

- 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 żolny *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. Żolny 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 pustułka *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).

Pustułka 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 pustułka jest jednym z liczniejszych gatunków ptaków drapieżnych (Walasz & Mielczarek 1992). Populacja z tego obszaru, z uwagi na charakterystyczne uwarunkowania środowiskowe, lokuje gniazda w naturalnym oraz

antropogenicznym środowisku skalnym. Do tej pierwszej grupy należą licznie tu występujące formacje skalne (ostańce skalne, grzędy skalne, skaliste stoki dolinek), natomiast antropogeniczne środowisko skalne reprezentują na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej ruiny zamków i kamieniołomy (Turzański & Czuchnowski 2008, Skowron et al. 2014).

Doniesienia o gniazdowaniu pustułki na skałach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej pochodziły już z okresu międzywojennego i dotyczyły okolic Mirowa, Bobolic i Morska (Masłowski 1938). W drugiej połowie XX w. lęgi na skałach obserwowano w niektórych miejscach Jury Krakowsko-Częstochowskiej, np. kilka par pustułki gniazdowało w Ojcowskim Parku Narodowym w latach 1964–1977, lęgi wykryto również w Tyńcu oraz w Dolinie Sanki (Bocheński & Harmata 1962, Bocheński & Oleś 1977, Harmata 1981). W ostatniej dekadzie lęgi naskalne stwierdzano zarówno w południowej, jak i północnej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i mają one tu charakter względnie regularny (Turzański & Czuchnowski 2008, Skowron et al. 2014).

W niniejszej pracy podjęto próbę podsumowania i weryfikacji wyrwykowych informacji o gniazdowaniu pustułki w środowisku skalnym na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej z lat 1995–2015. W latach 2014–2015 skontrolowano znane stanowiska lęgowe oraz miejsca wytypowane jako potencjalne miejsca gniazdowania tego gatunku. Nie brano pod uwagę ruin zamków oraz kamieniołomów. Kontrole wszystkich stanowisk prowadzono od wczesnej wiosny (okres lotów godowych i zajmowania nisz gniazdowych) do czasu pojawiania się podlotów (czerwiec–lipiec). Kontrolom poddano większe formacje skalne charakteryzujące się wysokimi ścianami skalnymi, dogodnymi do

Fot. 1. Gniazdo pustułki na ostańcu skalnym, Maczuga Herkulesa, Ojcowski PN, czerwiec 2015 (fot. J. Baran) – *The nest of the Kestrel on Maczuga Herkulesa rock, Ojców National Park, June 2015*



wyprowadzenia lęgów, występujące w większych skupieniach, jak i pojedynczo w krajobrazie rolniczym i leśnym Wyżyny (fot. 1). Na podstawie zebranych danych w latach 2014–2015 stwierdzono występowanie 10 par lęgowych pustułki na 10 stanowiskach, a uwzględniając dane zgromadzone w dłuższym okresie (1995–2015) wykazano, że na 14 stanowiskach występowało 15–16 par pustułki (tab. 1).

Dotychczasowy brak kompleksowej inwentaryzacji powoduje trudności w ocenie trendów liczebności populacji tego gatunku w naturalnym środowisku skalnym we wcześniejszych latach. W związku z cyklicznymi zmianami stanu populacji gryzoni, obserwuje się duże zmiany w liczebności pustułki w poszczególnych sezonach rozrodczych na danym terenie (Śliwa & Rejt 2006), co również ma miejsce na Wyżynie. Na przykład w roku 2014 pustułka liczniej zasiedlała badany obszar niż w roku 2015 (dane własne). Podobne zmiany liczebności odnotowano w Ojcowskim PN, gdzie porównanie dotyczy dłuższego okresu: w roku 2006 stwierdzono 5 gniazd na skałach, w 2007 – 4 gniazda (Turzański & Czuchnowski 2008), a po 8 latach, w roku 2015 – 2 gniazda.

Na części stanowisk stwierdzono intensywną penetrację ludzi w okresie wysiadywania jaj i karmienia młodych, mającą bezpośredni związek z uprawianą wspinaczką skałkową. Ptaki wyraźnie wykazują oznaki zaniepokojenia i w niektórych przypadkach nie mogą zbliżyć się do gniazda z uwagi na bezpośrednią obecność wspinaczy, co może negatywnie wpłynąć na przebieg lęgów, szczególnie w newralgicznym okresie wysiadywania jaj. Przykłady takie zauważono m.in. na Skałach Olsztyńskich, Mirowskich, Łuto-

