

Toruń, 2023.11.13.

dr hab. Janusz Żbikowski, prof. UMK
Katedra Ekologii i Biogeografii
Wydział Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych
UMK Toruń

Recenzja

rozprawy doktorskiej Pani mgr Nikoli Kolarovej, zatytułowanej:

“The influence of hydrological and environmental conditions on zooplankton diversity in the Bydgoszcz Canal and in the Noteć Canal”

Głównym celem przedstawionej mi do recenzji rozprawy doktorskiej była charakterystyka zooplanktonu, wraz z próbą wskazania czynników środowiskowych w istotny sposób kształtujących jego strukturę, w dwóch kanałach: Bydgoskim i Noteckim. Bardzo pozytywnie oceniam wybór miejsca przeprowadzenia takich badań. Zooplankton to bardzo ważny element ekosystemów wodnych, jednak nasza wiedza odnośnie struktury tej formacji ekologicznej w znacznie rzadziej badanych ekosystemach wodnych jakimi są kanały jest nieporównywalnie mniejsza niż w przypadku rzek i jezior. Tak więc, zasadność prowadzenia badań hydrobiologicznych w tych mniej poznanych typach wód jest oczywista.

Niemniej pozytywnie oceniam również wybór tematyki badań. Aktualny system oceny pracowników naukowych oparty głównie o liczbę punktów uzyskanych za publikacje naukowe, w mojej subiektywnej ocenie, nie zachęca do prowadzenia tradycyjnych badań faunistycznych i ekologicznych, gdyż uzyskanie odpowiednich wyników wymaga czasu, a ponadto wiąże się z dużą wiedzą praktyczną (umiejętność identyfikacji taksonomicznej), której nabycie również jest procesem czasochłonnym. Jednak dla rozwoju nauki badania takie są po prostu niezbędne, chociaż niestety, często niedoceniane.

Zasadniczo rozprawa składa się z dwóch głównych części: 2 artykułów opublikowanych w prestiżowych czasopismach naukowych i jednej, przygotowanej do wysłania do czasopisma *Ecohydrology & Hydrobiology* pracy oraz obszernej, liczącej ponad 30 stron, części dodatkowej, w której Doktorantka przedstawia ogólną charakterystykę kanałów wodnych. Obejmuje ona ich znaczenie, zarówno w ujęciu historycznym jak i współczesnym, klasyfikację oraz opisuje wybrane parametry abiotyczne toni wodnej tych zbiorników wraz z krótką

charakterystyką ich biocenozy. Ta część rozprawy przekonuje czytelnika, że wiedza Doktorantki nie ogranicza się tylko do kwestii bezpośrednio związanych z głównym tematem jej pracy, czyli zooplanktonem, lecz dotyczy także szeroko rozumianej hydrobiologii wód, w których prowadziła badania. Ponadto znajdujemy tu również szczegółowy opis zastosowanej w badaniach metodyki oraz najważniejsze wyniki i wnioski wynikające z przeprowadzonych badań. Łączny Impact Factor dwóch opublikowanych artykułów oraz ewentualnie przyjętej do druku w w/w czasopiśmie pracy wyniósłby 9,3, a liczba punktów ministerialnych 300. Nie bez znaczenia jest również fakt, że w każdej publikacji Doktorantka jest pierwszą Autorką.

Należy również podkreślić bardzo spójną tematykę rozprawy jak również czas jej realizacji, gdyż wszystkie badania przeprowadzono w okresie od 2019 do 2022 roku. Prezentowane wyniki oparto na obszernym materiale badawczym. Wyznaczono 6 stanowisk, z których łącznie pobrano 144 próby. Pozytywnie oceniam również przeprowadzenie równoległych, obok badań zooplanktonu, pomiarów wybranych parametrów środowiskowych (temperatura i natlenienie wody, przewodnictwo elektrolityczne właściwe, pH oraz stężenie chlorofilu w wodzie), które jak wynika z danych literaturowych, mogą mieć znaczący wpływ na skład taksonomiczny i obfitość zooplanktonu. W badaniach mających na celu charakterystykę struktury danej formacji ekologicznej jest to niezwykle istotne, ponieważ umożliwia bardziej wiarygodną interpretację uzyskanych wyników faunistycznych.

