

Leisler B., Schulze-Hagen K. 2011. The reed warblers. Diversity in a uniform bird family. Max Planck Institute for Ornithology. KNNV Publishing, Zeits

Na wstępie należy wyjaśnić co autorzy rozumieją pod nazwą „reed warblers” (reed = trzcina). Otóż w zasadzie chodzi tu o świeżo wyodrębnioną z rodziny Sylviidae (pokrzewkowate), rodzinę Acrocephalidae (trzciniaki), do której jednak należy wiele gatunków nie mających nic wspólnego z trzciniami. Autorzy używają też terminu „reed warblers” *sensu stricto* i chodzi tu o gatunki z rodzaju *Acrocephalus*. Większość tekstu poświęcona jest właśnie temu rodzajowi. Wynika to nie tyle z faktu, że akurat autorzy w swoich badaniach zajmowali się tą grupą, ale z faktu, że w ogóle znaczna część publikacji dotyczących Acrocephalidae koncentruje się na przedstawicielach rodzaju *Acrocephalus*. Do Acrocephalidae należy sześć rodzajów (*Nesillas*, *Calamonastides*, *Phragamaticola*, *Iduna*, *Hippolais* i *Acrocephalus*) obejmujących około 53 gatunków. Badania molekularne wskazują, że jest to grupa monofiletyczna. Niektóre są tak podobne do siebie, że mogą być zidentyfikowane tylko w przypadku osobników trzymanyh w ręce, ale rozpiętość rozmiarów jest znaczna. Najbliższe – zaganiacz mały *Iduna caligata* i zaganiacz afgański *I. rama* ważą średnio 9 g (obecnie są wyodrębnione z rodzaju *Hippolais* jako rodzaj *Iduna*), a najcięższy – trzciniak długodzioby *Acrocephalus caffer* z Tahiti waży pięciokrotnie więcej. Zasięg geograficzny Acrocephalidae rozciąga się od Wypś Zielonego Przylądka na zachodzie po wyspy wschodniej Polinezji na wschodzie, a więc są to ptaki Starego Świata. W toku ewolucji prawdopodobnie różne gatunki parokrotnie przechodziły od życia w trzcinowiskach do życia w zakrzewieniach i odwrotnie.

Jest to książka szczególna. Zawiera ściśle naukowe treści, ale jest napisana w sposób zrozumiały również dla nie biologów, a także zdradza emocjonalny (w pozytywnym sensie) stosunek autorów do ich obiektów badań. Monografia ta jest owocem zarówno przeszło pięćdziesięcioletnich badań własnych autorów, jak też ich dogłębnej znajomości literatury przedmiotu (cytują nieco powyżej tysiąca publikacji). Jest to jedna z nielicznych monografii poświęconych całej rodzinie, a jej podtytuł trafia w sedno: mamy do czynienia z grupą ptaków podobnych morfologicznie, ale bardzo zróżnicowaną pod względem systemów rozrodczych, a także z zoogeograficznego punktu widzenia. Na podkreślenie zasługuje bogactwo doskonałych zdjęć i rycin, które ułatwiają zrozumienie tekstu. Ryciny to wykresy, schematy, diagramy i mapki, często w kolorach, natomiast niewiele jest tabel. Ponieważ książka ta nie jest powszechnie dostępna w kraju, oprócz ocen chciałbym tutaj „przemycić” ciekawsze wyniki badań zawarte w tej monografii.

Rozdział poświęcony wymaganiom siedliskowym prócz fotografii zawiera oryginalne i poglądowe diagramy dotyczące np. stopnia wykluczania się i zazębiania nisz ekologicznych różnych gatunków, czy też występowania różnych bezkręgowców – potencjalnej zdobyczy - na różnych wysokościach trzciny. Ogólnie, siedliska Acrocephalidae są proste (brak wielopiętowości), chociaż są wyjątki. Dwa gatunki zaganiaczy są związane ze skrajami lasu, a kilka gatunków z wysp Pacyfiku zamieszkuje tropikalny las deszczowy. Tylko około jedna trzecia gatunków jest związana z wodą; wiele występuje w suchych i rozproszonych zakrzewieniach, także w górach. Długodystansowi migranci (prócz wodniczki *A. paludicola*) są w czasie wędrówki bardziej tolerancyjni co do wyboru siedliska niż na lęgowisku i zimowisku. Niezależnie od środowiska, głównym pokarmem są bezkręgowce zbierane z powierzchni roślin lub chwytane w powietrzu w czasie krótkiego lotu. Brak gatunków polujących na owady z zasadzki na sposób muchołówek. Dokładne badania wykazały, że w szczegółach, sposoby żerowania są specyficzne dla gatunku i spektra pokarmowe różnych gatunków w znacznym stopniu wykluczają się. Mniej znanym jest fakt, że dla niektórych gatunków z rodzaju *Iduna* i *Hippolais* ważnym składnikiem pokarmu jest nektar. Jeden z autorów (Bernd Leisler) jest pionierem kierunku badań w ornitologii zwanym zintegrowaną ekomorfologią. Badał na przykład jak różne techniki wspinania się po pionowych łodygach są skorelowane z budową stopy u ptaków z różnych grup systematycznych, a w przypadku Acrocephalidae – związek między sposobem poruszania się, a anatomią nogi. Tu znów wyjątkowa jest wodniczka ze swoją

