

PIOTR TRYJANOWSKI, MARCIN ANTCZAK

Życie intymne dzierzb

Wprowadzenie

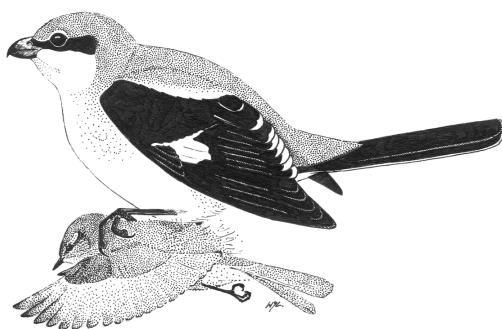
Ptaki są popularnym modelem badań we współczesnej ekologii behawioralnej. Stało się tak dlatego, że od dawien dawna człowiek wiele z gatunków ptaków traktuje jako organizmy charyzmatyczne, a badania ich obyczajów są po prostu fascynujące. Ponadto ptaki – pod względem zachowań – są częstokroć nam ludziom bliższe niż ssaki, do których systematycznie przynależymy. Takim sztandarowym przykładem zachowań jest monogamia, którą wykazuje około 90% gatunków ptaków, a jest czymś dziwnym i rzadko spotykanym u ssaków, poza właśnie naszym gatunkiem (Bennett i Owens 2002). Dlatego też szereg popularnych książek, dotyczących analiz człowieka, obfituje w liczne ptasie przykłady, wykorzystywane do wyjaśnień zachowań *Homo sapiens* w świetle teorii ewolucyjnych (np. Buss 2001). Część z tych książek wręcz pisali dawni badacze ptaków, którzy obecnie zmienili zainteresowania badawcze (np. Ridley 2001). Niemniej ptaki ciągle pozostają głównym obiektem badań w ekologii ewolucyjnej i behawioralnej, a pojawiające się coraz doskonalsze metody obserwacyjne i analityczne pozwalają zgłębiać ich skryte zachowania. Zachowanie intymne, czyli to, które dany osobnik stara się ukryć (przynajmniej w części) przed innymi osobnikami, z którymi jest socjalnie związany, najczęściej partnerem socjalnym i dziećmi.

Próba opisu i wyjaśnienia skrytości życia niezwykle zróżnicowanego ptasiego świata byłaby skazana z góry – z racji choćby limitu objętości artykułu – na niepowodzenie. Czytelnikom zainteresowanym takim przeglądowym spojrzeniem na wszystkie odpowiednio zbadane gatunki ptaków musimy zaproponować większe dzieło anglojęzyczne (Bennett i Owens 2002) czy dwa artykuły przeglądowe dostępne w języku polskim (Stępniewicz 1989, Dyrz i Borowiec 2006). Na potrzeby niniejszego artykułu rozważania ograniczamy wyłącznie do jednej grupy ptaków – dzierzb (*Laniidae*) i czynimy tak z co najmniej kilku powodów. Po pierwsze, badania behawioralne dzierzb mają bardzo długą tradycję, a ich wyniki zostały doskonale zaadoptowane przez etologię i ekologię behawioralną (Buss 2001, Ridley 2001, Bennett i Owens 2002). Po drugie, ptaki te interesują nas od dekady, czyli sporo wiemy o ich życiu i zwyczajach. Po trzecie, wyniki które udało nam się uzyskać, są na tyle wartościowe, że były publikowane w sztanda-

rowych pismach ornitologicznych i behawioralnych, a budziły też zainteresowanie szerszej publiczności, o czym świadczą relacje z naszych prac i badań dokonywane na przykład przez: „Gazetę Wyborczą”, „Wprost”, „Newsweek”, a nawet „New Scientist”. I *last but not least* z dzierzbami czujemy się już tak mocno związani emocjonalnie, że wiedzą tą z radością chcemy podzielić się z każdym, kto tylko zechce to przeczytać.

Bohaterowie opowieści

Dzierzby to licząca około 80 gatunków rodzina ptaków, w większości gatunków zasięgiem występowania ograniczona jest do Afryki. W Europie gniazduje pięć gatunków, lecz tylko dwa – gąsiorek (*Lanius collurio*) i srokosz (*L. excubitor*) są stosunkowo liczne i najlepiej zbadane.



