

Prof. dr hab. Ryszard Kornijów
Zakład Oceanografii Rybackiej i Ekologii Morza
Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy
ul. H. Kollątaja 1, 81-332 Gdynia

Recenzja rozprawy doktorskiej pt.: „Preferencje siedliskowe dwóch gatunków obcych, pontokaspijskich kielży *Pontogammarus robustoides* i *Dikerogammarus villosus* (Crustacea, Amphipoda)”, wykonanej przez mgr Łukasza Jermacza na stopień doktora w dziedzinie nauk biologicznych, dyscyplinie biologia

Podstawa formalna wykonania recenzji

Niniejsza opinia została wykonana na podstawie pisma z dnia 30.06.2017r. sporządzonego przez prof. dr hab. Wenera Ulricha, Dziekana Wydz. Biologii i Ochrony środowiska Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Ocena rozprawy

Przedstawiony mi do oceny doktorat bardzo pozytywnie wyróżnia się spośród innych wykonywanych w kraju dysertacji, z następujących powodów:

1. Oparty jest o prace eksperymentalne, które w badaniach hydrobiologicznych są wciąż stosunkowo rzadko stosowane.
2. W jego skład wchodzi kilka publikacji cząstkowych, które ukazały się w renomowanych międzynarodowych czasopismach objętych bazą *JCR*.
3. Podjęte badania cechuje wyjątkowo wysoki poziom naukowy

Rozprawa składa się z załączników w postaci pięciu wzmiankowanych, opublikowanych (bądź przyjętych do druku) rozpraw oryginalnych w języku angielskim oraz 15 stronicowego komentarza w języku polskim. Całość opatrzone tytułem: „Preferencje siedliskowe dwóch gatunków obcych, pontokaspijskich kielży *Pontogammarus robustoides* i *Dikerogammarus villosus* (Crustacea, Amphipoda)”. Najwyraźniej tytuł nie został zmieniony po wykonaniu badań, z których wynika, że nie zawsze rozmieszczenie kielży podyktowane jest ich preferencjami w stosunku do rodzaju siedliska. Bywa też tak, że dany gatunek zasiedla nie preferowane przez siebie podłoże, gdyż z preferowanego jest wypierany przez konkurenta. Ostateczne rozmieszczanie kielży dodatkowo zależy od obecności drapieźnika, który osłabia zależności konkurencyjne. Być może więc lepiej oddającym treść rozprawy byłby tytuł: „Czynniki decydujące o rozmieszczeniu dwóch gatunków obcych, pontokaspijskich kielży *Pontogammarus robustoides* i *Dikerogammarus villosus* (Crustacea, Amphipoda)”

Komentarz napisany jest generalnie dobrym językiem, w którym zauważyłem jednak kilka potknięć, np:

Str. 4:

- „Pojawienie się gatunku obcego może być związane z jego [...] nieświadomym zawleczeniem, często zauważalnym w przypadku ryb i ich pasożytów” – raczej odnotowywanym

Str. 5:

- „organizmy powinny wybierać siedlisko” – antropomorfizm, takie organizmy, jak kielże niczego „nie powinny”, chociaż można od nich oczekiwać określonych wyborów

Str. 6:

- „gatunek [...] będzie aktywnie wybierać piasek w porównaniu z podłożami o większej średnicy cząstek” – nie można czegoś wybierać „w porównaniu” z czymś

- „dorosłe osobniki [...] preferują podłoża mineralne w porównaniu z roślinnymi – ponownie niewłaściwe użycie słowa „w porównaniu”. Właściwiej byłoby napisać np.: dorosłe osobniki [...] mając do wyboru podłoża mineralne i roślinne preferują te pierwsze, lub: dorosłe osobniki [...] przedkładają podłoża mineralne nad roślinne, bądź też po prostu: dorosłe osobniki [...] częściej wybierają podłoża mineralne niż roślinne, ewentualnie: wykazywały większe skłonności do wyboru podłoży mineralnych niż roślinnych

Str. 7

- „eksperymenty pokazały” – raczej: wyniki eksperymentów wykazały

Str. 8

- „czynnikiem odpowiedzialnym za prawidłową reakcję na drapieżnika jest zdolność do jego wykrycia i prawidłowa interpretacja poziomu zagrożenia” – dwa mankamenty w jednym zdaniu: i. ze zdania nie wynika, komu należy przypisywać zdolność do wykrycia przez drapieżnika (choć można się tego domyślać), ii. czy faktycznie kielże są w stanie coś „interpretować”? To już antropomorfizm

Str. 9

- „badania eksperymentalne pozwoliły na precyzyjne określenie” – przesadą jest w tym wypadku użycie słowa precyzyjne, bardziej właściwe byłoby słowo: prawdopodobne

- „unikany pokarmem dla ryb” – powinno być przez ryby

Str. 10. „wyniki różnią się od obserwacji terenowych” – wyniki nie mogą się różnić od obserwacji, raczej różne wnioski można wyciągnąć na podstawie wyników badań eksperymentalnych i terenowych

Pomijając wyżej wymienione potknięcia, tekst napisany jest przejrzyście, a przy tym zwięźle. Z satysfakcją odnotowałem na str. 4 sformułowanie: „dominanty w swojej grupie funkcjonalnej”. Z jakiegoś powodu rzadko określa się strukturę dominacji właśnie w obrębie grup funkcjonalnych, a często w obrębie całego zbiorowiska osobników należących np. do różnych gildii troficznych.