zdolnością przesiadywania wśród wierzchołków niskiej roślinności zielnej. Ptak w tym przypadku pozostaje jakby w silnym rozkroku, palcami obejmując po kilka źdźbeł turzyc. Także wędrowność jest czynnikiem, który w procesie ewolucji modeluje nie tylko kształt skrzydła, ale też inne cechy morfologiczne nie wyłączając rozmiarów mózgu. Im dłuższy przelot w czasie wędrowki tym bardziej zwarte są lotki pierwszego rzędu w otwartym skrzydle, tym mniej zaznacza się schodkowość ogona i tym cieńszy jest skok.

Trzciniowiska są wyjątkowo żyznym biotopem stąd zagęszczenie populacji lęgowej ptaków jest bardzo wysokie, np. w przypadku trzcinniczka *A. scipaceus* stwierdzono przeszło 40 czynnych gniazd na obszarze mniejszym niż jeden hektar. Wysokie zagęszczenia powodują zwiększoną konkurencję między różnymi gatunkami i występowanie terytorializmu międzygatunkowego, np. pomiędzy trzciniakiem *A. arundinaceus* i trzcinniczkiem, a nawet między tak odległymi systematycznie ptakami jak trzcinniczek i potrzos *Emberiza schoeniclus* (tą ostatnią interakcję ilustruje fotografia). Śpiew poszczególnych gatunków jest specyficzny, co ułatwia nam rozpoznawanie podobnych gatunków. W przypadku rokitniczki *A. schoenobaenus* i trzciniaka badania wykazały, że samice wybierając samce o bardziej skomplikowanym śpiewie zyskują, bo takie samce płodzą bardziej żywotne potomstwo. Skomplikowany śpiew jest uczciwym sygnałem świadczącym o tym, że samiec jest zdrowy i nie przechodził żadnych stresów w okresie swojego rozwoju. Śpiew samców wędrownych gatunków ze strefy umiarkowanej w porównaniu ze śpiewem spokrewnionych, tropikalnych gatunków, zawiera wyższe tony, obejmuje szerszy repertuar i więcej w nim naśladownictwa innych gatunków. Śpiew gatunków żyjących w trzciniowiskach jest przystosowany do akustyki tego środowiska; m. in. lepiej wykorzystuje efekt rezonansu niż śpiew ptaków zamieszkujących niską roślinność.

Ogólnie, autorzy nie stronią od relacjonowania badań posługujących się zaawansowanymi metodami statystycznymi i których wyniki można przedstawić w formie diagramów. Stosują też w innowacyjny sposób analizę skupień (cluster analysis) prezentując różne dendrogramy. Na przykład przedstawiają dendrogram podobieństw 36 gatunków na podstawie 18 wybranych cech ich gniazd. Dendrogram ten można porównać z dendrogramem (drzewem filogenetycznym) pokrewieństwa 44 gatunków opartym o 4 geny. To pozwala na przesłedzenie, w jakim stopniu pokrewieństwo wpływa na podobieństwo gniazd. Autorzy użyli też dendrogramów do zilustrowania podobieństwa między gatunkami na podstawie cech morfologicznych oraz śpiewu.