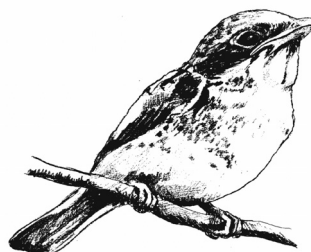
Ryc. 1. Srokosz niosący w szponach upolowanego piecuszka (*Phylloscopus trochilus*). Rycina ilustruje drapieżnicze zachowania dzierzb (rys. Przemysław Wylegała)

W ujęciu systematyki dzierzby zalicza się do ptaków wróblowych (*Passeriformes*), ale gdy przyjrzymy się im bliżej, zarówno pod względem morfologii, jak i zachowań, można odnieść wrażenie, że bliżej im pod względem ekologicznym do klasycznych ptaków drapieżnych niż filogenetycznych kuzynów – kosa czy wróbla. Mocne dzioby zakończone hakiem – charakterystycznym zębem – który spotykamy u sokołów, struktura mięśni czy wreszcie zachowania – różnorodne techniki łowieckie, zdolność do skutecznego polowania na drobne kręgowce, często rozmiarami dorównujące dierzbom przypomina nam, że mamy do czynienia z rasowymi drapieżnikami. Zagadkę pochodzenia tej niezwyklej grupy ptaków rozwiązały badania molekularne. Wskazują one na najbliższe pokrewieństwo dierzb z ptakami krukowatymi, które są jedną z ikon zwierzęcej inteligencji i sprytu (Harris i Franklin 2000).

Dzierzby są gatunkami zagrożonymi w całym zasięgu występowania i w ostatnich dziesięcioleciach znacznie zmniejszyły się zarówno ich wielkości populacji, jak też ich zasięg występowania (Yosef 1994, Kuźniak i Tryjanowski 2000). Przyczynami tych niekorzystnych zmian jest przede wszystkim wzrastająca presja ze strony intensywnej

gospodarki rolnej. W krajobrazie rolniczym niszczone są zadrzewienia śródpolne, pojedyncze krzewy kolczaste, fragmenty łąk i nieużytków, a więc miejsca gniazdowania i żerowania dzierzb (Harris i Franklin 2000, Antczak et al. 2004). Najprawdopodobniej pierwotnymi środowiskami dzierzb były tereny półotwarte, sawanny, lasostepy, lasotundra, miejsca po pożarach (pożarzyska) czy wreszcie rozległe torfowiska. Z takich miejsc dzierzby rozpoczęły ekspansję na coraz większe tereny rolnicze, które systematycznie powiększały się wraz z rozwojem rolnictwa na przestrzeni wieków. Obecnie zróżnicowany krajobraz rolniczy jest głównym miejscem życia dzierzb (Harris i Franklin 2000).

Ryc. 2. Młody gąsiorek tuż po
szczęśliwym opuszczeniu gniazda
(rys. Kinga Gawrońska)



Dzierzby są niewątpliwie gatunkami charyzmatycznymi. Gdy ktoś przez chwilę widział polującego srokosza, gąsiorka nabijającego na kolce pasikonika czy odpoczywającą na drutach rudogłówkę, to możemy zaryzykować twierdzenie, że taki obrazek pozostaje w pamięci na długie lata. Na terenie Polski spotkać można cztery lęgowe gatunki dzierzb: srokosza i gąsiorka, które są w miarę licznymi ptakami w odpowiednich siedliskach, a ich zagęszczenia należą do najwyższych stwierdzonych w całym areale występowania (Kuźniak i Tryjanowski 2000, Antczak et al. 2004). Pozostałe dwa gatunki: rudogłówka (*L. senator*) i dzierzba czarnoczelna (*L. minor*) są na skraju wymarcia. Dzierzba pustynna (*L. isabellinus*) i dzierzba śródziemnomorska (*L. meridionalis*) pojawiają się bardzo rzadko.

Współczesne metody badawcze i wykrywanie zdrań

Badania behawioralne, by przynosiły zadowalające rezultaty w warunkach terenowych, winny być wykonywane w populacjach, gdzie znane są podstawowe parametry demograficzne oraz informacje o wybiórczości siedliskowej, zagęszczeniu, miejscach gniazdowych (Antczak et al. 2004, Tryjanowski et al. 2000, 2004). Umożliwia to nie tylko poprawne przeprowadzenie eksperymentów, ale też bywa pomocne w ich interpretacji, zwłaszcza gdy otrzymane wyniki różnią się od rezultatów innych autorów.

