeroko rozpowszechnionym w Polsce, zasiedlającym różnorodne środowiska (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Śliwa & Rejt 2006, Betleja 2007). Najliczniejsza jest na południu kraju, w pasie wyżyn i pogórzy oraz w obszarach miejskich i podmiejskich, a najmniej liczna w pasie pojezierzy z dużą lesistością (Kuczyński & Chylarecki 2012). W naszym kraju zakłada gniazda na budynkach, w dziuplach drzew, gniazdach innych gatunków ptaków, w kamieniołomach i na skałach (Śliwa & Rejt 2006), a nawet w skarpach ziemnych (Przybylska & Maniarski 2013). Gniazdowanie tego sokoła na skałach było od dawna znane w południowej Polsce. Notowano je w niektórych pasmach górskich Karpat i Sudetów (np. Bocheński 1960, Dyrz 1973, Cichocki 1986, Ciach & Kowalski 2012) oraz na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej (np. Masłowski 1938, Bocheński & Harmata 1962, Bocheński & Oleś 1977, Harmata 1981, Turzański & Czuchnowski 2008).

Na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej pustółka jest jednym z liczniejszych gatunków ptaków drapieżnych (Walaszk & Mielczarek 1992). Populacja z tego obszaru, z uwagi na charakterystyczne uwarunkowania środowiskowe, lokuje gniazda w naturalnym oraz