



W Polsce
alczyk został
odnotowany
tylko 14 razy.

fol. Katarzyna Wojczulanis-Jakubas

Być albo nie być w Arktyce – strategie życia alczyka

KATARZYNA WOJCZULANIS-JAKUBAS
adiunkt w Katedrze Ekologii i Zoologii Kręgowców
Uniwersytetu Gdańskiego

TRYB ŻYCIA ALCZYKA REGULUJĄ TRUDNE WARUNKI ŚRODOWISKOWE ARKTYKI WYSOKIEJ. NISKIE TEMPERATURY, KRÓTKIE LATO I DŁUGIE WĘDRÓWKI PO POKARM STANOWIĄ DLA PTA-KÓW OGROMNE WYZWANIE. JAK ALCZYKI SOBIE Z NIM RADZĄ?

Alczyk *Alle alle*, choć jest prawdopodobnie najliczniejszym kolonijnym ptakiem morskim na świecie (światowa populacja szacowana na >37 mln par lęgowych, zebrane w Wojczulanis-Jakubas et al. 2014), pozostaje gatunkiem mało znanym. Głównym

tego powodem jest zapewne obszar jego występowania, względnie rzadko odwiedzany przez człowieka – w okresie lęgowym są to zbocza gór w wąskim pasie wybrzeża Arktyki Wysokiej, a w okresie pozalęgowym północne obszary Oceanu Atlantyckiego. W Polsce alczyk został odnotowany tylko 14 razy. Wszystkie stwierdzenia dotyczyły pojedynczych osobników, które znalazły się w rejonie polskiego wybrzeża prawdopodobnie przypadkowo, z powodu silnych, wiejących z północy wiatrów.

TRUDNE ŻYCIE W ARKTYCE

Gniazdowanie alczyka w Arktyce stanowi dlań duże wyzwanie. Okres, w którym możliwe jest wyprowadzenie lęgu na lądzie, tj. gdy topnieje śnieg, uwalniając nory gniazdowe, jest bardzo krótki (ok. 3 miesięcy). Alczyk musi więc wpasować się w wąskie ramy czasowe z inkubacją (1 miesiąc) i okresem karmienia pisklęcia (1 miesiąc). Rzeczywiście, badania nad fenologią rozrodu alczyka pokazują, że ptaki składają jaja mniej więcej tydzień po tym, kiedy temperatura gruntu na stałe podnosi się powyżej 0° C, i kończą lęgi na tydzień przed ponownym spadkiem temperatury.

Kolejną cechą ekosystemu arktycznego stanowiącą o wysokich kosztach produkcji potomstwa alczyka jest temperatura powietrza. Wprawdzie w czasie kiedy ptaki przystępują do lęgu jest wyższa niż w innych miesiącach, jednak nadal jest względnie niska (średnio 6°C). O ile dorosły alczyk jest znakomicie przystosowany do niskich

W okresie lęgowym alczyki zamieszkują zbocza gór wybrzeża Arktyki Wysokiej, a w okresie pozalęgowym północne obszary Oceanu Atlantyckiego.



fol. Katarzyna Wojczińska-Jelkowska

temperatur (gęsta okrywa z piór pokrywająca całe ciało – brak apteriów), o tyle jajo, a potem pisklę alczyka wymaga specjalnej troski ze strony rodziców, aby przetrwać w tych trudnych warunkach (inkubacja jaja, dogrzewanie pisklęcia, zanim osiągnie zdolność termoregulacji).

Dodatkowe problemy w okresie rozrodu generuje zdobywanie pokarmu. Ze względu na wysokie zapotrzebowanie energetyczne (poziom metabolizmu najwyższy wśród ptaków morskich, Gabrielsen et al. 1991) alczyk żeruje na ściśle określonym, wysokokalorycznym rodzaju zooplanktonu morskiego, który związany jest z zimnymi prądami morskimi. Zasięg tych prądów zmienia się w czasie i przestrzeni, jednak nawet w sprzyjających warunkach odległość do najbliższych żerowisk wynosi około 20 km, a często znacznie więcej (do 150 km). Oznacza to, że alczyk wychowujący pisklę musi systematycznie pokonywać duży dystans, aby dostarczyć młodemu odpowiednią ilość pokarmu. W tym samym czasie musi też uzupełniać własne rezerwy energetyczne. Aby sprostać tym wysokim wymaganiom, stosuje tak zwaną bimodalną strategię żerowania, wykonując naprzemiennie serię krótkich lotów żerowiskowych (kilka godzin), przedzieloną lotami długimi (kilkanaście godzin). Uważa się, że podczas krótkich lotów alczyki poszukują pokarmu wyłącznie na potrzeby piskląt. Podczas lotów długich natomiast zbierają pokarm przede wszystkim na własne potrzeby, a dopiero w drugiej kolejności dla młodych (Welcker et al. 2009).