Większość badań, które wykonujemy, odbywa się w zachodniej Polsce, a żyjące tam populacje srokosza i gąsiorka są spore, żywotne i stabilne, zaś notowane zagęszczenia należą do najwyższych na świecie (Takacs et al. 2004, Tryjanowski et al. 2006).

Podstawowe prace badawcze trwają w przypadku gąsiorka od roku 1971, a w przypadku srokosza od 1997 i obejmują coroczne cenzusy liczebności, poszukiwania gniazd i ustalenie sukcesu lęgowego (szczegóły w: Kuźniak i Tryjanowski 2003, Antczak et al. 2004). Ponadto corocznie staramy się zaobrazkować jak największą liczbę piskląt i ptaków dorosłych. Ptaki znakowane są unikalną kombinacją kolorowych obrączek, co umożliwia ich precyzyjną identyfikację przez lunetę, bez potrzeby ponownego odławiania. Z takich prostych obserwacji zaobrazkowanych ptaków wiemy, który osobnik powinien przebywać na danym terytorium. Następnie stosunkowo łatwo można ustalić, jaki ma status i dlaczego chwilowo zmienił miejsce pobytu. Oczywiście, wymaga to stałego przebywania w terenie, obserwacji dzierzb i dokumentacji fotograficznej. Jednak samo odbycie kopulacji nie zawsze kończy się przekazaniem genów, zatem oszacowanie rzeczywistego poziomu obecności piskląt, mających pochodzenie ojcowskie inne niż wychowujący je tata, musi odbywać się przy pomocy metod molekularnych. Pisklątom pobierana jest krew i na podstawie porównań do wzorców rodziców ustalane jest rzeczywiste ojcostwo (Votypka et al. 2003). Dodatkowo część gniazd była obserwowana za pomocą kamer wideo i z analizy nagrań można oszacować, jak partnerzy angażują się w wychowanie potomstwa czy też wykazać, czy piskląta inaczej są karmione przez samca i samicę (Antczak et al. 2005a). Metodyka ta, choć prosta, wymaga sporych nakładów czasowych i finansowych. Ponadto dzierzby to ptaki nie zawsze ułatwiają życie badaczom. W pewnych okresach lęgów – w trakcie wysiadywania i karmienia piskląt – są bardzo skryte. Gąsiorki reagują nerwowo na zbyt częste wizyty przy gnieździe i niepokojone pary wyprowadzają mniej piskląt (Tryjanowski i Kuźniak 1999). U srokosza zaś stwierdziliśmy, że pary, u których prowadzono zbyt intensywne obserwacje gniazdowe, w kolejnych latach zakładały gniazda wyżej i w bardziej niedostępnych miejscach (Antczak et al. 2005a).

Bogata lubi bogatego, czyli dobór na jakość

Wiemy, zarówno z naszego własnego doświadczenia, jak i z obserwacji otaczających nas organizmów, że partnerów nie wybiera się na ślepo (Buss 2001). Co więcej, konsekwencje tych wyborów są bardzo poważne. Każdy sezon lęgowy to nowe wyzwania, ciężka praca i najlepiej mieć najlepszego partnera u swego boku. Dla samic dzierzb, takich jak srokosz, jakość samca wydaje się podstawowa. To samiec wybiera terytorium, broni go przed konkurentami, karmi samicę podczas toków, inkubacji, kiedy samica poluje w stopniu minimalnym, będąc zdana wyłącznie na samca. Samiec dostarcza również większość pokarmu w okresie, gdy piskląta nie mają zdolności termoregulacji.

Tradycyjnie przyzwyczajeni do faktu, że to samice ponoszą większe koszty reprodukcyjne niż samce, obserwując dzierzby, zauważamy, że samce to nie „próżniacy” produkujący tylko tanie plemniki.

