

Siedlce, 23 listopada 2018 roku

dr hab. Zbigniew Kasprzykowski, prof. nadzw. UPH
Zakład Badań Środowiskowych i Edukacji Przyrodniczej
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
ul. Prusa 12, 08-110 Siedlce
e-mail: zbigniew.kasprzykowski@uph.edu.pl

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Macieja Krzysztofa Filipiuka pt. „Biologia okresu lęgowego bączka *Ixobrychus minutus* (L. 1766) na stawach rybnych Lubelszczyzny”, wykonanej w Zakładzie Ochrony Przyrody Wydziału Biologii i Biotechnologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie pod kierunkiem promotora dr hab. Janusza Kloskowskiego

Przedstawiona do oceny praca doktorska mgr Macieja Filipiuka pt. „Biologia okresu lęgowego bączka *Ixobrychus minutus* (L. 1766) na stawach rybnych Lubelszczyzny” zawiera 193 ponumerowane strony, w tym 24 tabele w tekście głównym i 24 tabele w załącznikach oraz 26 rycin. Układ i treść pracy są poprawne. Rozprawa podzielona jest na osiem rozdziałów oraz trzy spisy: rycin, tabel i załączników. Podział treści jest bardzo rozbudowany i znacznie wykracza poza standard tego typu opracowań. Podstawowe rozdziały mają rozbudowaną hierarchię podrozdziałów i maksymalnie posiadają czteroliterową numerację. Taką formę przybiera także dyskusja, co jest rzadkością. W efekcie praca w swoim układzie bardziej przypomina monografię gatunku. Na końcu manuskryptu umieszczony jest abstract w języku angielskim. Obszerny spis literatury zajmuje 26 stron. Generalnie praca jest bardzo rozbudowana i wielowątkowa, a jej zgłębianie wymaga dużego czasu i skupienia. Język pracy jest naukowy i konkretny, bez zbędnych treści. Zdania budowane są w sposób logiczny, choć zdarzają się bardziej skomplikowane układy zdań podrzędnie złożonych. Na przykład na stronie 19 użyto aż 12 zdań podrzędnych.

Tytuł pracy zawiera niefortunny szyk wyrazów w zdaniu. Według mnie zamiast „Biologia okresu lęgowego bączka *Ixobrychus minutus* (L. 1766) na stawach rybnych Lubelszczyzny” powinien on brzmieć: „Biologia bączka *Ixobrychus minutus* w okresie lęgowym na stawach rybnych Lubelszczyzny”.

Wstęp pracy jest bardzo obszerny, liczy 18 stron i podzielony jest na trzy podrozdziały: wprowadzenie, opis gatunku i cele badań. Wprowadzenie jest stosunkowo krótkie. Doktorant pisze w nim, iż podejmując się szerokiego opisu biologii bączka, znajduje tym samym uzasadnienie w poszerzeniu wiedzy i uzupełnieniu luk. Stanowi to dużej mierze przełożenie na poznanie zagrożeń, a w dalszej kolejności na aspekt ochroniarski. Ten tok rozumowania jest ze wszech miar słuszny. Nie można skutecznie chronić zagrożonych gatunków, bez znajomości ich biologii lęgowej. Nasuwa się tutaj jednak pytanie: na ile niektóre aspekty ekologii bączka badane w specyficznym ekosystemie stawów hodowlanych można przełożyć na innego typu naturalne biotopy?

