

## **Podsumowanie programu restytucji sokoła wędrownego *Falco peregrinus* w Pieninach**

Review of peregrine falcon *Falco peregrinus* reinstatement programme  
in the Pieniny

ZBIGNIEW BONCZAR<sup>1</sup>, BOGUSŁAW KOZIK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra Zoologii i Ekologii, Akademia Rolnicza, Kraków al. Mickiewicza 24/28

<sup>2</sup>Pieniński Park Narodowy, 34-450 Krościenko n/D., ul. Jagiellońska 107 B

**Abstract.** Between 1993–1996 and 1998–2000, a total number of 17 young peregrine falcons *Falco peregrinus*, including 11 males and 6 females, were released in the Pieniny. The applied technique called hacking involved placing the young falcons in an artificial nest (hack box) installed on a rocky crag. The first breeding in wild was recorded in 2003 and the further were recorded in the two consecutive years (2004 and 2005). Breeding success amounted to at least one young in 2003 and two young individuals in the following year. In 2005 the hatch was lost.

### WSTĘP

Sokół wędrowny był niegdyś rozpowszechniony w całym kraju. W wyniku stosowania DDT i innych biocydów w latach 50. XX wieku nastąpił katastrofalny spadek liczebności tego gatunku. W latach 70. i 80. XX w. odnotowano na terenie kraju pojedyncze obserwacje sokoła wędrownego w sezonie lęgowym (Tomiałojć 1990). W Małopolsce gatunek ten był uznawany za lęgowy w Tatrach w 1980 r. (Cichocki 1986), natomiast w drugiej połowie lat 80. stwierdzano, głównie na terenie Karpat, pojedyncze osobniki nie wykazujące oznak lęgowości (Czuchnowski 1992).

Z Pienin brak jest udokumentowanych historycznych danych na temat sokoła wędrownego. W przeszłości mógł tu występować, znajdując dogodne miejsca do zakładania gniazd na półkach skalnych, o czym pośrednio mogą świadczyć lokalne nazwy takie jak „Sokolica” czy „Sokola Perć”. Obecnie gatunek ten jest regularnie lęgowy

na terenie kraju. Tomiałojć i Stawarczyk (2003) szacują wielkość populacji na 5–8 par. Na podstawie danych zebranych przez Radę Programu Restytucji Sokoła Wędrownego liczebność tego gatunku w 2004 r. określona została na 10 par lęgowych o znanej lokalizacji gniazda, natomiast wielkość całej populacji należy powiększyć co najmniej o kolejne 10 par, dla których nie znana była dokładna lokalizacja (Sielicki 2005).

### REALIZACJA PROGRAMU RESTYTUCJI W PIENINACH

#### *Metody restytucji*

Na przełomie lat 1980/90 na terenie całego kraju rozpoczęto realizację programu restytucji sokoła wędrownego. Za cel postawiono sobie odtworzenie na terytorium Polski stabilnej populacji składającej się z frakcji bytującej na terenach nizinnych (gnieźdzącej się na drzewach) oraz frakcji gnieźdzącej się w górach (na skałach) i w miastach

(na wysokich budowlach). Program realizowano dwoma metodami w zależności od miejsca wypuszczania sokołów:

- Metodą adopcji obcej, polegającej na tym, że w wybranym gnieździe gołębiarza *Accipiter gentilis* na miejsce piskląt gospodarza podkładano pisklęta sokoła wędrownego. Pisklęta gołębiarza umieszczano w gniazdach innych par tego gatunku.

- Metodą z użyciem gniazda adaptacyjnego, która polega na tym, że samodzielnie przyjmujące pokarm pisklęta (w wieku ok. 40 dni) zamykano w skrzyni imitującej gniazdo na okres kilkunastu dni. Metoda ta stosowana jest głównie w miastach oraz w górach.

Możliwa jest też do zastosowania metoda adopcji własnej, sprowadzająca się do tego, że do istniejącego niepełnego lęgu sokoła wędrownego dokłada się pisklęta pochodzące z hodowli tak, aby liczba piskląt w gnieździe wynosiła 4–5 szt. Wykorzystując powyższe metody do 2005 r. na terenie Polski wypuszczono sokoły w kilkunastu miejscach.