Do otwartych gniazd trzcinniczka i trzciniaka występujących w dużym zagęszczeniu często podrzuca swoje jajo kukułka *Cuculus canorus*. W Europie środkowej i zachodniej średnio 8% gniazd trzcinniczka jest „zapasożyconych”. Okresowo i lokalnie ta liczba może być znacznie większa; np. sięga 65% w niektórych węgierskich populacjach trzciniaka. Przystosowania pasożytnicze kukułki i kontrprzystosowania ich gospodarzy są ogólnie znane i wiele badań na ten temat było prowadzonych właśnie na gatunkach z rodzaju *Acrocephalus* strefy umiarkowanej. Mniej znane jest w przypadku trzcinniczka zjawisko „dyskryminowania przez gospodarza pisklęcia kukułki bez rozpoznania jego przynależności do innego gatunku”. Chodzi o to, że pisklęta trzcinniczka opuszczają gniazdo w wieku 9–12 dni, a pisklę kukułki po 16–22 dniach. Przybrani rodzice czasami tracą zapal do karmienia podrzutka, gdy on przekroczy wiek 13–14 dni, karmią rzadko i młoda kukułka ginie z głodu (dotyczy to około 15% gniazd trzcinniczka z kukułką).

Szczególnie urozmaicone są systemy rozrodcze Acrocephalidae – od behawioralnej monogamii po promiskuityzm. System ten zależy od żyzności środowiska i wielkości zdobyczy. W uboższym środowisku i przy małej zdobyczy do wykarmienia piskląt potrzebny jest równy udział obojga rodziców i w takich przypadkach przeważa monogamia. Przy bardzo żyznym środowisku i obfitości dużej zdobyczy może wyewoluować promiskuityzm (wodniczka). W tym przypadku samiec nie bierze żadnego udziału w opiece nad potomstwem. Ptaki łączą się tylko w czasie kopulacji z różnymi partnerami; w jednym gnieździe pisklęta mogą mieć do pięciu różnych ojców. U namorzynka seszelskiego *A. sechellensis* występują lęgi zespołowe (kooperatywne). Gatunek ten był ograniczony do jednej małej wysepki w archipelagu Seszeli, gdzie pary tych ptaków bronią stałych terytoriów przez wiele lat, tempo rozrodu jest bardzo niskie, a przeżywalność dorosłych ptaków wysoka. W dobrych terytoriach młode, głównie płci żeńskiej, pozostają w terytorium i pomagają rodzicom w wychowaniu następnych pokoleń zamiast zajmować dla siebie wolne terytoria o niskiej wartości. Gdy przeniesiono grupę tych ptaków na niezamieszkałą przez nie wysepkę z początku nie było lę-

gów kooperatywnych, bo młode zajmowały od razu wolne, dogodnie terytoria i następnie przystępowały do rozrodu. Zwiększyła się też rozrodczość, bo samice zamiast jednego, zaczęły składać po dwa jaja. Po nasyceniu środowiska ptaki powróciły do strategii rozrodczych, jakie dominowały na rodzimej wyspie. A więc i w tym przypadku zasoby środowiska kształtowały system rozrodczy.

Duży rozdział w książce poświęcony jest wędrówką i pierzeniu się i znów mamy tu do czynienia z wielką różnorodnością. Gatunki z rodzaju *Acrocephalus* strefy umiarkowanej należą do najliczniej obrączkowanych ptaków. Ich zimowiska znajdują się w Afryce na południe od Sahary, na subkontynencie Indyjskim i w południowo-wschodniej Azji. Geografia tras przelotu i zimowisk zależy od miejsca wyewoluowania gatunku i historii jego rozprzestrzeniania. Na przykład zarosłówki *A. dumetorum* gniazdujące w północno-wschodniej Europie zimują w Indiach, a środkowoazjatyckie populacje rokitniczki i trzciniaka w Afryce, a więc ich trasy przelotu krzyżują się. Są gatunki, jak zaganiacz błady *I. pallida*, którego różne podgatunki są albo długodystansowymi migrantami, albo krótkodystansowymi migrantami lub ptakami osiadłymi. Rokitniczka i trzcinniczek zamieszkujące te same tereny różnią się diametralnie strategią wędrówki. Pierwsza gromadzi wielkie zapasy tłuszczu żerując na mszycach (pokarm obfity, ale o nieprzewidywalnych zasobach w czasie i przestrzeni) i leci z łęgowisk nieprzerwanie aż na południe od Sahary. Trzcinniczek żerujący głównie na muchówkach (pokarm mniej obfity, ale regularnie występujący) nie jest w stanie szybko nagromadzić dużych zapasów tłuszczu jako paliwa do wędrówki i zatrzymuje się na stacjach pośrednich by żerować. Większość drobnych ptaków wróblowych pierzy się na łęgowiskach. Natomiast długodystansowi migranci z Acrocephalidae odkładają ten proces, pierząc się na miejscach odpoczynku w czasie wędrówki lub na zimowiskach. Autorzy przytaczają też m.in. mało znane badania, jak zapasy tłuszczu zgromadzone przed wędrówką wpływają na obniżenie zdolności ptaka do szybkiego startu i manewrowania w locie, co czyni go bardziej zagrożonym przez drapieżniki.

