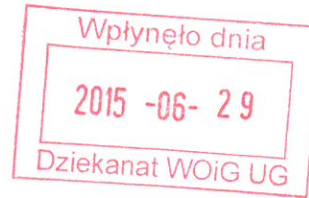




Zachodniopomorski
Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Dr hab. inż. Przemysław Czerniejewski

Szczecin, dnia 25.06.2015r.

Zakład Gospodarki Rybackiej

ul. K. Królewicza 4

71-550 Szczecin

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

mgr Joanny Hegele-Drywa

pt.: Krabik amerykański *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841) z Zatoki Gdańskiej (Południowy Bałtyk): rozmieszczenie, struktura populacji i podstawowe procesy fizjologiczne

Inwazje ekspansywnych gatunków obcych są ważnym problemem globalnym i według Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i Jej Zasobów (IUCN) są jednym z najistotniejszych zagrożeń różnorodności biologicznej z powodu nieprzewidzianych skutków, jakie niesie za sobą pojawienie się nowego gatunku w środowisku. Pierwszym udokumentowanym przykładem przesiedlenia hydrobionta do wód europejskich było wsiedlenie przez Wikingów północno-amerykańskiego małża - małgiew piaszkołaz (*Mya arenaria*), jednak większość ze znanych nierodzimych gatunków zwierząt pojawiła się w Morzu Bałtyckim dopiero w XX wieku. Najliczniejszą grupę wśród nich stanowią bezkręgowce z dominującym udziałem skorupiaków. Należy przy tym podkreślić, iż nie wszystkie introdukowane gatunki są w stanie wytworzyć na nowym obszarze samotrzymujące się w wolnej przyrodzie populacje. Jednakże ich obecność pociąga już za sobą możliwość wielu nieoczekiwanych i częstokroć głębokich zmian w lokalnych



www.wnozir.zut.edu.pl

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
ul. Kazimierza Królewicza 4, 71-550 Szczecin
tel.: 091 449 66 00, e-mail: wnozir@zut.edu.pl

ekosystemach, stąd niezmiernie ważne jest monitorowanie ich rozprzestrzenienia, liczebności i struktury populacji oraz wpływu na środowisko. Biorąc powyższe pod uwagę badania podjęte przez p. mgr Joanne Hegele-Drywa, których celem było określenie rozmieszczenia, struktury populacji oraz podstawowych procesów fizjologicznych krabika amerykańskiego *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841) z wód Zatoki Gdańskiej są zarówno aktualne, jak i nowatorskie i w znacznym stopniu wypełniają lukę w naszej wiedzy o tym gatunku.

Cykl publikacji będący podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora przez p. mgr Joannę Hegele-Drywa stanowi Jej rozprawę doktorską. Składa się ona z czterech tematycznie powiązanych prac publikowanych w latach 2014-2015 (w tym jedna praca jest po pozytywnych recenzjach w druku) w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym, którym Doktorantka nadała wspólny tytuł: "Krabik amerykański *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841) z Zatoki Gdańskiej (Południowy Bałtyk): rozmieszczenie, struktura populacji i podstawowe procesy fizjologiczne".

W skład rozprawy wchodzi następujące prace:

1. **Hegele-Drywa J.**, Normant M., 2014, Non-native crab *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1984) - a new component of the benthic communities in the Gulf of Gdańsk (southern Baltic Sea). *Oceanologia* 56 (1), 125-139.
2. **Hegele-Drywa J.**, Normant M., Szwarc B., Podłuska A., 2014, Population structure, morphometry and individual condition of the non-native crab *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841), a recent coloniser of the Gulf of Gdańsk (southern Baltic Sea). *Oceanologia* 56 (4), 805-824.
3. **Hegele-Drywa J.**, Normant M., 2014, Effect of temperature on physiology and bioenergetics of adult Harris mud crab *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841) from the southern Baltic Sea. *Oceanological and Hydrobiological Studies* 43 (3), 219-227.
4. **Hegele-Drywa J.**, Schubart C.D., Thiercelin N., Normant M., 2015, Genetic diversity of the non-native crab *Rhithropanopeus harrisi* (Brachyura: *Panopeidae*) in Polish coastal waters - an example of patchy genetic diversity at a small geographic scale. *Oceanological and Hydrobiological Studies*, accepted, in press.

We wszystkich pracach mgr Joanna Hegele-Drywa jest pierwszym autorem, a jej wkład w pracach wynosi według oświadczeń autorów aż 70%. Oznacza to, że Doktorantka wykazuje się odpowiednią wiedzą teoretyczną w dziedzinie Nauk o Ziemi w zakresie Oceanologii oraz umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przy opracowywaniu koncepcji, wykonywaniu części eksperymentalnej, opracowaniu i interpretacji wyników, odpowiadający warunkom określonym w art. 13, ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuk (Dz. U. z 2003r., nr 65, poz. 595, z późn. zmianami). Według oceny parametrycznej MNiSZW publikacje stanowiące rozprawę doktorską mają łącznie 70 punktów, a łączny IF czasopism, w których zostały opublikowane wynosi 3,588. Wysoka punktacja oraz IF świadczą o znaczącej wartości tych prac.

W moim przekonaniu powyższe opublikowane prace mogą być podstawą wszczęcia przewodu doktorskiego w oparciu o Ustawę z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zmianami). Rozprawa doktorska jest opatrzona streszczeniem w języku angielskim, jak również w języku polskim.