Duże odległości od żerowisk, a także opisane wyżej długie loty dorosłych alczyków mogłyby skutkować dłu-

gimi okresami oczekiwania na pokarm przez potomstwo. Długotrwały głód potomstwa z kolei mógłby wydłużać okres jego wzrostu, a to – ze względu na krótkie arktyczne lato – byłoby dla niego niekorzystne. Rozwiązaniem problemu jest ograniczenie wielkości lęgu alczyka do tylko jednego pisklęcia rocznie (Stempniewicz 2001). Dodatkowo lęgiem opiekują się oboje rodzice. Dzięki temu w okresie inkubacji jajo może być wygrzewane w sposób ciągły, a więc rozwijać się szybko i prawidłowo. Jednocześnie rodzice nie muszą mocno nadwyręzać swoich rezerw tłuszczowych, mogą bowiem uzupełniać zapasy energetyczne, w czasie gdy wysiadywaniem zajmuje się drugi z partnerów.

Również po wykluciu pisklęcia rodzice alczyka dzielą się obowiązkami po równo. Samiec i samica dostarczają pisklęciu pokarm w podobnej ilości i z podobną częstotliwością. Dzięki tym równym udziałom obojga płci w karmieniu pisklę otrzymuje pokarm często, regularnie i w odpowiedniej ilości, co przekłada się na jego szybki wzrost i prawidłowy rozwój.

DEZERCJA SAMICY

Redukcja wielkości lęgu i dwurodzicielska opieka są typowymi cechami wszystkich ptaków morskich (Schreiber & Burger 2001). To, co wyróżnia alczyka, to opuszczanie lęgu przez samicę w końcowej fazie okresu gniazdowego (Stempniewicz 2001). Na 3–4 dni przed opuszczeniem gniazda przez młode samica przestaje karmić,

| ALCZYK W SKRÓCIE |

OGÓLNE: Gatunek z rodziny alek Alcidae, ptaków półkuli północnej, przystosowanych do nurkowania. Jedyne przedstawiciel rodzaju *Alca*, najbliższe spokrewniony z nurzykami *Uria spp.* i alką krzywonosą *Alca torda*.

DYMORFIZM PŁCIOWY: Brak, samiec i samica wyglądają tak samo. W parze samiec jest nieco większy, ale w populacji trudno odróżnić płeć, bazując na pomiarach wielkości ciała.

MASA CIAŁA: 140–200 g.

OBSZAR GNIAZDOWANIA: Arktyka Wysoka (Grenlandia, Svalbard, Jan Mayen, Hopen, Ziemia Franciszka Józefa, Nowa Ziemia, Ziemia Północna).

WIELKOŚĆ POPULACJI GLOBALNEJ: >37 mln par lęgowych.

DŁUGOŚĆ ŻYCIA: nieznaną, ale przyjmuje się przynajmniej kilkanaście lat (najstarszy, wciąż żyjący alczyk ma w tej chwili ≥ 16 lat – zaobrazkowany w 2001 r. jako dorosły, a więc w przynajmniej 3. roku życia).

WIELKOŚĆ LĘGU: 1 jajo/pisklę.

STRATEGIA ROZRODU: Samiec i samica tworzą parę lęgową, zwykle na więcej niż jeden sezon; oboje opiekują się lęgiem, w równym stopniu dzieląc obowiązki rodzicielskie (wysiadywanie jaja, karmienie pisklęcia); pod koniec okresu pisklęcogo samica opuszcza lęg, pozostawiając samca, który kontynuuje karmienie i odprowadza młode na morze.

DIETA: Zooplanktonożerny – drobne widłonogi, obunogi, inne drobne skorupiaki morskie. Ze względu na wysokie zapotrzebowania energetyczne pobiera zooplankton pochodzenia arktycznego (związany z zimnymi prądami morskimi), który jest znacznie bardziej kaloryczny od bardziej ciepłolubnego zooplanktonu atlantyckiego – sam ten fakt wyznacza zasięg występowania alczyka.

co więcej – całkowicie znika z kolonii, by pojawić się dopiero w następnym sezonie. Takie zachowanie dla badaczy wciąż stanowi intrygującą zagadkę.