#### *Hodowla sokołów dla celów restytucji*

Hodowlę prowadzono w wolierach zamkniętych o powierzchni od 24 do 36 m<sup>2</sup> o pełnych ścianach, od góry pokrytych siatką z włókna syntetycznego (Fot. 1). Samica po odbyciu godów składa 2–4 jaja, które następnie zabierane są do inkubatora. Parze hodowlanej podbiera się jaja, prowokując ją do ponownego lęgu. Po 31–33 dniach wykluwają się pisklęta, które po 12 dniach od wyklucia oddaje się rodzicom. Podczas wychowu młodych ogranicza się bezpośredni kontakt sokołów z człowiekiem. W okresie około 2 tygodni od wyklucia następuje wpojenie (*imprinting*) obrazu i zachowań rodziców, natomiast w wieku około 40 dni młode sokoły przynoszone są na miejsce wsiedlania.

#### *Przebieg restytucji w Pienińskim Parku Narodowym*

Pieniny od 1993 r. włączono do ogólnopolskiego programu restytucji sokoła wędrownego. Za takim wyborem przemawiały: obecność potencjalnych miejsc do zakładania gniazd, bogata baza pokarmowa, zaplecze administracyjne (służby terenowe) parku narodowego oraz bliskie położenie

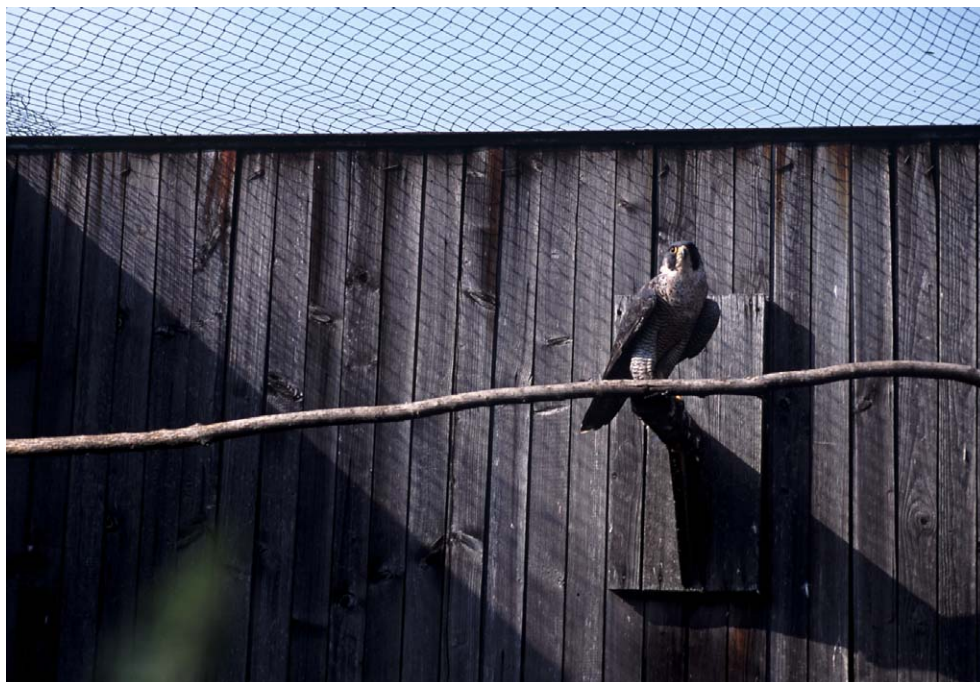
dużego ośrodka naukowego z kadrami o odpowiednim doświadczeniu i wiedzy.

