

Dr hab. Agnieszka Pocięcha, prof. IOP PAN
Instytut Ochrony Przyrody, Polskiej Akademii Nauk
al. Adama Mickiewicza 33
31-120 Kraków

Kraków, 10.02.2021r.

OCENA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

magister Agnieszki Sowy

*„Zgrupowania makrobezkręgowców bentosowych w zbiornikach antropogenicznych
o różnym stopniu zasolenia wód w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym*

Promotor: Prof. UŚ, dr hab. Mariola Krodkiewska

Rozprawa doktorska Pani mgr Agnieszki Sowy została wykonana w Instytucie Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska, Wydziału Nauk Przyrodniczych, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach pod kierunkiem Pani dr hab. Marioli Krodkiewskiej, prof. UŚ.

Doktorantka przedstawiła cztery publikacje, jako swoje główne osiągnięcie naukowe, wszystkie z nich zostały opublikowane w czasopismach z Listy Filadelfijskiej: *Fundamental and Applied Limnology* (2018), *The Science of Nature* (2019), *Water Air and Soil Pollution and Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* (2020). We wszystkich wieloautorskich artykułach mgr Agnieszka Sowa jest pierwszym autorem i autorem korespondencyjnym. Sumaryczny *Impact Factor* publikacji zgłoszonych jako rozprawa doktorska wynosi 6.354, natomiast sumaryczna liczba punktów MNiSW = 265.

Na podstawie oświadczenia doktorantki opisów udziału w przygotowanie publikacji uważam że, jej udział jest znaczący i wahał się od 55 - 70 %.

Obok artykułów do rozprawy doktorskiej Doktorantka dołączyła rozdziały w języku polskim i angielskim. Schemat układu obu wersji językowych przedstawia się następująco: 1. Wprowadzenie; 2. Cele pracy; 3. Materiał i Metody; 4. Literatura; 5 Wyniki i Dyskusja – publikacje wchodzące w skład rozprawy; 6. Podsumowanie i wnioski; 7. Streszczenie; 8. Sumary; oraz rozdział 9 kontrybucje Doktorantki i poszczególnych współautorów w powstawanie artykułów, potwierdzone własnoręcznymi podpisami.

Artykuły, które zostały przedstawione jako rozprawa doktorska zostały już poddane wnikliwej recenzji. Dlatego moja ocena będzie dotyczyła głównie podsumowania efektów naukowych przedstawionych w powyższych czterech artykułach.

1. Wartość naukowa rozprawy

Rozprawa doktorska mgr Agnieszki Sowy skupia się na opisanu makrobezkręgowców bentosowych w zbiornikach antropogenicznych o różnym stopniu zasolenia wód w Górnośląskim Zagłębiu.

W pierwszej publikacji Doktorantka skupiła się na wpływie gradientu zasolenia wód na strukturę i funkcjonowanie zespołów makrobezkręgowców bentosowych w zbiornikach wodnych pochodzenia antropogenicznego powstałych w wyniku funkcjonowania kopalń węgla kamiennego. W badaniach wykazała, że stopień zasolenia wód, duża zawartość pierwiastków biogenych w wodzie oraz materii organicznej w osadach miały istotny wpływ na strukturę zespołów i funkcjonalnych grup troficznych makrobezkręgowców bentosowych. Stwierdziła również, że tego typu siedliska mogą stanowić dogodne miejsca dla rozwoju gatunków obcych (*Physa acuta*), jak i inwazyjnych (np. *Potamopyrgus antipodarum*). W trzech kolejnych pracach Doktorantka skupiła się na wybranych grupach makrobezkręgowców bentosowych: mięczakach (Mollusca) i skąposzczetach (Oligochaeta). W pracach tych oceniła różnorodność zespołów mięczaków oraz skąposzczetów dominujących w faunie dennej badanych zbiorników o różnym stopniu zasolenia wód, jak również podała analizie czynniki, które kształtują strukturę zgrupowań skąposzczetów w osadnikach słonych wód kopalnianych.

W konsekwencji opisane prace badawcze stanowią cenne źródło wiedzy z dziedziny hydrobiologii i uzupełniają brakujące informacje w badaniach dotyczących wpływu zmian antropogenicznych w zbiornikach wodnych na terenach uprzemysłowionych.