W dalszej części wstępu znajduje się opis badanego gatunku, uzupełniony o fotografie przedstawiające upierzenie bączka w różnych szatach oraz zdjęcia piskląt i jaj. Z pewnością jest to pomocne w sytuacji, w której czytelnik nie posiada wielu informacji o tym gatunku. Moim zdaniem nie jest to niezbędny element w tego typu opracowaniach, zwłaszcza że w kolejnym podrozdziale – cele badań, poszczególne zagadnienia biologii i ekologii bączka są szczegółowo opisane. Autor przyjął tu zasadę osobnego omawiania badanych problemów badawczych oraz stawianych hipotez. Niezbyt logiczny wydaje się tytuł podrozdziału: „analiza wpływu fenologii na wielkość zniesienia”. Chodzi mi o użycie sformułowania fenologia, które oznacza naukę zajmującą się badaniem zjawisk zachodzących w przyrodzie ożywionej pod wpływem sezonowych zjawisk klimatycznych. Nie można więc używać pojęcia wpływu fenologii na konkretne aspekty biologii gatunku. Zamiast tego należało więc wymienić konkretne parametry rozrodu, które mają wpływ na liczbę zniesionych jaj, czyli użyć terminów: złożenie pierwszego jaja bądź data klucia piskląt. Autor używa pojęcia efekt fenologiczny w wielu miejscach, tworząc na przykład sformułowania typu: „możliwość występowania potencjalnego efektu fenologicznego w wielkości zdobyczy”. Wprowadza to pewne zamieszanie w odbiorze treści.

Cele badań opisane są w sposób wyczerpujący i odnoszą się zarówno do ogólnych prac ornitologicznych, jak i do publikacji poświęconych bączkowi. Autor często argumentuje podjęcie badań dużą wartością z punktu widzenia ochrony gatunku. Tam gdzie to możliwe, stawiane są hipotezy badawcze, zakładające konkretne oczekiwania.

Doktorant skrupulatnie i z należytą starannością opisał metody badań. Dosyć szczegółowo określił wielkości ofiar bączka, tworząc na te potrzeby robocze regresje masy ciała schwytych gatunków. Korzystał przy tym z szeregu kluczy do rozpoznawania różnych taksonów. Może to świadczyć o szerokiej wiedzy taksonomicznej doktoranta. Na uwagę zasługuje także fakt, że procedury kontroli gniazd i zbierania materiału uwzględniały dobrostan ptaków, a także minimalizowały wpływ badacza na obiekt badań. Autor podał częstotliwość wykonywania kontroli terenowych, ale warto jeszcze dodać ile wykonano średnio kontroli na etapie wysiadania jaj i karmienia piskląt.

Analizy statystyczne zostały wyczerpująco opisane. Doktorant wykazał się w tym względzie dużą znajomością technik statystycznych i programów komputerowych. Podczas czytania tego rozdziału nasuwa się jednak kilka pytań. Dlaczego do określania charakteru rozkładu został wybrany test Kołmogorowa-Smirnowa, a nie najczęściej stosowany test Shapiro-Wilka? Czy nie lepiej byłoby potraktować rok jako czynnik losowy, zamiast wprowadzać zwykły predyktor jakościowy w ogólnych modelach liniowych objaśniających wielkość zniesienia i średnią objętość jaj? Dodatkowo należałoby rozważyć wprowadzenie tego czynnika w innych modelach opisujących parametry rozrodu bączka. W opisie budowy modelu z prawdopodobieństwem zrabowania lęgu przez drapieżniki doktorant wyeliminował jedną zmienną i zbudował dwa alternatywne modele ze względu na istotność korelacji. Moim zdaniem ważniejszym kryterium doboru zmiennych ilościowych jest miara ich nadmiarowości, bądź siła związku określana współczynnikiem korelacji. W przytoczonej sytuacji zmienne były zdecydowanie odmiennymi parametrami np. wysokość umieszczenia gniazda nad wodą i data składania pierwszego jaja, a współczynniki korelacji były niskie i wynosiły od 0,22 do 0,35. Moje zastrzeżenia dotyczą również modelu określającego wpływ różnych czynników na liczbę piskląt, który to parametr autor określa jako wielkość sukcesu gniazdowego. Jako zmienną objaśniającą użyto tam daty złożenia pierwszego jaja, a zignorowano wielkość zniesienia. Skoro dowiadujemy się, że data składania jaj jest istotnie skorelowana z liczbą jaj (tabela nr 3) to nie można wykluczyć, że mamy do czynienia z prostym związkiem: im więcej zniesionych jaj, tym więcej piskląt. Pod zastanowienie poddaję propozycję, żeby zamiast czterech modeli skonstruować jeden, gdzie binarną zmienną zależną byłby sukces lęgowy.

