Olsztyn 22.10.2024

Prof. dr hab. inż. Robert Czerniawski
Katedra Hydrobiologii
Instytutu Biologii
Uniwersytet Szczeciński

Opinia o pracy doktorskiej

mgr inż. Mohammeda Zijada Alhamarny pt. **„The innovative method of a flow–through lake renovation by a hydrotechnical method supported by biomanipulation”** (polski tytuł: Innowacyjna metoda rekultywacji jeziora przepływowego metodą hydrotechniczną wspartą przez biomanipulację”)**.**

Pan mgr inż. Mohammed Zijad Alhamarnę, realizował pod moją opieką jako współpromotora, pracę doktorską polegającą na ocenie efektu rekultywacji Jeziora Święte w Obrze na poprawę stanu wód. Praca realizowana była w Katedrze Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego. Autor przeprowadził swoje obserwacje w oparciu o trzy metody rekultywacji jeziora zastosowane jednocześnie, a mianowicie: usuwania wód hypolimnionu, napowietrzania strefy przydennej, zarybieniach drapieżnikiem, noszących miano działań biomanipulacyjnych.

Kandydat na doktora swoje obserwacje prowadził w oparciu o badania wód cieku na dopływie i wypływie z jeziora. Badania były także prowadzone w misie jeziora przy ocenie składu chemicznego i biologicznego wód jeziora oraz osadów dennych.

Ciekawym aspektem pracy było wzięcie pod uwagę różnych warunków panujących w oddzielnych głęboczkach jeziora, co pozwoliło wyeliminować błędy metodyczne mogące mieć miejsce przy ocenie stanu jeziora opierając się tylko na jednym najgłębszym miejscu.

Rozprawa doktorska napisana jest w standardowy sposób, prawidłowy dla konstrukcji prac doktorskich opisujących badania środowiskowe. We wstępie autor w sposób merytoryczny wprowadza czytelnika w temat pracy i uzasadnia jego wybór oraz potrzebę zrealizowania. Wstęp opiera się o bogate dane oraz wnioski innych autorów z Polski i Świata. Autor poświęca tutaj sporo uwagi funkcjonowaniu jeziornych ekosystemów pod kątem troficznym i wynikających z tego aspektów biologicznych i ekologicznych. Dokonuje tutaj opisu metod rekultywacji jezior, co pozwala zrozumieć sens przeprowadzenia danych prac w Jeziorze Święte. W rozdziale wyniki doktorant dość szczegółowo opisał swojej obserwacje zjawisk hydrologicznych, limnologicznych, fizyczno-chemicznych, ekologicznych i biologicznych. W tych ostatnich, autor uwzględnił wszystkie poziomy piramidy troficznej.

Wyniki rozprawy doktorskiej są cennym zbiorem do wykorzystania przy projektowaniu prac rekultywacyjnych jezior przy zastosowaniu kilku elementów, kilku środków. Autor uzyskał kompleks wszystkich niezbędnych do oceny jeziora parametrów wskazujących na efekt przeprowadzonej rekultywacji. Jest to ważne w odniesieniu do stawianych na nasz kraj wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej, uwzgledniającej wszystkie poziomy piramidy troficznej niezbędne do ceny stanu ekologicznego wód.

Doktorat zrealizował swój cel, dobrze zinterpretował wyniki badań oraz wyciągnął odpowiednie wnioski. Jednak w kilku przypadkach doktorant nie odniósł się do moich uwag, moich sugestii, co być może nie jest i nie było Jego złą intencją, a inwencją w pracę, jako autora tej rozprawy. Rozprawa doktorska Pana mgr inż. Mohammeda Zijada Alhamarny została napisana w sposób właściwy. Doktorant potrafi zaplanować badania, przeprowadzić je, zinterpretować wyniki badań i wyciągnąć właściwe wnioski. Rozprawa jest doskonałym materiałem do wykorzystania przez jednostki zajmujące się rekultywacją i odnową zdegradowanych jezior. Stąd, rozprawa spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim i mieści się w obszarze dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Wnoszę więc, do Rady Dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie o jej przyjęcie i dopuszczenie Pana mgr inż. Mohammeda Zijada Alhmarny do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. inż. Robert Czerniawski

Robert Czerniawski

Elektronicznie podpisany przez Robert Czerniawski
Data: 2024.10.22 20:00:12 +02'00'