Aby wydać potomstwo, ptaki muszą być w dobrej kondycji. Od tego zależy ilość i wielkość jaj oraz poziom opieki rodzicielskiej. Tradycyjne modele wskazywały, że kluczowym elementem takiego układu jest samica, a zatem to ona decyduje, jakiego samca wybrać za ojca swych dzieci. Okazuje się jednak, że rolą samca jest nie tylko przekazanie genów, ale pomoc w wychowaniu potomstwa. Zatem samce nie tylko ścigają się pomiędzy sobą o względy partnerek, ale starają się, by spotkana samica była w jak najlepszej kondycji (czyli posiadała spore zapasy tłuszczu). Samica dobrej jakości wiąże się z samcem relatywnie dobrej jakości (Tryjanowski i Simek 2003). Czasem jednak trudno odpowiedzieć, co to znaczy dobra jakość. Zwykle przyjmuje się, że ptak cięższy jest w lepszej kondycji, która z kolei jest wskaźnikiem jakości. Jak jednak ptaki odróżniają dwa gramy różnicy w masie ciała pomiędzy konkurującymi osobnikami? To zobaczyć bardzo trudno. Można jednak wnioskować pośrednio – tak badacze, jak i obserwujące się wzajem ptaki – po prostu cięższe samce gąsiorka mają barwniejsze ogony i maski na twarzy, czyli lepiej rozwinięte trzeciorzędowe cechy płciowe (Votypka et al. 2003). Takie ładniej wybarwione samce dochowują się więcej potomstwa i są rzadziej zdradzane przez swe partnerki. U srokosza, ze względu na mniejszy dymorfizm płciowy (Hromada et al. 2003), trudniej wskazać cechy morfologii samca, szczególnie doceniane przez samice. Wstępne badania oparte na materiale muzealnym wskazują, że również może to być intensywność i rozmiar ciemnych elementów na twarzy i ogonie, a te zaś są wskaźnikiem zdrowia i lepiej wykształcają się u osobników mniej zapasożyconych, np. wszołami (Szczykutowicz et al. 2006). Jednak, gdy morfologia zawodzi, musi istnieć inny system, pozwalający odpowiedzieć na pytanie:

Jak ocenić partnera?

Wraz z kolejnym sezonem lęgowym samice i samce podejmują decyzje, kogo wybrać i jak się zareklamować potencjalnym partnerom. W szerokiej świadomości ludzi u ptaków wróblowych głównym kryterium oceny samców jest śpiew oraz kolorowe ubarwienie. Dierzby pod tym względem są dość nietypowe, u wielu gatunków brak silnego dymorfizmu płciowego oraz śpiew nie ma funkcji terytorialnych. Dierzby śpiewają cicho, rzadko w czasie sezonu, a ich śpiew nie jest skomplikowany, tak pod względem dźwięków, jak i repertuaru (Harris i Franklin 2000, Tryjanowski i Hromada 2005). Jak więc samce reklamują swoje zalety? Jednym z najważniejszych kryteriów jest zasobność spizarni. Dierzby, mimo iż podobne do ptaków drapieżnych, nie mają obszernego wola, aby magazynować pokarm, a co więcej nie posiadają silnych nóg do rozrywania ofiar. Jednak często polują na dość duże zwierzęta, nawet większe i cięższe od siebie (Harris

i Franklin K. 2000). Po zabiciu, nakłuwają ofiary na kolce lub inne ostre przedmioty (Antczak et al. 2005b). Nakłuwanie i tworzenie spiżarni to adaptacja ewolucyjna do spożywania ofiar dużej wielkości i zawierających toksyczne substancje w skórze, takich jak np. ropuchy (Antczak et al. 2005). Ta adaptacja ma też inne korzyści i funkcje. U gatunków takich jak srokosz, głównie samce na początku sezonu lęgowego wieszają upolowane ofiary na widocznych miejscach i to w dużej ilości (Antczak et al. 2005b). Takie ofiary to przekazywanie informacji o jakości właściciela terytorium, swoiste słupki graniczne. Kolorowe jaszczurki, owady, ptaki zawieszane na krzewach rozmieszczonych w całym terytorium srokosza to swoiste ornamenty informujące zarówno o zdolnościach łowieckich samców, jak i zasobności terytorium. Jednak zasobne terytorium i sprawność łowiecka to nie wszystko i starać się trzeba dalej. Dzierzby należą do ptaków które podczas zalotów karmią swoje partnerki (Tryjanowski i Hromada 2005). Zachowania tego typu są najbardziej znane u ptaków morskich i drapieżnych, gdzie samce przynoszą samicy pokarm i ma to miejsce przeważnie na gnieździe. Wśród kilku hipotez, wyjaśniających znaczenie tego zachowania, dużą popularność zdobyła ta, mówiąca o tym, że samce w ten sposób pomagają w uzupełnianiu strat masy ciała samicy, związanych ze składaniem i wysiadywaniem jaj. Rzeczywiście, na wielu gatunkach ptaków eksperymentalnie wykazano pozytywny wpływ jakości i częstotliwości karmienia na kondycję samic i wielkość lęgu. To, co jest ciekawe i odmienne u dzierzb, to fakt, że samice obserwują samce podczas polowania, zdobywania owych podarunków. W ten sposób są zdolne do oceny sukcesu łowieckiego, częstotliwości karmienia czy stopnia zaangażowania ich potencjalnych partnerów. Co więcej, taki podarunek jest warunkiem zgody samicy na kopulację. Często obserwowaliśmy, że gdy jakość daru była niewielka, samica po prostu odlatywała i uniemożliwiała odbycie kopulacji (Tryjanowski i Hromada 2005).