Wyniki badań zostały jasno i przejrzysto przedstawione. Większość analiz nie budzi zastrzeżeń. Jest jednak kilka kwestii wymagających wyjaśnienia. Niefortunne są określenia średnich wartości średnicy maksymalnej i minimalnej. Z rozdziału metody można się dowiedzieć, że wykonano tylko dwa pomiary średnicy gniazda. Trudno więc tu mówić o wartościach maksymalnych i minimalnych osobno dla każdego gniazda. Z kolei w rozdziale 3.1.2. opisane jest zagęszczenie gniazd i terytoriów bączka. Autor podaje tam informacje o przypadkach jednoczesnego gniazdowania kilku par na jednym stawie. Zastanawiające jest więc, od czego zależy liczba par lub terytoriów? Warto w tym miejscu zastosować analizę statystyczną, gdzie zmiennymi niezależnymi byłyby cechy biotopu np. rodzaj stawu, powierzchnia szuwaru czy powierzchnia otwartego lustra wody. Inna sprawa to wysokie wartości wielkości efektu i błędu standardowego ogólnego modelu liniowego objaśniającego wpływ wielkości zniesienia i roku gniazdowania na średnią objętość jaj (tabela nr 5). Nasuwa się pytanie: czy model ten został poprawnie skonstruowany?

Chciałbym jeszcze raz podkreślić duży wachlarz metod badawczych, stosowanych przez doktoranta, dających w efekcie wieloaspektowy obraz biologii bączka. Widać to zwłaszcza przy analizie wyników obrączkowania i stosowania fotopułapek w kontekście systemu kojarzenia. Wrażenie nieskomplikowanych związków monogamicznych opisywanych u tego gatunku ulega zupełnie zmianie po przeczytaniu podrozdziału 3.2.3. Opisane są tam historie kilkunastu lęgów znakowanych ptaków. Czytelnik dochodzi do przekonania, że kojarzenie się ze sobą poszczególnych osobników tego gatunku, to wcale nie warunkowe, ale obligatoryjne zmiany partnera na różnych etapach lęgu, połączone czasami ze zdradami małżeńskimi. Przynajmniej na poziomie behawioralnym mamy tu do czynienia z sekwencyjną poligamią. Informacje te mogą stanowić odpowiedź na fundamentalne pytanie ewolucyjne: jakich sposobów imają się jednostki, żeby zróżnicować materiał genetyczny u swojego potomstwa? Z pewnością obraz ten mógłby się jeszcze bardziej skomplikować, gdyby zastosowano analizę pokrewieństwa piskląt i osobników rodzicielskich. Jest to problem naukowy, który w przyszłości mógłby stać się przedmiotem interesujących badań.

Doktorant podjął się zadania określania wpływu typu stawu, daty początku składania jaj i udziału ryb w diecie na produkcję piskląt. W celu lepszej interpretacji wpływu typu użytkowania stawu należało podać dodatkowo wyniki testu post-hoc.

Jest to w tym miejscu o tyle ważne, że w kolejnym modelu, gdzie uwzględniono również tę samą zmienną zależną, typ stawu był nieistotny. Tworząc dwa bardzo podobne modele autor doprowadził do ich konfrontacji, co potwierdziło jedynie wpływ daty początku składania jaj. Jak zatem należy potraktować predyktor jakościowy opisujący typ stawu?

Praca doktorska zwiera imponujący materiał dotyczący pokarmu bączka. Jestem pod wrażeniem pracy jaką autor włożył w oznaczanie ofiar oraz ustalanie wskaźników ich udziału w diecie tego gatunku. W ciekawy sposób wykonane zostały analizy tego materiału, przy użyciu skalowania przestrzennego. Interesujące jest także stworzenie funkcji dyskryminacyjnej określającej płeć osobników na podstawie danych biometrycznych. Dopełnieniem wyników badań stały się informacje o powracalności zaobrączkowanych ptaków na tereny lęgowe.