Choć opuszczanie lęgu przez samicę jest dość wyjątkową strategią, spotykaną tylko u nielicznych gatunków siewkowych Charadriiformes, dla jej wyjaśnienia sformułowanych zostało kilka hipotez. Najczęściej przywoływana mówi o tym, że opuszczanie lęgu przez jednego z rodziców ma miejsce w sytuacji, gdy jego pozostanie w gnieździe nie przynosi już korzyści, podczas gdy zaangażowanie się w kolejny lęg daje zysk w postaci dodatkowego potomstwa. Hipoteza ta jednak nie ma zastosowania dla alczyka, ponieważ moment, kiedy samica opuszcza lęg, zbiega się w czasie z końcem arktycznego lata (Wojczulanis-Jakubas et al. 2012), poza którym, jak wspomniano wcześniej, wyprowadzenie lęgu nie jest możliwe ze względów klimatycznych. W przypadku samicy alczyka nie ma więc mowy o zapoczątkowaniu kolejnego lęgu w tym samym sezonie.

Inną przyczyną opuszczania lęgu przez samicę mogłyby być jej nadwyrężone opieki rodzicielskiej rezerwy energetyczne. Choć samce i samice wykonują obowiązki rodzicielskie w podobnym natężeniu, koszt ich wykonania może być różny dla każdej z płci ze względu na uwarunkowania anatomiczne i fizjologiczne. Istotnie, wyniki niektórych badań pokazują, że samice alczyka mają mniejszą masę ciała niż samce, co może oznaczać większą podatność na negatywny wpływ wysiłków rodzicielskich na kondycję ciała. Wydaje się również, że składane przez samicę jajo może stanowić pewien koszt, choć już niekoniecznie energetyczny. Mimo że jajo alczyka jest niezwykle duże (ok. 20 proc. masy ciała samicy) i zasobne

w lipidy, wyniki ostatnich badań (Wojczulanis-Jakubas et al. 2014) wyraźnie pokazują, że substancje energetyczne na jego produkcję czerpane są z pokarmu pobieranego przez samicę przed zniesieniem. Tym, czego jednak w pokarmie alczyka brakuje, a co jest potrzebne do produkcji skorupy, jest wapń – i jest on prawdopodobnie pozyskiwany z kośćca. Nadwyrężenie rezerw mineralnych może więc stanowić swoisty koszt związany z rozrodem, który samice mogą próbować kompensować wcześniejszym opuszczeniem lęgu.

POD OPIEKĄ SAMCA

Pozostający z pisklęciem samiec kontynuuje karmienie, co ważniejsze jednak – towarzyszy pisklęciu, gdy opuszcza ono kolonię, podejmując swój pierwszy w życiu lot, prosto na morze. Towarzystwo samca jest o tyle istotne, że do pewnego stopnia broni on młode przed atakami drapieżników (głównie mewy bładej *Larus hyperboreus*), nasilającymi się istotnie w momencie opuszczania kolonii (więcej o relacji drapieżniczej mewa błada–alczyk: „Ptaki” nr 4/2012, str. 36–37). Można by przypuszczać, że to samiec właśnie, a nie samica towarzyszy młodemu podczas opuszczania kolonii, ponieważ jest on z natury bardziej „odważny”. Wyniki całkiem niedawno przeprowadzonych eksperymentów (Wojczulanis-Jakubas et al. 2013) przeczą jednak tej hipotezie. Dlaczego zatem to samiec bierze na siebie ten trudny obowiązek rodzicielski?

Wyjaśnienie, choć trudne do przetestowania, może być takie, że rola samca w końcowej fazie okresu rozrodczego jest prostym „wyrównaniem rachunków”. Samica opuszczająca lęg może kompensować w ten sposób swoje

wcześniejsze wyższe nakłady rodzicielskie (patrz wyżej). Alternatywnie, lub dodatkowo, jeśli zwiększa w ten sposób swoje szanse na przeżycie, to nawet dla samca może to być korzystne – w przyszłym sezonie będzie mógł wyprowadzić lęg z tą samą samicą. Wiadomo bowiem skądinąd, że alczyki tworzą pary lęgowe przez wiele sezonów, a najczęstszym powodem zmiany partnera jest śmierć dotychczasowego. Wydaje się, że utworzenie nowej pary wymaga długiego czasu, który w Arktyce jest mocno ograniczony. Tak więc wcześniejsze opuszczanie lęgu przez samicę i pozostawanie z nim samca może być wspólną strategią obu płci na wyprowadzenie lęgu z sukcesem zarówno w bieżącym sezonie, jak i przyszłych.

Opisany wyżej sposób życia i rozrodu alczyka stanowi interesujący przykład strategii życiowej gatunku ptaka morskiego w warunkach środowiskowych Arktyki Wysokiej. Pewne cechy tej strategii wydają się wspólne dla wszystkich, albo przynajmniej większości, ptaków morskich, inne, jak wcześniejsze opuszczanie lęgu przez samicę, są bardziej unikatowe. Wszystko to razem sprawia, że alczyk pozostaje niezwykle ważnym obiektem badań naukowych w zakresie ekologii rozrodu.