Jak już wspomniałem wcześniej, główną częścią przedstawionej mi do recenzji rozprawy doktorskiej są dwie publikacje i przygotowany do wysłania do redakcji manuskrypt, w których Doktorantka badała wpływ wybranych parametrów abiotycznych środowiska na strukturę zooplanktonu. W odniesieniu do wyników już opublikowanych generalnie zgadzam się z przedstawionymi w publikacjach głównymi wnioskami, mam tylko jedną ogólną uwagę o charakterze sugestii. W mojej subiektywnej ocenie, rozdział „Wyniki” nie powinien być prawie wyłącznie wskazaniem wartości średnich, maksymalnych i minimalnych oraz – w przypadku dwóch ostatnich wartości - miejsc ich odnotowania. Taką wyliczankę trudno zapamiętać, informacje te stosunkowo łatwo można uzyskać analizując tabelę z wynikami. Brakuje mi bardziej ogólnego podejścia do uzyskanych wyników, tzn., wskazania ewentualnych prawidłowości, czy zależności, które czytelnik ma szansę zapamiętać.

Mam natomiast szereg wątpliwości dotyczących przygotowanego do wysłania manuskryptu. W całej rozprawie nie znalazłem informacji z jaką częstotliwością śluzy były używane i w jakim odstępie czasu po ich otwarciu pobierano próby. Informacja taka wydaje mi się kluczowa dla realizacji zamierzonego zadania badawczego i wiarygodnej interpretacji uzyskanych wyników. Ponadto chcąc wykazać wpływ śluzy na mierzone parametry środowiska

oraz skład taksonomiczny i obfitość zooplanktonu te same tendencje różnic wartości między stanowiskami powyżej i poniżej śluzy powinny być stwierdzone we wszystkich trzech badanych przypadkach. Natomiast wyjaśnianie obserwowanych różnic dotyczących struktury zooplanktonu stwierdzonych tylko w niektórych, a nie wszystkich parach stanowisk (powyżej i poniżej śluzy) nie wskazuje jednoznacznie na wpływ śluzy. Przykładowo stwierdzone nieco większe (uwzględniając znaczny zakres zmienności tego parametru w czasie różnica raczej nie jest istotna) zagęszczenie zooplanktonu poniżej śluzy tylko w jednym przypadku (w dwóch pozostałych tendencja odwrotna, tzn. wyższe zagęszczenie powyżej śluzy, jednak wartości również zbliżone) trudno przypisać konsekwencji zachodzącej podczas pracy śluzy resuspensji osadów dennych, takie wyjaśnienie jest mało wiarygodne. W manuskrypcie znalazły się również pewne nieścisłości, np. Autorzy podają, że różnorodność zooplanktonu była większa na stanowiskach powyżej śluz, natomiast dane przedstawione w tabeli 3 nie potwierdzają powyższego stwierdzenia, wartości powyżej i poniżej śluz są bardzo zbliżone, a na stanowiskach 2 i 3 nawet nieco wyższe poniżej śluz. Autorzy stwierdzają również, że temperatura stymulowała wzrost planktonu skorupiakowego i w konsekwencji biomasę całkowitą zooplanktonu na stanowiskach poniżej śluz. Również w tym przypadku dane zamieszczone w tabelach 1 (temperatura nieco niższa poniżej śluz) i 3 (różne tendencje parametrów planktonowych) nie potwierdzają tego stwierdzenia. Podsumowując, moim zdaniem, manuskrypt ten wymaga gruntownego przeredagowania.

Pomimo kilku krytycznych uwag, dotyczących przede wszystkim przygotowanego do wysłania do redakcji manuskryptu, recenzowaną rozprawę oceniam pozytywnie. Autorka wykazała się dobrą znajomością badanej problematyki i dzięki uzyskanym wynikom pogłębia naszą wiedzę w zamierzonym zakresie.

Biorąc pod uwagę powyższe fakty, stwierdzam, że przedłożona do oceny rozprawa doktorska Pani mgr Nikoli Kolarovej pt. „The influence of hydrological and environmental conditions on zooplankton diversity in the Bydgoszcz Canal and in the Noteć Canal” spełnia ustawowe kryteria stawiane rozprawom doktorskim, zgodnie z wymaganiami artykułu 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.).

Wnoszę do Rady Dyscypliny Nauki Biologiczne na Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy o dopuszczenie Pani mgr Nikoli Kolarovej do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.