Wypuszczano młode ptaki formy nominatywnej *Falco peregrinus* pochodzące od par hodowlanych. Ptaki zaopatrywano w obrączki ornitologiczne barwione na kolor czerwony, obrączki hodowlane, a niektóre w obrączki obserwacyjne czarne z białym kodem literowo-cyfrowym. Restytucję prowadzono metodą z użyciem gniazda adaptacyjnego (drewnianej skrzyni) o wymiarach 1,3 × 0,9 × 1,2 m zamontowanego na skale, posiadającego podest, który ułatwiał start i lądowanie młodym ptakom (Fot. 2). Sokoły przetrzymywano w sztucznym gnieździe przez 7–12 dni, po czym uwalniano. Ptakom codziennie dostarczano pokarm aż do ich uwolnienia za pomocą specjalnej rury, ograniczając tym samym kontakt człowieka z młodymi sokołami. Dokarmianie kontynuowano przez około jeden miesiąc do czasu, kiedy ptaki usamodzielniały się i straciły zainteresowanie wykładanym na gnieździe adaptacyjnym pokarmem (Bonczar 1995). Przy realizacji programu wykorzystano mechanizm rozpoznania, zaakceptowania i zapamiętywania przez sokoły miejsca gniazdowania, który pojawia się u młodych ptaków w wieku około 30–40 dni. (Septon i in. 1995 za: Brzuski i in. 1999). Po osiągnięciu dojrzałości płciowej ptaki powinny wrócić do miejsca, które zapamiętały w okresie pobytu w sztucznym gnieździe. Obserwację terenu umożliwiał sokołom osiatkowany przód, boki oraz góra sztucznego gniazda.

Na terenie Pienin rozwieszono również trzy skrzynie lęgowe dla sokołów, ponieważ obawiano się, że może istnieć duża konkurencja o miejsce do gniazdowania ze strony kruka. Skrzynie nie były wykorzystywane przez sokoły, po kilku latach dwie z nich zdemontowano.

#### WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Restytucję na terenie Pienin prowadzono w latach 1993–1996 oraz 1999–2000, wypuszczając łącznie 17 osobników (11 samców i 6 samic). Przez około miesiąc od daty wypuszczenia, sokoły regularnie obserwowano w rejonie restytucji; po tym okresie opuszczały sąsiedztwo gniazda adaptacyjnego. W latach 1993–2002 odnotowywano



**Fot. 1.** Woliera hodowlana dla sokolów wędrownych w Stacji Doświadczalnej Katedry Zoologii i Ekologii Akademii Rolniczej w Krakowie. (Fot. B. Kozik)  
Aviary for peregrine falcons. (Phot. B. Kozik)



**Fot. 2.** Sztuczne gniazdo użyte do realizacji programu restytucji w Pienińskim Parku Narodowym. (Fot. B. Kozik)  
An artificial nest (hack box made of wood) used in the Pieniny National Park over the reinstatement programme. (Phot. B. Kozik)



**Fot. 3.** Nisza skalna, w której w 2003 roku sokoły prawdopodobnie przystąpiły do lęgu. (Fot. S. Wróbel)  
Rock niche – a probable nesting site in 2003 (Phot. S. Wróbel)



**Fot. 4.** Lęg sokołów wędrownych na półce skalnej wykorzystywanej w 2004 i 2005 roku. (Fot. B. Kozik)  
Hatch of the peregrine falcons on the rock ledge used as a nesting site in 2004 and 2005 (Phot. B. Kozik)

pojedyncze obserwacje sokołów poza okresem restytucji (zima, wiosna, koniec lata, jesień): 1993 – 2 obserwacje, 1994 – 2, 1996 – 3, 1997 – 2, 1998 – 3, 1999 – 4, 2000 – 2, 2002 – 1. Na podstawie zebranych danych przypuszcza się, że w 1999 r. mogło dojść do naturalnego lęgu, ponieważ w drugiej połowie czerwca obserwowano młode sokoły. Szczegółowe zestawienie wypuszczonych ptaków znajduje się w tabeli I, natomiast zestawienie przebiegu restytucji w poszczególnych latach znajduje się w tabeli II.

W 2003 r. stwierdzono w Pieninach naturalny lęg sokoła wędrownego, prawdopodobnie gniazdo znajdowało się w niszy skalnej (o wymiarach: dł. 240 cm, szer. 150 cm, maksymalna wys. 90 cm – Fot. 3). Przeprowadzono szereg obserwacji od marca do listopada, potwierdzając obecność pary lęgowej. W tym okresie zaobserwowano między innymi zaniepokojoną samicę w rejonie gniazda, obronę terytorium przed młodym orłem przednim oraz w dniu 17 czerwca jednego młodego sokoła wędrownego.