2. Wartość merytoryczna rozprawy

Wartość merytoryczna badań przeprowadzonych przez Doktorantkę na makrobezkręgowcach bentosowych w wodach stagnujących pochodzenia antropogenicznego oceniam bardzo dobrze.

W rozdziałach polsko - języcznych, opisujących badane zagadnienie, mgr Agnieszka Sowa w sposób rzeczowy wprowadziła czytelnika do podjętej tematyki badawczej. Zaproponowany spis treści rozdziałów odbiega od logicznego i normatywnego spisu jaki stosuje się powszechnie w tego typu pracach, co zostało szerzej opisane w punkcie 3. Poprawność redakcyjna rozprawy niniejszej recenzji. W rozdziałach tych brakowało mi krótkiego omówienia w języku polskim wyników i dyskusji. Wyniki i dyskusja stanowiły tylko włączone do rozprawy artykuły (stanowiące podstawę o ubieganie się o stopień doktora), bez żadnego komentarza, jedynie w rozdziale 6 zatytułowanym Podsumowanie i wnioski czytelnik otrzymuje krótką informację na temat tego, co Doktorantka uzyskała w wyniku przeprowadzonych badań i to o czym możemy przeczytać w pracach. Autorka w artykułach stanowiących podstawę o ubieganie się o stopień doktora umiejętnie i rzeczowo przedstawiła opis swoich badań, co jasno pozwoliło zdefiniować jej obszary, gdzie wiedza jest niewystarczająca i gdzie dalsze badania są konieczne. To zaowocowało jasnym określeniem celów badawczych.

Doktorantka wykazała się dużą znajomością metodyki w zakresie badań taksonomicznych, hydrobiologicznych, statystycznych, jak również dość dobrą znajomością literatury w zakresie badanego tematu.

3. Poprawność redakcyjna rozprawy

Układ rozprawy doktorskiej pod względem edytorskim jest dość zaskakujący. Składa się z 9 rozdziałów: 1. Wprowadzenie; 2. Cele pracy; 3. Materiał i Metody; 4. Literatura; 5. Wyniki i Dyskusja – publikacje wchodzące w skład rozprawy; 6. Podsumowanie; 7. Streszczenie; 8. Sumary; 9. Oświadczenie doktorantki i współautorów publikacji. Taki układ jest niespotykany i niestandardowy. Pierwszy raz spotykam się z pracą w której rozdział 6. Literatura jest zaraz po rozdziale 4. Materiały i Metody, jak również rozdziały: 7. Streszczenie w języku polskim i 8. Summary w języku angielskim zostały zaprezentowane na końcu rozprawy doktorskiej. Zastanawia mnie również rozdział 5. Wyniki i dyskusja – publikacje wchodzące w skład rozprawy, bez krótkiego omówienia wyników i dyskusji w języku polskim. Przedstawiony układ rozprawy doktorskiej jest bardzo źle czytelny i wprowadza zamieszanie w czytaniu pracy.

Układ rozprawy doktorskiej zawierającej publikacje naukowe w języku angielskim powinien mieć klasyczny porządek, a mianowicie: 1. Streszczenie; 2. Abstrakt; 3. Wstęp; 4. Wyniki; 5. Podsumowanie; 6. Referencje (w języku polskim) oraz 7. Załączniki - prace wchodzące w skład rozprawy doktorskiej wraz z oświadczeniami Doktorantki i współautorów publikacji. Taki układ rozprawy daje recenzentowi możliwość spójnego przesłędzenia przedstawionego do oceny tematu badawczego.

4. Uwagi krytyczne

Na wstępie chciałabym zaznaczyć, iż moje uwagi krytyczne nie wpływają znacząco na bardzo dobrą cenę rozprawy doktorskiej Pani mgr Agnieszki Sowcy.

Dotyczy części opracowania rozprawy doktorskiej w języku polskim:

1. Rozdział 1. Wprowadzenie wg mojej opinii jest trochę przegadany, to co interesuje czytelnika zostało ujęte w ostatnich dwóch akapitach.
2. W drugim rozdziale: Cele pracy znajduje się pierwszy akapit, który nie powinien się tutaj nigdy znaleźć, on powinien być przeniesiony wyłącznie do rozdziału 1. Wprowadzenie, aby czytelnik dowiedział się po co Doktorantka podjęła się tego słusznego i ciekawego tematu badawczego. W rozdziale tym powinny być przedstawione tylko i wyłącznie cele pracy, czy hipotezy badawcze.
3. W rozdziale 3. Materiał i Metody w pkt. 3.2. Metody badań terenowych i laboratoryjnych, brak informacji dotyczących: ile było badanych stanowisk, ile zanalizowano prób, jak również jakie klucze zastosowano do oznaczeń makrobezkręgowców i makrofitów.