Dzierzby, mimo iż to ptaki monogamiczne, pozwalają sobie na skoki w bok – kopulacje z osobnikami niebędącymi ich partnerami socjalnymi w danym sezonie rozrodczym. Związki pozapartnerskie czy krótkotrwałe zdrady budzą zainteresowanie ludzi, począwszy od obserwacji sąsiadów, a skończywszy na opisach romansów gwiazd kina i polityki, o których możemy przeczytać na kolorowych stronach brukowców (Buss 2001). Tego typu historie zawsze rozpalają umysły badaczy ptaków, a im więcej badań przeprowadzono, tym więcej nowych pytań się pojawia. W populacjach srokosza, które badamy, kopulacje pozapartnerskie zdarzają się dość często. W czasie gdy samice są płodne, samce srokoszy organizują prawdziwe seksualne wycieczki do terytoriów sąsiednich par. Podczas takiej wycieczki starają się lecieć tak, by uniknąć wzroku własnej partnerki i partnera samicy, do której się wybrali. Samce zabierają ze sobą też jedną ważną rzecz – podarunek w postaci upolowanego nornika, ptaka czy jaszczurki. Zaskakujące jest, że energetyczna wartość podarunku jest przeciętnie kilkakrotnie większa dla kochanki niż dla własnej partnerki (Tryjanowski i Hromada 2005).

Czy jednak swą wartość starają się zaprezentować tylko samce? – jak przewidują klasyczne modele ekologii behawioralnej. Nasze badania dają pewne przypuszczenia, by sądzić, że u gąsiora samica, która znajdzie partnera stosownej jakości, sama też pragnie mu przekazać informacje, że jest wartościową partnerką. Sygnał ten to przekazywane do jaj karotenoidy i pochodne melanin, które widoczne są jako kropkowanie skorupki jaja. Im jaja większe, a kropki na skorupie intensywniejsze i gęściej rozmieszczone, tym bardziej czytelny sygnał dla samca, że partnerka jest w dobrej kondycji, a więc warta swej ceny, pozostania przy niej i wspólnej opieki nad potomstwem (Tryjanowski et al. 2004, Surmacki et al. 2006).

Romanse kosztują

Znany nam ludziom, choćby z literatury, filmu czy życia codziennego, fakt, że romanse są kosztowne, znajduje swoje odzwierciedlenie w zachowaniach dzierzb. Ptaki również ponoszą pewne koszty zaangażowania się w takie przygody. O darach kopulacyjnych była mowa wcześniej, ale istnieją też inne koszty. Podarunek to jedna sprawa, ale dostać się niepostrzeżenie do samicy sąsiada to druga. Samce dzierzb intensywnie pilnują swoich partnerek przed zakusami sąsiadów (Lorek 1995). W czasie gdy te są płodne, starają się cały czas towarzyszyć samicy, a gdy zauważą intruza, przeganiają go z terytorium. Intruzi podczas seksualnych wypraw starają się w niepostrzeżony sposób zbliżyć do samicy, wykorzystując naturalną osłonę drzew i krzewów, latając niskim lotem patrolowym tuż nad ziemią. To, na ile uda się uniknąć zauważenia przez właściciela terytorium, warunkuje ich sukces. Samce te przedostają się do obcego terytorium, transportując w dziobie lub nogach sporej wielkości podarunek dla swej kochanki, który w przypadku wykrycia może zostać stracony. Po udanym pokonaniu granicy trzeba jeszcze przywołać tę inną samicę i zachęcić do kopulacji. By uniknąć wykrycia i potencjalnego ataku ze strony właściciela terytorium, trzeba tego dokonać w odpowiednio ukrytym miejscu. W naszych badaniach porównaliśmy miejsca kopulacji pozapartnerskich i wewnątrzpartnerskich (Tryjanowski et al. 2007). Okazało się, że do kopulacji pozapartnerskich dochodziło w miejscach ustronnych, takich jak wnętrza koron drzew, lub nawet dobrze ukryte gniazdo. Również samice zainteresowane są tym, aby wszystko odbyło się tajnie. Jeśli bowiem samiec „nakrył” swoją partnerkę na igraszkach z obcym, agresywnie przerywał kopulację, przeganiał intruza i... karał własną samicę, dziobiąc ją i goniąc w powietrzu. Analogiczne zachowania zaobserwowano u dzierzby czarnoczelnej, gniazdującej w luźnych koloniach lęgowych na Słowacji (Valera et al. 2003). Dla samic koszty wykrycia zdrady mogą być poważne, obok wspomnianej kary fizycznej, samce mogą zaprzestać karmienia samicy podczas inkubacji, jak i słabiej karmić przyszłe młode. Tutaj zawiera się zrozumienie problemu, dlaczego podczas kopulacji pozapartnerskich obie płcie zachowują się skrycie. Ale czy samicom chodzi tylko o podarunek