W 2004 r. sokoły wędrowne zmieniły miejsce gniazdowania, a gniazdo zostało założone na niedostępnej półce skalnej. Położenie gniazda zlokalizowano na początku sezonu lęgowego. W drugiej połowie marca obserwowano tokujące sokoły wędrowne oraz kopulację. Na przełomie marca i kwietnia, samica złożyła cztery rdzawobrzęzowe jaja. Dwa młode sokoły wykluły się pod koniec kwietnia, los dwóch pozostałych jaj nie jest znany. Sokoły opuściły gniazdo 7 czerwca. W drugiej połowie czerwca obserwowano w pełni sprawne dwa młode ptaki, które między innymi przepędzały z okolic gniazda bociana czarnego i myszołowa zwyczajnego. Pienińskie sokoły dochowały się w 2004 r. prawdopodobnie młodych różnoplciowych, ponieważ widoczna był różnica wielkości między młodymi ptakami.

W 2005 r. sokoły powtórzyły lęg w miejscu, w którym znajdowało się gniazdo w 2004 r. (Fot. 4). Podobnie jak w roku poprzednim, sokoły rozpoczęły tuki w drugiej połowie marca. Na początku kwietnia samica zniosła prawdopodobnie tylko trzy jaja, z których w pierwszym tygodniu maja wykluło się jedno pisklę. Między 6 a 14 czerwca młody, nielotny jeszcze sokół stał się łupem drapieżnika. Lokalizacja gniazda oraz

jego obrona w ciągu dnia przez dorosłe sokoły uniemożliwia jego penetrację przez drapieżne ssaki i dzienne ptaki drapieżne. Ślady przy gnieździe wskazują, że drapieżnik nie był przepędzany ponieważ w jednym miejscu obrał z piór swoją ofiarę. Na tej podstawie prawdopodobne wydaje się przypuszczenie, że do utraty lęgu przyczynił się puchacz. Inne gatunki sów występujące w Pieninach dla tego gatunku nie stanowią tak dużego zagrożenia.

Obserwacje sokołów prowadzono z dużego dystansu za pomocą lunety o powiększeniu 20 do 60 ×. Stwierdzono, że samica z pary lęgowej nie posiada obrączek, nie udało się potwierdzić ani też wykluczyć faktu posiadania obrączek przez samca.

W Pieninach występują dogodnie miejsca do zakładania gniazd przez sokoła wędrownego i bogata baza żerowa. Występuje tu szereg gatunków ptaków związanych ze środowiskiem leśnym, terenami otwartymi (polami i łąkami), a także z wodami (rzeka Dunajec, zbiornik zaporowy). Gatunek ten ma w Pieninach oprócz dogodnych warunków także konkurentów i wrogów. Konkurentem dla sokoła wędrownego o miejsca do gniazdowania może być kruk, obecnie znane są dwa krucze gniazda położone na półkach skalnych. W niewielkim stopniu konkurencję może stanowić również bocian czarny, ponieważ zanotowano przypadek gnieźdzenia się tego gatunku na skale. Zagrożenie dla młodych ptaków stanowi puchacz, którego występowanie potwierdzono w rejonie gniazdowania sokołów.

W świetle uzyskanych wyników wybór tego terenu do programu restytucji gatunku wydaje się być trafny. Pomimo małej intensywności wsiedlania (wypuszczono tylko 17 ptaków w ciągu 10 lat) uzyskano zakładany efekt, czyli naturalny lęg sokołów wędrownych. Na podstawie zebranych informacji, obok faktu stwierdzenia lęgu, nie ma jednoznacznej odpowiedzi, jaki wpływ na pojawienie się tego gatunku w Pieninach dała akcja przeprowadzonej restytucji, a na ile jest to efekt rozwoju populacji obserwowany w Europie Zachodniej (Ratcliffe 1994, *Birds in Europe...* 2004) oraz w bezpośrednim sąsiedztwie na Słowacji (Chavko J. 2002). Zastanawiający jest również brak w dostępnej literaturze informacji

**Tabela I.** Lista sokołów wędrownych wypuszczonych w Pienińskim Parku Narodowym w latach 1993–1996 oraz 1999–2000.  
List of Peregrine Falcons released in the Pieniny National Park over the period 1993–1996 and 1999–2000.