4. Jeden z najważniejszych rozdziałów 6. Podsumowanie i wnioski, w mojej opinii Doktorantka napisała w sposób mało przekonujący, a cele które przedstawiła w pracy co prawda zostały osiągnięte, lecz w tym rozdziale ich znaczenie nie zostało w dość dobry sposób podkreślone. Gdyby nie dołączone publikacje stanowiące podstawę o ubieganie się o stopień doktora, zrozumienie celów i intencji po co Autorka wykonywała te badania byłoby dość zawile.
5. Rozdział 7. Streszczenie w języku polskim wg mojej opinii jest mało spójne. Pierwszy i ostatni akapit zupełnie są zbędne w tym rozdziale, powinny być przeniesione do innych rozdziałów: Wstęp, Podsumowanie i wnioski.
W rozdziale tym Doktorantka posłużyła się pewnego rodzaju skrótami myślowymi co w opracowaniach naukowych nie powinno mieć miejsca. W trzecim akapicie napisała: „W okresie badań zebrano łącznie 102 128 makrobezkręgowców należących do 67 rodzin”, możemy się domyślić, że chodzi o liczbę stwierdzonych osobników, ale ta informacja powinna być precyzyjna.
W jednym z kolejnych zdań, Autorka napisała „Wśród skąposzczetów w zbiornikach hypohalinowych stwierdzono obecność 4 gatunków, w wodach o najwyższej mineralizacji tylko *Paranais litoralis* występował w dużych populacjach”, chyba bardziej właściwym określeniem byłoby napisać:w dużych zagęszczeniach.

5. Ocena końcowa

Pomimo uwag krytycznych rozprawę doktorską Pani mgr Agnieszki Sowy, przedstawioną w formie tematycznie zbioru artykułów opublikowanych w czasopiśmie naukowych o zasięgu międzynarodowym oceniam bardzo dobrze.

Autorka podjęła się zbadania ciekawego tematu dotyczącego wpływu zasolenia wód w zbiornikach antropogenicznych znajdującego się na terenie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego na organizmy makrobezkręgowce bentosowe.

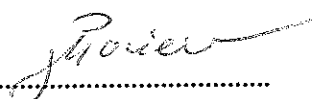
Motywacja do podjęcia tematu, cel pracy i cały proces postępowania badawczego nie budzą zastrzeżeń. Doktorantka w sposób jasny i skrupulatny przedstawiła metody badawcze, co daje zaufanie do jakości otrzymanych wyników. Wyniki zaprezentowane w publikacjach przedstawione są w logicznym porządku i stanowią dobrą podstawę do interpretacji. W swojej pracy zastosowała odpowiednie metody statystyczne i potrafiła we właściwy sposób zinterpretować ich wyniki. Do słabych stron pracy zaliczyć należy opracowanie przedstawionych wyników badań w języku polskim. Układ opracowania jest chaotyczny i wprowadza czytelnika w konfuzję, chociaż treści przedstawione w tej części nie odbiegają od informacji zawartych w dołączonych publikacji naukowych.

Reasumując uważam, że przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska mgr Agnieszki Sowy stanowi oryginalny i wartościowy wkład naukowy do badań hydrobiologicznych.

Autorka wykazała się właściwą wiedzą w zakresie omawianej tematyki, dobrą znajomością piśmiennictwa oraz dość dobrym potencjałem w kontekście interpretacji wyników.

Ja, niżej podpisana stwierdzam, że recenzowana rozprawa doktorska mgr Agnieszki Sowy spełnia warunki wymagane Ustawą z dnia 14.03.2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz.595), z późniejszymi zmianami z dnia 18.03.2011 roku (Dz. U. Nr 84, poz.455), w związku z art. 179 ust.1 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. (Dz. U. poz. 1669) i wnioskuję o jej dopuszczenie do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

10.02.2021r. Kraków
data sporządzenia recenzji


.....
podpis recenzenta