Wprowadzenie kończy rozdział „najważniejsze wyniki i wnioski (w spisie treści słowa „wyniki” i „wnioski” przytoczone są w odwrotnej kolejności). Zawiera on pięć najważniejszych zdaniem Doktoranta konkluzji, stanowiących jednocześnie najistotniejsze osiągnięcia poznawcze rozprawy. Dotyczą one preferencji podłoży przez dwa gatunki kielży oraz czynników modyfikujących te preferencje w postaci konkurencji międzygatunkowej oraz drapieżnictwa. Można byłoby do nich dodać jeszcze dwa (po odpowiednim przereklamowaniu), ważne wnioski, zawarte w następujących zdaniach ze str. 8:

1. „w przypadku braku dostępnych kryjówek osobniki *D. villosus* pod wpływem obecności drapieżnika tworzyły wieloosobnicze agregacje w otwartej przestrzeni. Wykazano również, że agregacje formowane przez kielże skutecznie chroniły je przed atakami ryb, które najskuteczniej żerowały na pojedynczych, nieruchomych osobnikach.”
2. „Powyższe wyniki potwierdziły wpływ drapieżnika na redukcję zależności antagonistycznych między badanymi gatunkami. Dodatkowo pokazały, iż w obliczu zagrożenia obecność konkurenta może być czynnikiem redukującym prawdopodobieństwo stania się ofiarą, przynosząc korzyść dla obydwu współwystępujących gatunków.”

Publikacje wchodzące w skład doktoratu powstały w latach 2015-2017. Wszystkie są wieloautorskie. Widać w nich inspirujący wpływ opiekuna naukowego dr hab. Jarosława Kobaka. Jednak udział doktoranta w wykonaniu prac, jak wynika z przedłożonych oświadczeń, był wiodący i zwykle przekraczał 50%. Z faktu opublikowania części materiałów, w dodatku, w czasopiśmie o uznanej renomie naukowej, wynika, że zostały one już wnikliwie merytorycznie ocenione przez niezależnych recenzentów w procesie wydawniczym. Wszystkie publikacje cechuje wysoki poziom merytoryczny, umiejętność stawiania pytań i hipotez badawczych oraz pomysłowość w tworzeniu układów eksperymentalnych, których przeprowadzenie z powodzeniem umożliwiło falsyfikację stawianych hipotez. Zarówno stawianiu pytań badawczych, jak interpretacji i dyskusji uzyskanych wyników towarzyszy znakomita znajomość piśmiennictwa. Z punktu widzenia moich zainteresowań szczególnie wysoko oceniam wyniki dotyczące wyboru podłoży roślinnych przez kielże na różnym etapie rozwoju osobniczego. Niewątpliwie przyczynią się one do poznania złożonych relacji pomiędzy hydrofitami, a bezkręgowcami naroślinnymi.

Podsumowując stwierdzam, że w przedstawionej mi do oceny rozprawie został podjęty i w sposób oryginalny oraz właściwy metodycznie zbadany interesujący problem naukowy. Praca jest nowatorskim dziełem naukowym o dużym ładunku poznawczym, wnoszącym wiele nowych informacji z zakresu autekologii kielży, ale także ekologii ogólnej i hydrobiologii. Została wykonana z użyciem właściwie zaprojektowanych, oryginalnych metod eksperymentalnych. Godnym zauważenia jest również opublikowanie w ciągu zaledwie dwóch lat pięciu prac oryginalnych w uznanych czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym o łącznym $IF > 11$, szczególnie, że w aż czterech z nich mgr Łukasz Jermacz jest zarówno pierwszym autorem jak i autorem korespondencyjnym.

Rozprawa spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim, określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym (Dz. U. Nr 65, poz. 595). Dlatego też

przedkładam Wysokiej Radzie Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Mikołaja Kopernika Toruniu **wniosek o dopuszczenie mgr Łukasza Jermacza do dalszych etapów przewodu doktorskiego**. Biorąc pod uwagę bardzo wysoki poziom merytoryczny i walory poznawcze rozprawy, a także fakt opublikowania wyników w renomowanych międzynarodowych czasopismach naukowych zwracam się także z wnioskiem o stosowne wyróżnienie opiniowanej rozprawy.

Gdynia, 30 sierpnia 2017 r.

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters and a long horizontal flourish at the bottom.