w postaci pokarmu? Wydaje się, że również sama zdolność samca do przedarcia się przez „filtr obronny” właściciela terytorium może być swoistym testem jakości kochanka. Jeśli choć część piskląt – samców, odziedziczy tego typu zachowania, zwiększy to w przyszłości również długoterminowy genetyczny sukces samicy.

To, co zaskoczyło nas podczas badań w terenie, to fakt, iż samce doskonale znajdują położenie swoich sąsiadów, a tym samym potencjalnych partnerek. Czy ptaki te „znają” się wcześniej, czy samce obserwują swoje potencjalne kochanki podczas budowy gniazd? Ile czasu i energii samce poświęcają na wypadki seksualne i od czego zależy ich sukces?

Z naszych obserwacji, zarówno relacji pozapartnerskich, jak i wewnątrz par wysuwa się jeszcze jeden interesujący wniosek: ocena jakości partnerów jest kilkupoziomowa, gdzie wiele cech może podlegać równoczesnej ocenie. Nasze badania doskonale wpisują się w wyniki innych zespołów ekologów behawioralnych, które burzą tradycyjne spojrzenie na proces doboru płciowego oraz relacje między partnerami.

Kochać, jak to łatwo powiedzieć

Nawet wśród najlepiej dobranych par zdarzają się zdrady i niewielki procent par gąsiorka i srokosza pozostaje razem dłużej niż jeden sezon lęgowy. Dzieje się tak z powodu śmierci któregoś z partnerów bądź zmiany partnera na kolejny sezon. Okazuje się, że gąsiorki są na przykład bardziej wierne miejscu poprzedniego rozrodu (np. kępie jeżyn czy krzewie wierzby, gdzie rok wcześniej miały gniazdo) niż sprawdzonemu przed rokiem partnerowi, co wykazał w swych szczegółowych analizach Simek (2000).

Bronić swego

Gdy już para dzierzb połączy się i stworzy zgrany duet to zaczynają się problemy z wysiadywaniem jaj, karmieniem piskląt i obroną piskląt przed drapieżnikami. Właśnie drapieżniki, głównie ptaki krukowate, to największy problem dla rozmnażających się dzierzb i w ten sposób ginie prawie połowa wszystkich lęgów tych ptaków (Antczak et al. 2004, Tryjanowski et al. 2000). Zatem można bardzo niewidocznie dla wrogów ukryć gniazdo albo, wbrew pozorom, co łatwiejsze do realizacji, nie dopuścić do zniszczenia lęgu przez drapieżnika, atakując go podczas zbliżania się do gniazda. Od intensywności obrony gniazda zależy liczba wychowanych piskląt. Gdy drapieżnik zbliża się do gniazda, ptaki obu płci atakują intruza i starają się go tak długo nękać, aż ten opuści terytorium. Co ciekawe, najprawdopodobniej u gąsiorka istnieją dwie skrajne, ale równie skuteczne, strategie. Jedną można nazwać „siedź cicho i wytrwale na gnieździe, udawaj, że cię nie ma, a drapieżnik może zrezygnuje”, natomiast druga skrajnością jest „mocno atakuj i nie oglądaj się na konsekwencje”. Wydaje się, że strategia cicha jest lepsza w latach słabych warunków pogodowych, natomiast hałaśliwa, gdy rok jest słoneczny i zasobny

w pokarm. Wiadomo też, że im ptaki są w lepszej kondycji, tym sprawniej atakują intruza. Wniosek z tego taki, że dobry partner to nie tylko dobre geny dla potomstwa, ale też pomoc w wychowaniu i obronie piskląt (Antczak 2005a, Tryjanowski i Goławski 2004).

Przyszłość

Czytelnik może odnieść wrażenie, że o życiu dzierzbowej rodziny wiadomo już prawie wszystko, a jeśli czegoś nie wiadomo, to ma to znaczenie marginalne dla rozwoju nauki. Myślimy, że tak jednak nie jest. Dzierzby są doskonałymi modelami do testowania wielu biologicznych, przede wszystkim ekologicznych i ewolucyjnych, hipotez. Obecnie prowadzimy prace o charakterze interdyscyplinarnym i chcemy się dowiedzieć, czy dzierzby są rezerwuarami pasożytów i patogenów, w tym niebezpiecznych dla człowieka (np. kleszczy *Ixodes ricinus*, pałeczek borellii *Borellia* sp.). Czy patogeny te wpływają na sukces rozrodczy ptaków i ich morfologię? Czy zdrowe, czy też chore osobniki prowadzą intensywniejsze życie intymne? Jak to wpływa na zdolności kognitywne ptaków? Czy dzierzby uczą się nakłuwania ofiar, czy jest to może informacja przekazywana genetycznie? Jak ptaki rozpoznają, co jest wartościowym pokarmem? Jakiego drapieżnika atakować, a jakiego się bać? Pomysłów na pewno nam nie zabraknie. Mamy nadzieję, że pomocnych rąk do pracy i środków finansowych również.

Podziękowania

Chcielibyśmy wyrazić wdzięczność wszystkim naszym współautorom i studentom za pomoc w badaniach terenowych, analizach danych i przygotowywaniu publikacji. Osób tych było kilkadziesiąt, co łatwo zobaczyć poniżej, patrząc na listę cytowanych publikacji. Jednak przede wszystkim pragniemy podkreślić pomoc dr. Martina Hromady z Uniwersytetu w Czeskich Budziejowicach. Jest On współautorem wielu naszych naukowych koncepcji, doskonałym współpracownikiem i kompanem w wolnych od nauki chwilach. Dziękujemy też wielu instytucjom, które finansowały prowadzenie badań.

Literatura

- Antczak M., Hromada M., Grzybek J., Tryjanowski P. 2004. *Breeding biology of the Great Grey Shrike Lanius excubitor in Poland*. Acta Ornithol. 39: 9-14.
- Antczak M., Hromada M., Tryjanowski P. 2005. *Frogs and toads in the food of the Great Grey Shrike (Lanius excubitor): using larders and skinning as two ways to consume dangerous prey*. Anim. Biol., 55: 227-233.
- Antczak M., Hromada M., Tryjanowski P. 2005a. *Research activity induces change in nest position of the Great Grey Shrike Lanius excubitor*. Ornis Fenn. 82: 20-25.
- Antczak M., Hromada M., Tryjanowski P. 2005b. *Spatio-temporal changes in Great Grey Shrike (Lanius excubitor) impaling behaviour: from food caching to communication signs*. Ardea 93: 101-107.

- Bennett P.M., Owens I.P.F. 2002. *Evolutionary ecology of birds. Life histories, mating systems and extinction*. Oxford University Press, Oxford.
- Buss D. 2001. *Psychologia ewolucyjna* GWP, Gdańsk.
- Dyrz A., Borowiec M. 2006. *Pomiędzy monogamią a promiskuityzmem – jak ekologia behawioralna tłumaczy różnorodność systemów rozrodczych ptaków*. Kosmos 55: 83-93.
- Harris T., Franklin K. 2000. *Shrikes and bush-shrikes*. Helm, London.
- Hromada M., Kuczyński L., Kristin A., Tryjanowski P. 2003. *Animals of different phenotype differentially utilise foraging niche – the Great Grey Shrike case study*. Ornis Fenn. 80: 71-78.
- Kuźniak S., Tryjanowski P. 2000. *Distribution and breeding habitat of the Red-backed Shrike (Lanius collurio) in an intensively used farmland*. Ring 22: 89-93.
- Kuźniak S., Tryjanowski P. 2003. *Gąsiorek Lanius collurio. Monografia przyrodnicza*. Wydawnictwo KP, Świebodzin.
- Lorek G. 1995. *Copulation behavior, mixed reproductive strategy, and mate guarding in the Great Grey Shrike*. Proc. West. Found. Vert. Zool. 6: 218-227.
- Ridley M. 2001. *Czerwona królowa*. Rebis, Poznań.
- Stempniewicz L. 1989. *Życie intymne ptaków*. Wiad. Ekol. 35: 219-234.
- Šimek J. 2001. *Patterns of breeding fidelity in the Red-backed Shrike (Lanius collurio)*. Ornis Fenn. 78: 61-71.
- Surmacki A., Kuczyński L., Tryjanowski P. 2006. *Eggshell patterning in Red backed shrike Lanius collurio: relation to egg size and potential function*. Acta Ornithol. 41: 145-151.
- Szczykutowicz A., Adamski Z., Hromada M., Tryjanowski P. 2006. *Patterns in the distribution of avian lice (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) living on the great grey shrike Lanius excubitor*. Parasitol. Res. 98: 507-510.
- Takacs V., Kuźniak S., Tryjanowski P. 2004. *Predictions of changes in population size of the Red-backed Shrike in Poland: Population Viability Analysis*. Biological Lett. 41: 103-111.
- Tryjanowski, P. 2002. *A long-term comparison of laying date and clutch size in the red-backed shrike (Lanius collurio) in Silesia, southern Poland*. Acta Zool. Hung. 48: 101-106.
- Tryjanowski P., Kuźniak S. 1999. *Effect of research activity on the success of Red-backed Shrike Lanius collurio nests*. Ornis Fenn. 76: 41-43.
- Tryjanowski P., Goławski A. 2004. *Sex differences in nest defence by the red-backed shrike Lanius collurio: effects of offspring age, brood size, and stage of breeding season*. J. Ethol. 22: 13-16.
- Tryjanowski P., Hromada M. 2005. *Do males of the great grey shrike, Lanius excubitor, trade food for extrapair copulations?* Anim. Behav. 69: 529-533.
- Tryjanowski P., Šimek J. 2005. *Sexual size dimorphism and positive assortative mating in red-backed shrike Lanius collurio: an adaptive value?* J. Ethol. 23: 161-165.
- Tryjanowski P., Kuźniak S., Diehl B. 2000. *Breeding success of the Red-backed Shrike (Lanius collurio) in relation to nest site*. Ornis Fenn. 77: 137-141.
- Tryjanowski P., Karg M.K., Karg J. 2003. *Diet composition and prey choice by the red-backed shrike Lanius collurio in western Poland*. Belg. J. Zool. 133: 157-162.
- Tryjanowski P., Sparks T.H., Kuczyński L., Kuźniak S. 2004. *Should avian egg increase as a result of global warming? A case study using the red-backed shrike (Lanius collurio)*. J. Ornithol. 145: 264-268.
- Tryjanowski P., Sparks T.H., Crick H.Q.P. 2006. *Red-backed Shrike (Lanius collurio) nest performance in a declining British population: a comparison with a stable population in Poland*. Ornis Fenn. 83: 181-186.

- Tryjanowski P., Antczak M., Hromada M. 2007. *More secluded places for extra-pair copulations in the great grey shrike *Lanius excubitor**. Behaviour 144: 23-31.
- Valera F., Hoi H., Kristín A. 2003. *Male shrikes punish unfaithful females*. Behav. Ecol. 14: 403-408.
- Votypka J., Simek J., Tryjanowski P. 2003. *Blood parasites, reproduction and sexual selection in the Red-backed Shrike (*Lanius collurio*)*. Ann. Zool. Fenn. 40: 431-439.
- Yosef R. 1994. *Evaluation of the global decline in the True Shrike (Family Laniidae)*. Auk 111: 228-233.

The private life of shrikes

In shrikes (*Laniidae*) social monogamy is commonly occurs reproductive system. However, many kinds of behaviour look like an adaptation to extra-pair copulations were also described. The paper presents a popular synthesis of studies done on behavioural ecology of shrikes in Poland. Major part of study was possible because in Polish farmland still living quite dense and stable population of two shrike species: great-grey shrike *Lanius excubitor* and red-backed shrike *L. collurio*. We believe that some obtained findings may help to understand animals behaviour generally, and birds particularly. Especially fact than great grey shrike males offer quality of food to female before copulation, according to mate status: worst to an official social partner, and better to extra-pair female. Moreover, extra-pair copulations were realised in open places, but extra-pair in hidden sites. More details, including information on study area, used methods and statistical analysis, can be find in published scientific papers listed below.

Key words: behavioural ecology, shrike, great-grey shrike, red-backed shrike, reproduction, sexual selection

