



Dr hab. Lucyna Hałupka
Wydział Nauk Biologicznych
Stacja Ornitologiczna UWr
Sienkiewicza 21
50-335 Wrocław
e-mail: lucyna.halupka@uwr.edu.pl

Wrocław, 12.09.2023

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Amelii Chyb pt. “Wpływ procesu synurbizacji na zmienność genetyczną oraz plastyczność fenotypową łąski *Fulica atra*”

wykonanej z Katedrze Badania Różnorodności Biologicznej, Dydaktyki i Bioedukacji
Instytutu Ekologii i Ochrony Środowiska
pod kierunkiem dr hab. Piotra Miniasa, prof. UŁ

Informacje o pracy oraz ocena strony formalnej

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska została przygotowana w formie zbioru artykułów, składającego się z trzech oryginalnych prac. Dwie z nich zostały opublikowane w latach 2021–22, a trzecia ma postać maszynopisu, wysłanego do redakcji czasopisma *Heredity* i będącego aktualnie na etapie recenzji. We wszystkich publikacjach składających się na cykl Kandydatka jest pierwszą autorką i jednocześnie, zgodnie z deklaracjami zamieszczonymi w pracy, autorką wiodącą. Jej udział w powstawaniu poszczególnych prac wynosił od 45% do 60%. Jednocześnie w każdej z prac udział Doktorantki był największy w porównaniu do innych autorów. We wszystkich pracach Kandydatka wraz z promotorem uczestniczyła w projektowaniu hipotez badawczych, analizie danych oraz przygotowaniu tekstów do publikacji, samodzielnie przygotowała bazy danych do analizy oraz przygotowywała odpowiedzi na uwagi recenzentów. W dwóch publikacjach opracowała również wyniki w formie graficznej, a w jednym projekcie badawczym (artykuł nieopublikowany) brała udział w badaniach terenowych i laboratoryjnych. Trzy prace,

stanowiąc podstawę ocenianej rozprawy doktorskiej, ukazały się (bądź są na etapie recenzji) w naukowych czasopismach o międzynarodowym zasięgu, które są wykazane na liście czasopism MNiSzW wraz z przypisaną im punktacją. Są to czasopisma: (1) *Heredity* (w recenzji). współczynnik wpływu IF=3.8 i 140 pkt. MNiSzW; (2) *Scientific Reports*, IF=4.996 i 140 pkt.; (3) *International Journal of Biometeorology* IF=3.738 i 100 pkt. Sumaryczny współczynnik IF publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej wynosi około 12.5, a liczba punktów ministerialnych 380.

Dysertacja została poprawnie skonstruowana. Według mojej oceny praca uwzględnia wszystkie wymagane elementy rozprawy doktorskiej przygotowanej w formie zbioru artykułów. W skład pracy wchodzi streszczenia, w języku polskim i angielskim, *Wstęp*, który stanowi ogólne wprowadzenie do tematu (4 strony), następnie rozdział zatytułowany *Cele i hipotezy badawcze, Metody, Wyniki i Dyskusja, Podsumowanie i wnioski*, a następnie *Literatura*. Kolejne rozdziały zawierają publikacje składające się na rozprawę, informacje na temat finansowania, dorobku naukowego, a także oświadczenia współautorów. Rozdział zawierający cele badawcze oraz wyniki z dyskusją podzielono na trzy podrozdziały dotyczące każdego z artykułów. Inną strukturę ma rozdział zawierający opis metod, w którym wyróżniono szereg podrozdziałów omawiających różne aspekty badań. Ciekawym i bardzo użytecznym rozwiązaniem było wyodrębnienie osobnego rozdziału prezentującego nie tylko cele, ale również główne hipotezy dotyczące każdego z artykułów, wchodzących w skład zbioru. Piśmiennictwo odnoszące się do pozapublikacyjnej części dysertacji liczy 66 pozycji, natomiast w artykule I literatura posiada 77 pozycje, w artykule II – 72 pozycje, a artykule III – 87 pozycji. Uwzględniając fakt, iż część cytowanych pozycji powtarza się w kolejnych częściach pracy doktorskiej. można obliczyć, że piśmiennictwo wykorzystane we wszystkich elementach dysertacji zawiera łącznie 238 cytowanych źródeł, co jest wynikiem imponującym.