Oceniając merytoryczną wartość publikacji stanowiących rozprawę doktorską, należy stwierdzić, że są one jednorodne tematycznie, a temat rozprawy jest zgodny z treścią przedstawionych prac. Z uwagi, że wyniki zamieszczone w rozprawie doktorskiej zostały opublikowane w uznanych czasopismach naukowych, a tym samym wcześniej zostały one poddane procedurze opiniowania przez uznanych specjalistów oraz ocenie komitetów redakcyjnych, w swojej ocenie skoncentruję się do syntezy tych prac, jaką zrobiła Doktorantka.

Przedstawiona do recenzji rozprawa jest znakomitym przykładem rozwiązania ciekawego problemu badawczego. W trakcie pracy osiągnięto założone cele szczegółowe i w znaczący sposób przybliżono odpowiedź na pytanie, postawione w celu głównym rozprawy. Wskazano rozmieszczenie przestrzenne i sezonowe zmiany w występowaniu krabika amerykańskiego w Zatoce Gdańskiej, jednocześnie przedstawiono struktury populacji tego gatunku oraz określono typ wzrostu poszczególnych części ciała. Przeprowadzono badania podstawowych procesów fizjologicznych i oceniono bilans energetyczny. Wreszcie wyjaśniono przepływ genów pomiędzy osobnikami z rejonu Zatoki Puckiej oraz rejonu Gdyni i Sopotu. Opublikowane wyniki badań wnoszą wiele nowych elementów do znajomości

struktury i funkcjonowania inwazyjnego kraba w wodach Zatoki Gdańskiej. Potwierdzają przypuszczenia, że gatunek ten założył ustabilizowaną populację w Zatoce Gdańskiej, o wysokim potencjale rozrodczym i skupiskowym rozmieszczeniu, charakteryzującą się podobnymi strukturami jak inne nierodzące populacje. Jednakże, na co wskazują badania Autorki, osobniki z Zatoki Gdańskiej wyróżniają się większym tempem wzrostu masy w stosunku do szerokości karapaksu niż w Zalewie Wiślanym i estuarium Odry, co może wskazywać na lepsze warunki troficzne w tym akwenie. Ponadto doktorantka udowodniła prowadząc badania laboratoryjne, iż nieznaczny wzrost termiki wody (do wartości stanowiącej minimum termiczne do rozrodu) powoduje wzrost aktywności lokomotorycznej tych krabów oraz wzrost tempa procesów fizjologicznych. Interesujące wyniki Doktorantka uzyskała również w swojej pracy dotyczącej zróżnicowania genetycznego (Artykuł 4), w którym po raz pierwszy wskazała, iż największą zmiennością haplotypów charakteryzuje się populacja krabika amerykańskiego z rejonu Gdyni i Sopotu. Może to być efekt, co słusznie podkreśla Autorka, wielokrotnych introdukcji tego gatunku z innych nierodzących populacji. Wskazuje na to również stwierdzony przez p. Joanne Hegele-Drywa ograniczony przepływ genów pomiędzy populacjami z Zatoki Puckiej, Zatoki Gdańskiej, Martwej Wisły i Zalewu Wiślanego.

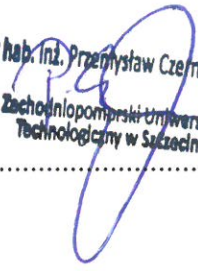
Mimo, iż wysoko oceniam pod względem merytorycznym prace Doktorantki to jednak wydaje mi się że w pracy : Hegele-Drywa J., Normant M., Szwarz B., Podłuska A., 2014, Population structure, morphometry and individual condition of the non-native crab *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841), a recent coloniser of the Gulf of Gdańsk (southern Baltic Sea). Oceanologia 56 (4), 805-824, analizując kondycję krabów posłużono się współczynnikiem Le Crena (1951) i formułę powyższego współczynnika wpisano do tekstu pracy, a nie współczynnika Fultona jak podaje Autorka. Prawidłowy wzór współczynnika Fultona to $K = 100WW/CW^3$. Również drobne uwagi mam do tekstu streszczenia, stanowiącego podsumowanie badań Doktorantki, choć zastosowano w tej części pracy jasny i zrozumiały język. Jednakże na stronach 11 i 12 Autorka napisała, cytując: Badania pokazały... Korzystniej byłoby użyć sformułowania "Wyniki badań wskazują..".

Moje drobne uwagi, w żadnej mierze nie obniżają wartości merytorycznej rozprawy doktorskiej mgr Joanny Hegele-Drywa, którą oceniam bardzo wysoko.

Biorąc powyższe pod uwagę w mojej ocenie przedstawiona do zaopiniowania praca spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim zgodnie z obowiązującą Ustawą z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.

U. Nr 65, poz. 595, z pozn. zmianami), w związku z powyższym proszę Szanowną Radę Wydziału Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego o dopuszczenie Pani mgr Joanny Hegele-Drywa do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Jednocześnie wobec wysokich walorów merytorycznych rozprawy doktorskiej p. mgr Joanny Hegele- Drywa wnioskuję o wyróżnienie pracy doktorskiej.

Szczecin, dnia 25.06.2015r.


Dr hab. inż. Przemysław Czerniejewski
Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie
