

Prof. dr hab. Zbigniew Witkowski  
Katedra Nauk o Środowisku Przyrodniczym  
AWF w Krakowie  
[zbigniew.witkowski3@awf.krakow.pl](mailto:zbigniew.witkowski3@awf.krakow.pl)

Kraków dnia 26 lutego 2014 r.

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Wojciecha Bielańskiego pt. „Strategie samców  
niełęgowych rokitniczki *Acrocephalus schoenobaenus*”

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska składa się z 116 stron tekstu, ilustrowana jest 26 tabelami, 31 rycinami i 1 fotografią. Rozprawa zawiera 209 cytowanych źródeł, a wśród nich 6 to publikacje autorstwa lub współautorstwa Kandydata. Warto podkreślić, iż 4 z nich zamieszczono w prestiżowych czasopismach: *Acta Oecologica*, *Behavioral Ecology and Sociobiology*, *Journal of Ornithology* oraz *Journal of Avian Biology*. Tekst rozprawy składa się z obszernego wstępu, opisu obiektu, terenu i metod badań, przedstawienia wyników oraz dyskusji.

Tematem omawianej pracy jest niezwykle interesujące zagadnienie biologii populacyjnej ptaków dotyczące znaczenia samców niełęgowych w populacji rokitniczki. Przedstawiony w rozprawie problem badawczy ma duże znaczenie dla wiedzy o biologii populacyjnej, jest również ważnym zagadnieniem biologii ewolucyjnej, a także ochrony przyrody. Problem ‘nadmiarowych’ samców w populacji ptaków był od dawna dyskutowany w wielu ośrodkach naukowych.

We wstępie Autor wnikliwie omawia dotychczasową wiedzę dotyczącą istnienia w populacji osobników, które nie zakładają łęgów. Dotyczy to przede wszystkim samców, które dzięki większej aktywności i specyficznemu zachowaniu są lepiej widoczne dla obserwatora niż samice. Obszerny wstęp, merytorycznie bez zarzutu, został napisany dość osobliwie. Większość zdań stanowią zdania złożone, wielocłonowe, co zmusza czytelnika do wielokrotnego czytania poszczególnych fragmentów, aby móc podążać za tokiem rozumowania Autora. Na końcu tego rozdziału bardzo przejrzyście przedstawiono cele badań, natomiast związane z nimi hipotezy badawcze przeniesiono do części metodycznej pracy. W tej ostatniej warcie pozytywnego odnotowania są podrozdziały omawiające poszczególne składowe metodyki badań terenowych oraz opisy metod opracowania danych. Pominięcie w metodyce badań opisu zastosowanych metod statystycznych oceniam negatywnie z dwóch powodów – mamy do czynienia z rozprawą doktorską, w której Autor powinien wykazać się erudycją i wiedzą także i pod tym względem oraz z powodu zastosowania w pracy np. analizy ścieżkowej, metody rzadko stosowanej i nieznannej recenzentowi. Statystyki co prawda podane są w opisie pod rycinami i w opisie tabel, jednak są to opisy lakoniczne, nie

wyjaśniające dlaczego Autor wybrał te, a nie inne metody w odniesieniu do określonych zbiorów danych.

Wyniki badań zostały podzielone na dwie grupy: wyniki dotyczące weryfikacji hipotez badawczych oraz rezultaty objaśniające przyczyny wyboru terytorium przez poszczególne samce. Odnosząc się do wyników weryfikujących przedstawione hipotezy badawcze recenzent sądzi, że ich hierarchiczny schemat nieco utrudnił Autorowi jasną prezentację wyników. Należy podkreślić, iż poza wspomnianą wyżej zawilnością hipotez recenzent wysoko ocenia wywód Autora, mimo, iż częściowo nie podziela jego stanowiska.

Ostatnim rozdziałem pracy jest dyskusja, w której Autor krytycznie omówił uzyskane wyniki i do tego rozdziału recenzent nie wnosi zastrzeżeń.

Dla zrozumienia postępowania Autora recenzent wyróżnił własne kategorie osobników w omawianej populacji rokitniczki. W populacji tej mamy dwie kategorie podstawowe – samce zakładające terytorium i aktywnie go broniące oraz samce nie zakładające terytoriów (floaters). Te ostatnie możemy wykluczyć z dalszej analizy ponieważ ich pobyt na badanych stanowiskach był z reguły bardzo krótki i nie obserwowano wśród nich żadnej aktywności związanej z reprodukcją lęgową lub pozalęgową.

Kategoria podstawowa to osobniki zakładające terytorium. Tutaj Autor wydzielił dwie podgrupy – osobniki lęgowe oraz osobniki terytorialne, które w pierwszej fazie lęgów nie posiadały samicy. Wśród tych ostatnich można było wyróżnić trzy kategorie: osobniki, które w ciągu życia nigdy nie przystąpiły do lęgów (Autor marginalnie wspominał o tej grupie), grupa osobników, które nie przystąpiły do rozrodu w pierwszym sezonie, lecz założyły lęgi w kolejnych, wreszcie grupa tzw. awansujących w sezonie czyli te, które przy nadarzającej się okazji zmieniły terytorium, pozyskały samicę i przystąpiły do lęgów. Osobniki lęgowe od początku były podzielone na dwie dychotomiczne kategorie o niejasnym dla recenzenta związku (lub jego braku) osobniki statyczne i osobniki dynamiczne oraz grupy osobników siedlisk bogatych i osobników siedlisk ubogich. Zdaniem recenzenta Autor wspominał o jeszcze jednej kategorii lecz jej nie wyróżnił. Kategorię tą Autor opisuje następująco: „Na uwagę zasługuje jednak fakt, że prawdopodobieństwo osiągnięcia sukcesu mierzonego posiadaniem rekrutów było znacznie wyższe u samców zaangażowanych w kojarzenia pozapartnerskie (36% vs 9%; test dokładny Fishera:  $p = 0,024$ )”.

Dlaczego kategoria ta zdaniem recenzenta zasługuje na wyróżnienie. Kojarzenia pozalęgowe tych samców należy uznać za istotny element sukcesu reprodukcyjnego (prolifracja genomu poprzez kojarzenie się z wieloma samicami w jednym sezonie lęgowym). Tej składowej potencjalnego sukcesu reprodukcyjnego Autor nie brał pod uwagę prawdopodobnie ze względu na znikomą liczbę obserwacji.



Analiza wykazała, że najlepiej reprodukowały się samce stabilne z bogatych siedlisk, istotnie niższy sukces lęgowy wykazały dwie grupy – samce lęgowe z siedlisk ubogich i samce awansujące w tym samym sezonie do grupy lęgowych. Wyraźnie gorzej plasowały się samce nie przystępujące do reprodukcji w pierwszym roku. Te ostatnie nie zrekompensowały do końca życia braku sukcesu lęgowego w pierwszym sezonie. Wynika stąd, że w populacji terytorialnych samców rokitniczki można wyróżnić trzy grupy, które w istocie nie konkurują między sobą. Wskazują na to istotne statystycznie różnice między tymi grupami w sukcesie lęgowym, zarówno w jednym sezonie, jak i w całym okresie życia.

Szczególnie interesujący jest w tym kontekście zbiór drugi obejmujący samce lęgowe z siedlisk ubogich i samce awansujące w tym samym roku. Grupy te realizują dwie wyraźnie różne strategie. Pozytywem strategii pierwszej jest posiadanie od początku receptywnej samicy, co ma ujemne konsekwencje w postaci zasiedlania ubogiego siedliska i związanym z tym niskim sukcesem lęgowym w pierwszym lęgu. W przypadku drugiej strategii brak od początku receptywnej samicy jest rekompensowany utrzymaniem terytorium bliskiego najlepszym, co prowadzi do osiągnięcia sukcesu lęgowego w późniejszym terminie. Recenzent uważa, że to zagadnienie nie zostało wyeksponowane w pracy i prosi Autora pracy o ustosunkowanie się do niego.

Kolejnym badanym zagadnieniem było poszukiwanie korelatów wśród cech osobnika, charakterystyk populacyjnych i właściwości środowiskowych sukcesu lęgowego samców. Spośród badanych cech samców, które mogły wpływać na sukces lęgowy osobnika, nie wykazano zależności dla cech morfometrycznych i jakości śpiewu samca, a jedyną cechą istotnie różnicującą osobniki był termin przylotu na stanowisko. Samce, które wcześniej pojawiły się na stanowisku istotnie częściej podejmowały lęgi od początku sezonu niż pozostałe. Ponadto wykazano istotny związek między jakością zajmowanego przez samca siedliska, a jego sukcesem lęgowym, a także między zagęszczeniem w siedlisku receptywnych samic a sukcesem lęgowym. Ta ostatnia cecha w oparciu o analizę ścieżkową okazała się znacznie silniej korelować z sukcesem reprodukcyjnym samca niż jakość zajmowanego siedliska. Ten ostatni wynik budzi poważne wątpliwości recenzenta. Zgodnie z opisem behawioru samców i samic te pierwsze przylatują na stanowisko około 8 do 10 dni wcześniej niż samice. Od razu po przylocie zajmują terytoria, których aktywnie bronią aż do przylotu samic. Samce po przylocie samic nadal bronią swojego terytorium. Dotyczy to również tych samców, które nie posiadały samicy. Samce te (samce awansujące) osiągały sukces lęgowy dopiero po zmianie terytorium, podobnie jak samce (samce siedlisk ubogich), które od początku posiadały samice i zmieniły terytorium. Wyniki Autora wskazują, że zmiana terytorium i osiągnięcie sukcesu lęgowego nie wynika wyłącznie z zagęszczenia receptywnych samic bowiem