Wartość naukowa i merytoryczna pracy

Celem pracy doktorskiej pani mgr Amelii Chyb była próba identyfikacji czynników genetycznych i ekologicznych związanych z synurbanizacją niemodelowego gatunku ptaka wodnego, łyski *Fulica atra*. W mojej ocenie, cele pracy zostały zrealizowane. Uważam, że rozprawa zasługuje na wysoką ocenę pod względem merytorycznym. Doktorantka umiejętnie, choć zwięźle, wprowadziła czytelnika w tematykę badawczą, w rozdziale zatytułowanym „Wstęp”. Techniki badawcze zostały opisane obszernie zarówno w trzech opublikowanych/submitowanych artykułach, jak również w odrębnym rozdziale pracy „Metody”, w którym omówiono badany gatunek, teren badań, metody terenowe i laboratoryjne, a także analizy statystyczne. Na ich podstawie można stwierdzić że Kandydatka opanowała różnorodny i nowoczesny warsztat badawczy, w tym techniki molekularne, m.in. izolację DNA,

reakcje PCR, elektroforezę żelu agarozowym, oznaczanie molekularne płci metodą amplifikacji genu CHD, sekwencjonowanie metodą Sangera, a także różne metody bioinformatyczne. Kandydatka umiejętnie posługuje się narzędziami statystycznymi. Sposób przedstawienia wyników i krytyczna ich analiza podlegały już ocenie recenzentów czasopism, w których zostały opublikowane artykuły będące podstawą rozprawy. Tym niemniej, na podstawie rozdziałów dysertacji *Wyniki i Dyskusja* oraz *Podsumowanie i Wnioski* można stwierdzić, że Doktorantka potrafi krytycznie analizować i umiejętnie interpretować uzyskane wyniki i dyskutować je na tle bogato cytowanego piśmiennictwa, a także poprawnie formułować wnioski.

Uwagi krytyczne

1. Największym mankamentem rozprawy, w mojej opinii, jest włączenie do niej artykułu nr III pt. "Complex associations of weather conditions with reproductive performance in urban population of a common waterbird". Choć jest to wartościowa praca, nie dotyczy ona kwestii ujętych w tytule dysertacji, tj. wpływu procesów synurbizacji na zmienność genetyczną i plastyczność fenotypową łyski. Celem pracy było sprawdzenie czy temperatura i opady mają wpływ na kilka parametrów rozrodczych opisujących sukces rozrodczy/ produktywność w łódzkiej populacji łyski. W artykule wykazano, że opady w okresie dwóch tygodni po kluciu mają pozytywny wpływ na produktywność łyski, natomiast wpływ temperatury był dodatni bądź ujemny w zależności od etapu pisklęcego. W ostatnim akapicie pracy autorzy sugerują, że takie wyniki mogą być efektem specyficznych warunków panujących w siedliskach miejskich oraz specyficznej odpowiedzi łysek zamieszkujących miasta na warunki pogodowe w sezonie lęgowym. Jest to jak najbardziej możliwe wytłumaczenie, ale jednocześnie jest to tylko jedna w wielu potencjalnych hipotez. Może, gdyby autorzy porównali populację miejską oraz pozamiejską, wyniki byłyby bardzo podobne? Gdyby autorzy zbadali również jakąś populację niemiejską i uzyskali różne wyniki w siedlisku miejskim i pozamiejskim, wtedy owo wyjaśnienie byłoby dużo bardziej prawdopodobne, choć w dalszym ciągu inne czynniki różniące powierzchnie badawcze mogłyby wyjaśniać inną odpowiedź łysek w obu siedliskach. Gdyby autorzy zbadali wpływ warunków pogodowych na parametry rozrodcze w kilku parach populacji miejskich i pozamiejskich, tak jak w rozdziale II, a różnice między dwoma kategoriami populacji powtarzałyby się (inna odpowiedź w miastach niż w populacjach pozamiejskich), wtedy owo wyjaśnienie miałoby solidne podstawy. W związku z tym, że wcale nie jest pewne, iż opisana odpowiedź łysek

na warunki meteorologiczne w sezonie lęgowym jest cechą charakterystyczną populacji miejskich, uważam, że lepiej byłoby nie włączać artykułu nr III do dysertacji bądź nadać zbiorowi publikacji inny tytuł, uwzględniający również tematykę rozdziału nr III.