Tabela 1. Lokalizacja naskalnych stanowisk lęgowych pustułki na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej w latach 1995–2015. Źródło danych: *dane z 2013 r., **dane z 1995 r., ***wg Turzański & Czuchnowski (2008) dla lat 2006–2007, ****wg Turzański (2010) dla 2010 r. Pozostałe dane z lat 2014–2015

Table 1. Locality of on-rock nesting population of the Kestrel of the Kraków-Częstochowa Upland in 1995–2015. (1) – locality, (2) – coordinates, (3) – number of pairs, (4) – total

Stanowisko (1)	Współrzędne (2)		Liczba par (3)
	°N	°E	
Skały Mirowskie	50,6161	19,4847	1
Skały Łutowieckie	50,6290	19,4515	1
Skały Kroczyckie	50,5895	19,5483	1
Skała Apteka k. Podlesic	50,5756	19,5142	1
Skały Rzędkowickie	50,5730	19,4903	1
Skały Olsztyńskie	50,7500	19,2741	1
Okiennik Wielki k. Skarżyc*	50,5241	19,5229	1
Skała 502 k. Jerzmanowic	50,2013	19,7703	1
Skała Powroźnikowa k. Raclawic	50,2004	19,6680	1
Maczuga Herkulesa, Ojcowski PN	50,2429	19,7831	1–2
Skała Długa, Ojcowski PN	50,2295	19,8237	1
Góra Bukowie, Trzebników**	50,6589	19,4238	1
Skały Łamańce, Ojcowski PN***	50,2254	19,8295	2
PK Dolinki Krakowskie****	?	?	1
Razem (4)			15–16

wieckich i Rzędkowickich. Wspinaczka skałkowa jest coraz bardziej rozpowszechnionym sportem na Wyżynie i prawie wszystkie możliwe ostańce skalne są wykorzystywane przez wspinaczy bez ograniczeń. Zjawisko to ma miejsce nawet w rezerwacie przyrody nieożywionej „Góra Zborów”.

W Polsce poza Wyżyną Krakowsko-Częstochowską gatunek gniazduje na skałach tylko w południowej części kraju – w obrębie Karpat (Tatry i Pieniny) i Sudetów (Góry Stołowe, Karkonosze). W Górach Stołowych w latach 1995–2003 stwierdzono ok. 24 pary gniazdujące w załomach skalnych (Mikusek & Dyrzc 2003). Lęgowe ptaki stwierdzono, m.in. w obrębie Szczelińca Wielkiego i Małego, Skalniaka i Masywie Naróżnika. Obecnie jest tu mniej gniazd naskalnych, jednak kilkanaście par w dalszym ciągu w takim środowisku gniazduje (R. Mikusek – mat. niepubl.). W Karkonoszach jedną parę stwierdzono w roku 1965 w Śnieżnych Kotłach (Dyrzc 1973). W latach 1991–1994 na ścianach skalnych w kotłach polodowcowych i na skalnych zboczach Śnieżki mogło gniazdować do 5 par (Flousek & Gramsz 1999, J. Flousek – mat. niepubl.). W latach 2012–2014 w Karkonoszach pustułka zamieszkiwała obszar od podnóża gór, aż po najwyższe szczyty – 1500 m n.p.m., a stan populacji oceniono na maksymalnie 2–3 pary gniazdujące na skałach, z tego 1–2 po polskiej stronie gór (Flousek et al. 2015, J. Flousek – mat. niepubl.). W Tatrach pustułka przystępuje do lęgów w środowisku skalnym od wysokości 1700 m n.p.m. (Głowaciński & Profus 1992), ale brak obecnie dokładnych szacunków wielkości populacji. W Tatrach jest to gatunek dość liczny (szacunkowo kilkanaście – kilkadziesiąt par) i podejrzewa się, że większość populacji wyprowadza lęgi pośród skał; coroczne przypadkowe obserwacje lęgów dotyczą właśnie środowiska skalnego (T. Zwijacz-Kozica – mat. niepubl.). Jej lęgi stwierdzano w Tatrach m.in. na ścianie Saturna i Zawratu Kasprowego, na Kopie Magury, Wielkiej Turni i Kominach Tylkowych (np. Cichocki 1986, Śliwa & Rejt 2006). W Pieninach obecnie gniazduje na skałach kilka par (B. Kozik – inf. ustna), ale w przeszłości była często spotykanym ptakiem lęgowym, gnieźdzącym się głównie w szczelinach skalnych Trzech Koron, Macelowej Góry i Sokolicy (Bocheński 1970). Lęgi naskalne mają też miejsce w Małych Pieninach (lęg w roku 2013 w rezerwacie „Biała Woda”, dane własne). Dawniej lęgi pojedynczych par podejrzewano też na Babiej Górze w załomach skalnych Kościółków, Diablaka i Sokolicy (Bocheński 1970).