Książka zawiera też najnowsze dane o egzotycznych gatunkach z wysp Pacyfiku, Atlantyku i Oceanu Indyjskiego. Gatunki te stanowią przeszło 40% gatunków rodzaju *Acrocephalus*, a ich istnienie dowodzi wielkiej zdolności ptaków z tej grupy do dyspersji na wielkich obszarach oceanów. Zasiadliły one nawet najbardziej odległe wysepki i na niektórych są jedynym gatunkiem lądowego ptaka. Dzięki zastosowaniu molekularnych metod genetycznych odtworzono w przybliżeniu przebieg skolonizowania wysp Pacyfiku. Główna radiacja adaptatywna miała miejsce około 2,4 miliona lat temu. Zasiadanie wysp tego oceanu nie było wynikiem stopniowego, krok po kroku, zajmowania kolejnych, coraz bardziej odległych wysp, ale raczej często powtarzających się dyspersji na wielkie odległości. Paradoksalnie, Australia została skolonizowana z wysp Pacyfiku, a nie z kontynentu azjatyckiego. Gatunki wyspowe w porównaniu z kontynentalnymi, mają grubsze nogi, krótsze „włosowate” piórka w kątach ust, bardziej zaokrąglone skrzydła, dłuższe dzioby i są na ogół większe od swych kontynentalnych krewnych. Mimo ich doskonałego przystosowania do życia na wyspach, wiele tych gatunków wyginęło w historycznych czasach dzięki człowiekowi. Główne przyczyny to sprowadzenie lub zawleczenie drapieżników lęgów (koty, szczury i inne) i niszczenie biotopów.

Antropogenne zmiany w środowisku mają różnoraki wpływ na przedstawicieli omawianej rodziny. Eutrofizacja wodnych i podmokłych siedlisk, jaka miała miejsce w XIX w. spowodowała wzrost liczebności wielu gatunków. Obecnie trend ten odwrócił się. Manipulowanie reżimem wodnym i intensyfikacja rolnictwa powoduje utratę siedlisk i spadek liczebności ptaków z rodzaju *Acrocephalus*. Powierzchnia trzcinowisk, która wzrastała w XIX w., obecnie się kurczy. Podobnie z innymi terenami podmokłymi. Wodniczka straciła około 90% swoich terenów lęgowych i podobnie spadła liczebność jej populacji. Powstała specjalna organizacja dla ocalenia tego gatunku i jej zabiegi o przywrócenie wodniczce terenów lęgowych stały się modelowymi. Na ociepleniu klimatu niektóre gatunki zyskały, inne straciły. Na przykład trzcinniczki przylatują na łęgowiska do 21 dni wcześniej niż czterdzieści lat temu i produkują teraz więcej potomstwa z powodu wydłużenia się okresu lęgowego. Natomiast zaganiacz *Hippolais icterina* nie przylatuje wcześniej niż dawniej (być może z powodu wyjątkowo długiej trasy wędrówki z południowej Afryki) i obecnie szczyt jego pory lęgowej wymija się ze szczytem dostępności pokarmu w postaci owadów.

Przedostatni rozdział poświęcony jest podobieństwom w budowie anatomicznej i behawiorze ptaków trzcinowisk Eurazji (*Acrocephalus*), Północnej Ameryki (strzyżyki Troglodytidae) i Południo-

wej Ameryki (garncarzowate Furnaridae i tyrankowate Tyrannidae). Mimo, że gatunki trzcinowisk z trzech kontynentów nie są filogenetycznie spokrewnione, to wykazują wiele podobieństw z powodu życia w podobnym środowisku. Nazywa się to konwergencją. Ostatni rozdział zatytułowany „Postscript” zawiera refleksje autorów na temat rozwoju nauki i krytyczne uwagi na temat obecnego rozdzwieku między tym, co nazywa się historią naturalną i tym, co obecnie uważa się za naukę.

Andrzej Dyrz