Dyskusja napisana jest klarownie i przejrzysto. Doktorant w odpowiedni sposób przedstawia swoje wyniki i nawiązuje do danych literaturowych. Krytycznie odnosi się zarówno do własnych materiałów, jak i do badań innych autorów. Na uwagę zasługuje ewolucyjna interpretacja opisywanych aspektów biologii bączka. Cenne są też wskazówki praktyczne odnoszące się do zabiegów wykonywanych przez zarządców stawów hodowlanych. Poparte jest to wnikliwą analizą aktów prawnych i innych dokumentów opisujących praktyki w zakresie gospodarki rybackiej. Kilka kwestii wymaga jednak wyjaśnienia. Omawiając terminy przystępowania do lęgów autor pisze: „jako najmniejszy przedstawiciel swojej rodziny w regionie, charakteryzujący się drobną budową ciała, bączek jest wrażliwy na niskie temperatury”. Cytowana jest przy tym praca o bocianie białym, którego przylot na tereny lęgowe odbywa się znacznie wcześniej. Przy braku danych pogodowych odnoszących się do biologii bączka takie stwierdzenia mają charakter spekulacyjny. Autor omawiając znaczenie typu użytkowania stawu na liczbę piskląt używa słów: niższa i wyższa produkcja piskląt. Bez potwierdzenia statystycznego te sformułowania są nieuzasadnione. W omawianym rozdziale autor umieścił jedną rycinę w formie zdjęcia piskląt w gnieździe i jedną tabelę, przedstawiającą skład pokarmu w różnych częściach zasięgu geograficznego. Poza pracami przeglądowymi zwykle nie stosuje się tego typu zabiegów edycyjnych. W dodatku tabela charakteryzuje się dużą szczegółowością w prezentacji danych liczbowych. Zbędne w dyskusji jest również cytowanie konkretnych podrozdziałów wyników.

Spis cytowanej literatury liczy aż 343 pozycje, co może świadczyć o bardzo dobrym rozeznananiu doktoranta w literaturze problemu badawczego. W sposobie cytacji znajduje się kilka błędów. Na stronie 7 brakuje skrótu „i inni” w pozycji Braschler 1961, w cytowaniu publikacji Holomes i Hatchwell jest błędna data, na stronie 10 brakuje skrótu „i inni” w pozycji Svensson 2017, a na stronie 20 zamieszczona jest cytacja pracy (Fasola i in. 2003) której brak w spisie literatury. W samym spisie piśmiennictwa można znaleźć kilka drobnych literówek, zaś w pracy Kershner i in. brak roku publikacji.

Na koniec chciałbym zaznaczyć, że powyższe uwagi nie zmieniają mojego zdania o wyjątkowo rzetelnym podejściu do problematyki badań. Jestem pod dużym wrażeniem skrupulatności oraz nakładu pracy doktoranta. Należy oczekiwać, że tak dobrze zaplanowane i przeprowadzone badania zostaną wkrótce opublikowane w wysokopunktowanych czasopismach rankingowanych przez JCR.

Reasumując, recenzowany doktorat jest obszerną pracą łączącą z jednej strony potrzebę jak najszerszego opisanie biologii gatunku z jego różnorodnymi aspektami, zaś z drugiej strony autor realizuje stricte naukowe podejście w postaci weryfikacji hipotez. W mojej ocenie stanowi to połączenie klasycznej formy manuskryptu rozprawy doktorskiej z nowoczesną analizą problemów badawczych. Jest to więc wystarczające, a nawet przekraczające wymagania stawiane osobie, którą ocenia się ze względu na warsztat badawczy i umiejętność opisywania zagadnień o charakterze poznawczym i problemowym.

Uważam, że rozprawa doktorska mgr Macieja Filipiuka spełnia warunki określone w art. 13 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65 poz. 595 z późn. zm.). Stawiam wniosek o dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