Lp	Nr obrączki ornitologicznej Number of ornithological ring	Nr obrączki obserwacyjnej Number of observational ring	Nr obrączki hodowlanej Number of breeding ring	Płeć Gender	Data wypuszczenia Date of release	Hodowca Breeder
1	C 1300744	–	II BW 003 182	♂	28.06.1993	K. Kilian
2	C 1300745	–	II BW 003 183	♂	28.06.1993	K. Kilian
3	C 1300746	–	II BW 003 184	♂	28.06.1993	K. Kilian
4	C 1300747	–	BW KK 94 009	♀	16.07.1994	K. Kilian
5	C 1300748	–	BW KK 94 008	♀	16.07.1994	K. Kilian
6	C 1300749	IH 7	II BW 003 002 210	♂	28.07.1995	K. Kilian
7	C 1300750	IH 8	PZŁ 02 95	♀	28.07.1995	M. Pinkowski
8	C 1300751	RH 4	–	♂	28.07.1995	G. Tromer
9	DA 03102	H 16	II BW 003 184	♂	04.06.1996	K. Kilian
10	DA 03103	H 10	BW 003/00215	♂	04.06.1996	K. Kilian
11	DA 03104	H 18	BW 003/216	♂	04.06.1996	K. Kilian
12	DA 13101	TH 5	BW 003/00217	♂	25.06.1999	H. Mała
13	DA 13102	TH 4	–	♂	25.06.1999	H. Mała
14	DA 13103	–	ZB PL 26	♀	25.06.1999	Z. Bonczar
15	DA 13104	–	ZB PL 28	♂	03.06.2000	Z. Bonczar
16	DA 13105	–	ZB PL 29	♀	03.06.2000	Z. Bonczar
17	DA 13106	–	ZB PL 30	♀	03.06.2000	Z. Bonczar

♂ – samiec (male); ♀ – samica (female)

**Tabela II.** Przebieg programu restytucji sokoła wędrownego w PPN w latach 1993–2000.  
The schedule of Peregrine Falcon reinstatement programme between 1993–2000.

Rok Year	Umieszczenie młodych sokołów w sztucznym gnieździe Placing the young falcons in the hack box	Całodobowe dyżury przy gnieździe 24-hour watches at the nest	Wypuszczenie młodych sokołów Release of the young falcons	Wykładanie pokarmu przy gnieździe adaptacyjnym po wypuszczeniu sokołów Feeding the released falcons by placing food on the hack box	Ostatnia obserwacja w rejonie oraz w okresie restytucji The last observation recorded over the reinstatement programme in the Pieniny range
1993	16 VI	16–28 VI	28 VI	29 VI – 29 VII	22 VIII
1994	6 VII	6–16 VII	16 VII	17 VII – 14 VIII	6 VIII
1995	21 VII	21–28 VII	28 VII	29 VII – 25 VIII	16 VIII
1996	27 V	27 V – 4 VI	4 VI	5–25 VI	19 VI
1999	25 VI	Nie dyżurowano No watch kept	4 VII	5 VII – 3 VIII	28 VII
2000	3 VI	3–11 VI	11 VI	12–26 VI	19 VI

o sokołach wędrownych w Pieninach z okresu przed załamaniem liczebności populacji. Sitowski (1916) w swoim opracowaniu na temat ptaków Pienin nie wspomina o tym gatunku, w związku z powyższym wydaje się prawdopodobne, że już na przełomie XIX i XX w. sokół nie był lęgowy.

Obecnie głównym zadaniem służb ochrony przyrody jest monitorowanie występowania sokoła wędrownego oraz określanie lokalizacji gniazda w celu wytyczenia obszarów objętych ochroną strefową.

#### SUMMARY

The use of pesticides of the DDT group during the 20<sup>th</sup> century resulted in a rapid decline of peregrine falcons in the area of Poland. In the 1970s and 1980s only few sightings were reported during the breeding season. Therefore in the end of the 1980s a nationwide programme was initiated for the reinstatement of the species. The methods applied included fostering, based on adoption of eggs or nestlings by pairs of goshawk *Accipiter gentilis* breeding naturally, or hacking from an artificial nest.