dotyczy to również samców siedlisk ubogich, które posiadały już samice. Z drugiej strony samce statyczne, które zajęły najlepsze terytoria nie zmieniały swojego terytorium przed przylotem samic i osiągnęły najlepszy sukces lęgowy. Wynika stąd, że korelacja między zagęszczeniem samic, a miejscem wybranym przez samca zależy prawdopodobnie od tych samych preferencji siedliskowych samic i samców, a nie - jak tłumaczy to Autor - z kierowania się samców przy wyborze terytorium zagęszczeniem samic. Wskazana przez Autora zależność mogłaby dotyczyć nielegowych samców awansujących osiągających sukces po zmianie terytorium, jednakże przeczy temu osiągnięcie sukcesu przez samce lęgowe z siedlisk ubogich także po zmianie terytorium. Te ostatnie samce przy zmianie terytorium nie kierowały się zagęszczeniem receptywnych samic.

Śród drobnych błędów i omyłek recenzent zwrócił uwagę na następujące z nich:

1. Na str. 2 Autor pisze: „wielkość produkcji osobników nielegowych ...” Nie bardzo rozumiem co Autor miał na myśli – czy chodzi o nadmiar nielegowych do lęgowych czy też o późniejszą produkcję tych pierwszych.
2. W metodyce badań Autor użył sformułowania „z dokładnością submetrową”, zdaniem recenzenta to żargon naukowy.
3. W metodyce Autor wymienia składowe, które zostały naniesione na mapę wśród nich wymienia „szczegóły zachowania ptaków” – czy to można nanieść na mapę?
4. Akapit zatytułowany „Zapasożycenie” w podrozdziale 2.4.2. - termin nieściśły - chodzi bowiem jedynie o pasożyty wewnętrzne lub pasożyty krwi. Ponadto Autor napisał, że ....”gatunki rozpoznawano”, co nie jest zgodne z prawdą, ponieważ u wielu grup nie rozpoznano gatunków lecz wyższe jednostki systematyczne. Zatem poprawnie powinno być – taksony rozpoznawano.
5. Podrozdział 3.4.2 Tytuł podrozdziału ...”Wzorzec osiedlania się samców nie terytorialnych” jest nieprecyzyjny., bo już w pierwszym zdaniu autor pisze o samcach nielegowych.  
Z części metodycznej pracy nie wynika aby terminy te były tożsame.
6. W dyskusji pominięto istotny problem – skąd biorą się samice dla późniejszych lęgów samców awansujących. Jeżeli pula samic w trakcie sezonu lęgowego nie rośnie to musimy założyć dwa rozwiązania: samce odznaczają się wyższą śmiertelnością niż samice lub w badanej populacji mamy również samice, które w pierwszej fazie sezonu lęgowego nie przystępują do lęgów. Jest jeszcze możliwe inne rozwiązanie: samice mogą podejmować lęgi dwukrotnie w sezonie lęgowym zmieniając przy tym partnera. Problem ten warto było przynajmniej zarysować.

Podsumowując recenzent uważa, że mimo wskazanych w recenzji uwag dotyczących interpretacji danych, zawilości tekstu, a także drobnych nieścisłości i pomyłek rozprawa doktorska mgr Wojciecha Bielańskiego jest niezwykle interesującym, świetnie udokumentowanym opracowaniem, które zasługuje na wyróżnienie i w pełni uzasadnia przyznanie jej autorowi stopnia doktora nauk biologicznych. Rozprawa spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim w dziedzinie biologii (zgodnie z art. 13 Ustawy z dn.14.03.2003 r. o stopniach i tytułach naukowych oraz Rozp. Min. Edukacji Narodowej i Sportu z dn. 15.01.2004 r.). Mając powyższe na uwadze uprzejmie proszę Wysoką Radę o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Prof. dr hab. Zbigniew Witkowski