Poza wymienionymi obszarami istnieje możliwość gniazdowania pojedynczych par w innych skalistych rejonach w Polsce. Mają one jednak niewielkie znaczenie dla całkowitej naskalnej populacji krajowej tego sokoła. W regionie świętokrzyskim pustułka gniazduje w środowisku skalnym tylko w ścianach kamieniołomów (Polak 2005, Karto-teka Przyrodnicza TBOP). Z uwagi na możliwość znacznych fluktuacji liczebności, jakie zdarzają się u tego gatunku w poszczególnych latach, a także braku skoordynowanej inwentaryzacji pustułka na głównych obszarach skalnych w południowej części kraju, ocena liczebności populacji naskalnej jest utrudniona.

Autorzy dziękują następującym osobom za przekazanie własnych niepublikowanych danych: Jiří Flousek, Romuald Mikusek, Tomasz Zwijacz-Kozica, Bogusław Kozik.

Summary: On-rock nesting population of the Kestrel *Falco tinnunculus* of the Kraków-Częstochowa Upland (S Poland). The Kestrel *Falco tinnunculus* is a widespread species in Poland, inhabiting rural and urban environment nesting in tree holes, on buildings, and in rock crevices. Here, we summarized the literature data from 1995–2015 and verified in the field reported locations of on-rock nests in the Kraków-Częstochowa Upland (S Poland). We estimated on-rock population in the study area at 15–16 pairs breeding in 14 locations. Literature query revealed that Kestrels in Poland breed in rocky habitats only in Carpathians (Tatry and Pieniny Mountains) and in Sudetes

(Góry Stołowe and Karkonosze Mountains). Nesting sites in rocks are threatened by increasing pressure of climbing sports, particularly during the incubation period. Growing interest in climbing sports, performed also in protected areas, may pose a serious threat for on-rock nesting population of the Kestrel in Poland.

Literatura

- Bocheński Z. 1960. Ptaki Pienin. Acta Zool. Cracov. 5: 349–445.
- Bocheński Z. 1970. Ptaki Babiej Góry. Acta Zool. Cracov. 15: 1–59.
- Bocheński Z., Harmata W. 1962. Ptaki południowego krańca Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Acta Zool. Cracov. 7: 483–574.
- Betleja J. 2007. Pustułka *Falco tinnunculus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004, ss. 160–161. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Bocheński Z., Oleś T. 1977. Ptaki Ojcowskiego Parku Narodowego. Acta Zool. Cracov. 22: 319–371.
- Brambilla M., Rubolini D., Guidali F. 2006. Factors affecting breeding habitat selection in a cliff-nesting peregrine *Falco peregrinus* population. J. Ornithol. 147: 428–435.
- Carrillo J., González-Dávila E. 2005. Breeding biology and nest characteristics of the Eurasian Kestrel in different environments on an Atlantic Island. Ornis Fenn. 82: 55–62.
- Ciach M., Kowalski F. 2012. Ptaki środowisk skalnych południowej Polski. Ornis Pol. 53: 141–155.
- Cichocki W. 1986. Niektóre gatunki lęgowych ptaków w Tatrzańskim Parku Narodowym. Parki Nar. Rez. Przyr. 7: 57–62.
- Dyrzc A. 1973. Ptaki polskiej części Karkonoszy. Ochrona Przyr. 38: 213–284.
- Flousek J., Gramsz B. 1999. Atlas ptaków lęgowych Karkonoszy. Správa KRNP, Vrchlabí.
- Flousek J., Gramsz B., Telenský T. 2015. Ptaki Karkonoszy – atlas ptaków lęgowych 2012–2014. Správa KRNP, Vrchlabí, Dyrekcja KPN, Jelenia Góra.
- Głowaciński Z., Profus P. 1992. Structure and vertical distribution of the breeding bird communities in the Polish Tatra National Park. Ochrona Przyr. 50: 65–94.
- Harmata W. 1981. Obserwacje nad awifauną Ziemi Chrzanowskiej. Studia Ośr. Dok. Fizjogr. 8: 233–260.
- Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
- Masłowski M. 1938. Przyczynek do poznania awifauny powiatu Zawiercie. Acta Ornithol. 2: 161–228.
- Mikusek R., Dyrzc A. 2003. Ptaki Gór Stołowych. Not. Orn. 44: 89–119.
- Polak M. 2005. Pustułka – *Falco tinnunculus* L., 1758. W: Chmielewski S., Fijewski Z., Nawrocki P., Polak M., Sułek J., Tabor J., Wilniewicz P. (red.). Ptaki Krainy Gór Świętokrzyskich. Monografia faunistyczna, ss. 151–153. Bogucki Wyd. Nauk., Kielce–Poznań.
- Przybylska J., Maniarski R. 2013. Przypadek gniazdowania pustułki *Falco tinnunculus* w piaszczystej skarpie. Naturalia 2: 137–139.
- Skowron B., Kurek P., Świąciak T. 2014. Ptaki gnieźdzące się w skałach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Chrońmy Przyr. Ojcz. 70: 410–422.
- Shrubb M. 1993. Nest sites in the Kestrel *Falco tinnunculus*. Bird Study 40: 63–73.
- Śliwa P., Rejt Ł. 2006. Pustułka. Monografie przyrodnicze. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Šumrada T., Hanžel J. 2012. The Kestrel *Falco tinnunculus* in Slovenia – a review of its distribution, population density, movements, breeding biology, diet and interactions with other species. Acrocephalus 33 (152/153): 5–24.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Turzański M. 2010. Antropogeniczne zagrożenia ptaków drapieżnych na Wyżynie Krakowskiej. Prądnik 20: 409–426.