2. W rozdziale przedstawiającym hipotezy do rozdziału III pracy, występuje błąd rzeczowy. Autorka pisze, że "zakładano, iż średnia temperatura dobowa na wszystkich etapach okresu lęgowego będzie *negatywnie* skorelowana z wszystkimi miarami sukcesu rozrodczego", tymczasem w artykule III autorzy przedstawiają hipotezę o dodatnim związku między wymienionymi zmiennymi ("We also expected the *positive* relationship between mean daily temperatures (but not maximum and minimum) at all stages of the breeding period and reproductive performance"). Również ze wstępu można wnioskować, że należałoby raczej zakładać dodatni związek między temperaturą a miarami sukcesu rozrodczego ("znacząca większość badań przeprowadzonych w strefie umiarkowanej pokazuje pozytywny związek pomiędzy średnią temperaturą dobową a różnymi komponentami dostosowania ptaków").
3. W rozdziale III (artykuł już opublikowany w czasopiśmie *International Journal of Biometeorology*) w spisie literatury znajduje się praca (Dean WRJ, Barnard P, Anderson MD (2009) *When to stay, when to go: trade-offs for southern African arid-zone birds in times of drought. S Afr J Sci* 105(1–2):24–28), która nie jest cytowana w tekście artykułu. Jest to najwyraźniej przeoczenie nie tylko autorów pracy, ale również redaktorów technicznych czasopisma.
4. W pracy nie ma właściwej numeracji stron, tj numerowane są strony 4–29 oraz 117–119. Na pozostałych stronach brak jest numerów, choć cała praca ma ponad 120 stron. Oczywiście, problem stanowią opublikowane prace, które mają swoją numerację. Uważam jednak, że można było dodać numery stron do pierwszego artykułu (maszynopisu) oraz ponumerować pozostałe strony (np. liczne suplementy). Na pewno pomogłoby to czytelnikowi znaleźć określony rozdział czy podrozdział pracy. W aktualnej wersji, mimo, że istnieje spis treści, bardzo trudno jest odnaleźć właściwy rozdział w pracy.
5. Choć język pracy jest generalnie bardzo dobry, zdarzają się różne drobne błędy językowe. Szczególnie często pojawia się błąd interpunkcyjny, polegający na wstawieniu przecinka przed "a" w zdaniach typu "między/pomiędzy ... a ..." (np. trzykrotnie w streszczeniu na stronie 6). W tego typu zdaniach w języku polskim nie stawiamy przecinka! (choć w innych przypadkach, np. gdy "a" jest spójnikiem

rozłącznym, rzeczywiście przecinek powinien się pojawić). Kolejny przykład: na stronie 5 pojawia się wyrażenie “nie jest jasnym, czy ...”, choć prawidłowa fraza powinna brzmieć “nie jest jasne czy ...”. W pracy występują również dość liczne tzw. literówki.

Podsumowanie

Oceniana rozprawa doktorska zawiera niezwykle interesujące wyniki. Szczególnie odkrywcze i wartościowe wydają się być dane dotyczące występowania u łyski genetycznych adaptacji do życia w mieście. Kandydatka wykazała umiejętność interpretacji skomplikowanych wyników. Rozprawa wskazuje na duże odczytanie mgr Amelii Chyb w temacie oraz szeroką wiedzę teoretyczną na temat zagadnień związanych z dyscypliną badawczą. Choć Doktorantka pracowała w ramach zespołu badawczego, co obecnie w naukach biologicznych jest standardem, jej znaczny udział na wszystkich etapach badawczych sugeruje, że posiada ona umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Sama dysertacja niewątpliwie wnosi nowe elementy do nauki. Pragnę zaznaczyć, że krytyczne uwagi zawarte w recenzji nie wpływają na moją wysoką ocenę całości pracy przedłożonej mi do recenzji.

Wniosek końcowy

Stwierdzam, że praca doktorska Pani mgr Amelii Chyb zatytułowana “Wpływ procesu synurbanizacji na zmienność genetyczną oraz plastyczność fenotypową łyski *Fulica atra*” stanowi oryginalne rozwiązanie istotnego problemu naukowego oraz spełnia wymogi Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2018, poz. 1668 z późn. zm.). W związku z tym przedstawiam Komisji Uniwersytetu Łódzkiego ds. Stopni Naukowych w Dyscyplinie Nauki Biologiczne wniosek o dopuszczenie mgr Amelii Chyb do dalszych etapów postępowania doktorskiego.