The Pieniny area was among many sites in Poland, where young falcons were released applying hacking method (Phot. 2). Between 1993–1996 and 1999–2000, 17 birds originating from pairs bred in captivity were released in the Pieniny Mountains. The detailed list of released birds is presented in table II.

The reinstatement programme was aimed at establishing peregrine falcons nesting in the Pieniny range. The hack boxes are constructed so that birds can view their environment as they mature. At approximately 40 days of age, young falcons imprint a picture of the nest's vicinity as their place of birth. That experience allows them to return to their homeland after the migration period, when they reach reproductive age.

The deliberate goal was accomplished in 2003, when a pair of birds were observed nesting in the Pieniny range. The nest was situated in the rock niche (Phot.3), and the birds produced one chick. The following year, the falcons changed the nesting site, to finally build their nest on the rock ledge. There were 4 eggs laid in the nest but

only 2 of them hatched. Young falcons left the nest on June 7<sup>th</sup> 2004. In 2005 birds chose the same place to breed, however, they didn't succeed. Only one of the three eggs in this nest hatched, but the fledgling likely fell prey to an eagle owl in the first half of June.

The inaccessibility of the nest and expelling intruding birds from the nesting area by adult falcons excludes predatory mammals and diurnal birds of prey as the threat to the fledgling. Feather remains of a young falcon indicate that predator didn't act in haste. It means that a nocturnal bird like an eagle owl could have preyed upon a fledgling; occurrence of this species was noted in the vicinity of the nesting site.

The choice of the Pieniny Mountains as a place for the reinstatement of the peregrine falcon seems to be appropriate in light of the obtained results. In spite of a relatively small number of released birds (only 17 birds within 10 years) the breeding in wild occurred, meaning that the deliberate goal was achieved.

#### PIŚMIENNICTWO

- Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status 2004. Conservation Series No. 12. — BirdLife International, Cambridge, UK.
- Bonczar Z. 1995. Initial attempts at reintroducing the peregrine falcon *Falco peregrinus* to the Pieniny National Park (Poland). — *Acta Ornithologica*, **30**(1): 79–82.
- Brzuski P., Bonczar Z., Pinkowski M., Kalchreuter H. 1999. Restytucja sokoła wędrownego w Polsce. — *Polski Związek Łowiecki*, Warszawa.
- Chavko J. 2002. Sokol s'ahovavý (*Falco peregrinus*). [W:] Š. Danko, A. Dárolova, A. Krištín (red.), *Rozšírenie Vtákov na Slovensku* — VEDA, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, ss. 216–217.
- Cichocki W. 1986. Niektóre gatunki lęgowych ptaków w Tatrzańskim Parku Narodowym. — *Parki Narodowe i Rezerwy Przyrody*, **7**(1): 57–62.
- Czuchnowski R. 1992. Sokół wędrowny *Falco peregrinus*. [W:] K. Walasz, P. Mielczarek (red.), *Atlas ptaków lęgowych małopolski 1985–1991*. — *Biologica Silesiae*, Wrocław, s. 479.
- Septon G., Marks J.B., Ellestad T 1955. A preliminary assessment of peregrine falcon *Falco peregrinus* recovery in Mindwestern North America. — *Acta Ornithologica*, **30**(1): 65–69.
- Sielicki S. 2005 Restytucja sokoła wędrownego *Falco p. peregrinus* w Polsce. [W:] *Ogólnopolska Konferencja*

- Ornitologiczna „Ornitologia polska na progu XXI stulecia – dokonania i perspektywy”, Olsztyn 2005, 14–8 września, s. 174.
- Sitowski L. 1916. Ptaki Pienin. — Sprawozdania Komisji Fizjograficznej, Kraków.
- Ratcliffe D. 1944. Peregrine *Falco peregrinus*. [W:] G.M. Tucker, M.F. Heath (red.), Birds in Europe: their conservation status. — BirdLife International, Cambridge. Conservation Series 3: 202–203.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. — Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura”, Wrocław.
- Tomiałojć L. 1990. Awifauna Polski, rozmieszczenie i liczebność. — PWN, Warszawa.