Turzański M., Czuchnowski R. 2008. Wybiórczość siedliskowa ptaków szponiastych *Falconiformes* i kruka *Corvus Corax* w Ojcowskim Parku Narodowym. *Prądnik* 18: 37–52.
Walaś K., Mielczarek P. (red.). 1992. Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985–1991. Biologica Silesiae, Wrocław.

Bartosz Skowron

Siedlec, Źródłana 59, 42-253 Janów
bzkowron@poczta.fm

Przemysław Kurek

Zakład Ekologii, Instytut Botaniki PAN
Lubicz 46, 31-512 Kraków

Jakub Baran

Ojcowski Park Narodowy
Ojców 9, 32-045 Sułoszowa

Łukasz Piechnik

Zakład Ekologii, Instytut Botaniki PAN
Lubicz 46, 31-512 Kraków

Tomasz Świąćiak

Kościuszki 116, 42-300 Myszków

Czy puchacze *Bubo bubo* polują regularnie przy norach ssaków drapieżnych?

Puchacz *Bubo bubo* jest największym przedstawicielem rzędu sów *Strigiformes* – jego ciężar waha się od 1,5 kg (samce) do ponad 4 kg (samice). Obecność dużego i agresywnego drapieżnika prowadzącego nocny tryb życia może wpływać na rozmieszczenie drapieżnych ssaków i ptaków, w tym innych gatunków sów (Mikkola 1983). Konsekwencją silnej osiadłości dorosłych puchaczy jest szerokie spektrum zwierząt, na które polują w mozaice różnorodnych środowisk (Mikkola 1983, Penteriani et al. 2002), w promieniu ≥ 2 km od centrum terytorium lub miejsc dziennego spoczynku (Cramp 1985, Miszczyszyn & Mikusek 1997, Dalbeck et al. 1998, Tae-Han et al. 2013). Skład pokarmu tej sowy zależy w dużej mierze od środowiska, które zamieszkuje (Penteriani et al. 2002, 2005). Jako generalista pokarmowy puchacz często poluje na ofiary najbardziej dostępne w łowisku, stąd w Polsce i krajach sąsiednich jego ofiarą padają najczęściej małe nornikowate *Arvicolidae* (Miszczyszyn & Mikusek 1997, Pugacewicz 1997, Suchý 2001, Obuch & Karaska 2010). Z drugiej strony wykazuje preferencję wobec większych zwierząt o masie w przedziale między 200–2000 g, które chwytą częściej niż wskazuje na to ich dostępność w areale łowieckim (Holt et al. 2013). Wśród tego rodzaju ofiar znajdują się m.in. karczowniki *Arvicola* sp., jeże *Erinaceus* sp., krety *Talpa* sp., króliki *Oryctolagus cuniculus*, szczury *Rattus* sp., a spośród ptaków kaczki *Anatidae*, kuropatwy *Perdix perdix*, myszołowy *Buteo* sp., wrony *Corvus corone*, sójki *Garrulus glandarius*, mewy *Laridae*. W przypadku niskiej dostępności optymalnej zdobyczy lub z głodu chwytą nierzadko ryjówki *Soricidae* i małe ptaki wróblowe oraz wyjątkowo duże ofiary, takie jak jastrzębie *Accipiter gentilis*, gluszcze *Tetrao urogallus*, edredony *Somateria* sp., dorosłe lisy *Vulpes vulpes*, świstaki *Marmota* sp. i młode sarny *Capreolus capreolus*. W gniazdach puchacza notowano