WIĘCEJ O ALCZYKU:

- *Mały alczyk, wielka sprawa – film o ważności alczyka w funkcjonowaniu ekosystemu Arktyki* (<http://www.tvp.pl/wiedza/przyroda/dzika-polska>)
- *Alczyk – sztandarowy gatunek Arktyki* (Kosmos 62: 401-407)

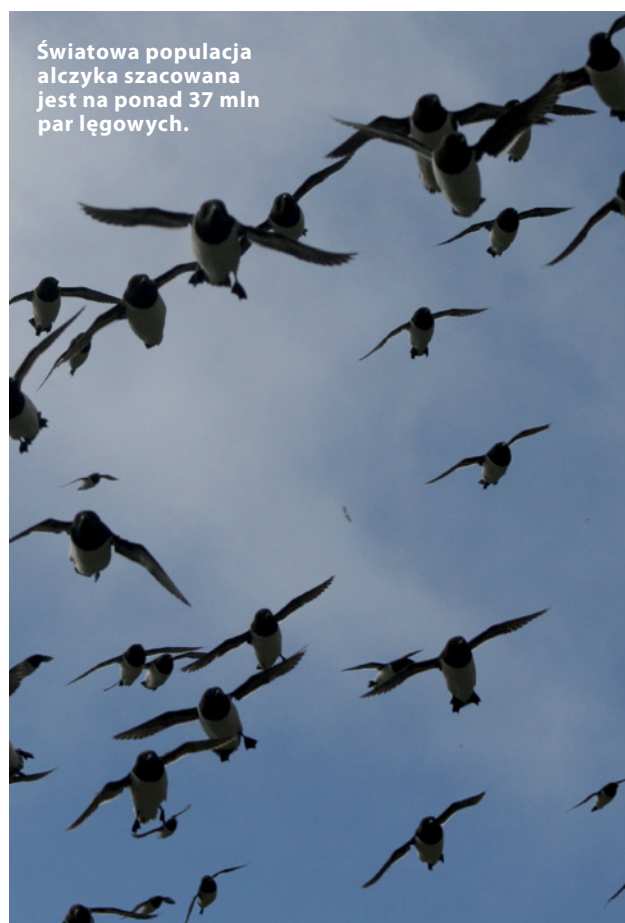
Literatura

- Gabrielsen G.W., Taylor J.R.E., Konarzewski M., Mehlum F. 1991. Field and laboratory metabolism and thermoregulation in Dovekies (Alle alle). *The Auk* 108: 71-78.
- Schreiber E.A., Burger J. 2001. *Biology of Marine Birds*. Marine Biology Series, CRC.
- Stempniewicz L. 2001. Little Auk Alle alle. BWP Update. – *Journal of Birds of Western Palearctic* 3: 45-201.
- Welcker J, Harding AMA, Karnovsky NJ, Steen H, Strøm H, Gabrielsen GW. 2009. Flexibility in the bimodal foraging strategy of a high Arctic alcid, the little auk Alle alle. *Journal of Avian Biology* 40: 388-399.
- Wojczulanis-Jakubas K., Kilikowska A., Harding A.M.A., Jakubas D., Karnovsky N.J., Steen H., Strøm H., Welcker J., Gavrilov M., Lifjeld J.T., Johnsen A. 2014. Weak population genetic differentiation in the most numerous Arctic seabird, the little auk. *Polar Biology* 37: 621-630.
- Wojczulanis-Jakubas K., Jakubas D. 2012. When and why does my mother leave me? The question of brood desertion in the dovekie. *The Auk* 129: 632-637.
- Wojczulanis-Jakubas K., Jakubas D., Chastel O. 2013. Behavioural and hormonal stress responses during chick rearing period do not predict brood desertion by female in a small Arctic seabird. *Hormones and Behavior* 64: 448-453.
- Wojczulanis-Jakubas K., Jakubas D., Kulaszewicz I., Kidawa D., Taylor J.R.E. 2014. Influence of primary reproductive investments on blood chemistry, leukocyte profile, and body mass in a small Arctic seabird. *The Auk* 131: 743-755.



Alczyki na wyprowadzenie lęgu mają zaledwie ok. 3 miesiący.

fol. Katarzyna Wojczulanis-Jakubas



Światowa populacja alczyka szacowana jest na ponad 37 mln par lęgowych.

fol. Katarzyna Wojczulanis-Jakubas