

dr hab. Ewa Dzika, prof. UWM

Olsztyn, 30 września 2013 r.

Katedra Biologii Medycznej

Wydział Nauk Medycznych

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

Recenzja pracy doktorskiej mgr Tomasza Łuczyńskiego pt. „Helmintofauna anadromicznych i rezydentalnych gołców arktycznych *Salvelinus alpinus* (L.) (Salmonidae, Pisces) z południowego Spitsbergenu”

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska została wykonana pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Witkowskiego z Muzeum Przyrodniczego Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego oraz pod kierunkiem promotora pomocniczego dr Marcina Popiołka z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Badania Doktoranta, poświęcone przede wszystkim pasożytom ryb, są zgodne z głównym kierunkiem badań Promotora pomocniczego dr Marcina Popiołka, którego badania dotyczą morfologii, ekologii zgrupowań pasożytów ryb w zróżnicowanych środowiskach wodnych. Ta środowiskowa parazytologia, od wielu lat, cieszy się coraz większym zainteresowaniem w kontekście interdyscyplinarnych badań i zadań ochrony środowiska ważnych w każdym dziale gospodarki.

Bezpośrednie zastosowanie wyników tych kilkuletnich doktorskich badań to wykorzystanie danych o zróżnicowanej strukturze parazytofauny ryb przede wszystkim w monitorowaniu zmian zachodzących w ekosystemach Arktyki. Ich różnorodność, podobnie jak zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów (w obrębie gatunku i pomiędzy gatunkami, w tym analizowanymi pasożytniczymi i wolnożyjącymi żywicielami) to podmioty bioróżnorodności biologicznej, objętej licznymi konwencjami międzynarodowymi i uchwałami z zakresu ochrony środowiska.

Niniejsza praca, dzięki wysokim walorom poznawczym otwiera możliwości analizy parazytofauny tego ważnego z gospodarczego punktu widzenia żywiciela pod kątem ekologicznym. Dlatego za słuszne uznaję podjęcie przez Doktoranta wybranego tematu badań.

Praca spełnia wszystkie wymogi formalne i redakcyjne właściwe dla dysertacji naukowej.<sup>1</sup> Treść - odpowiadająca tematowi określone w tytule - jest podzielona na standardowe w pracach przyrodniczych rozdziały. Ich układ, kolejność jak i kompletność tez w licznych podrozdziałach nie budzi zastrzeżeń. Tabele (6) i ryciny (48) są integralną częścią struktury pracy. Prawidłowo zamieszczone w tekście, dobrze ilustrują setki danych metrycznych. Bibliografia (149 pozycji) obejmuje ważniejsze opracowania polskie i obcojęzyczne w 100 letnim przedziale czasowym; najstarsza cytowana praca Friča została opublikowana w 1893 r., a najnowsza Zwoliński et al. w Polish Geomorphological Research w 2013. Należy podkreślić, że Doktorant wykazał się bardzo dobrą znajomością literatury przedmiotu. Korzystał w większości przypadków z oryginalnych prac naukowych. Liczne i trafnie dobrane cytaty potwierdzają trafność perspektywy badawczej Autora.

**Wstęp** liczący 6 stron kończą jasno sprecyzowane cele badawcze. Doktorant we wstępie bardzo wnikliwie przedstawił stan badań nad pasożytami golca arktycznego w Europie i na świecie. W tym kilkustronicowym syntetycznym przeglądzie piśmiennictwa zacytowano dobrze dobrane prace z zakresu ekologii pasożytnictwa ryb, zoogeografii i innych uwarunkowań środowiskowych.

W następnym drugim podrozdziale (charakterystyka terenu badań str. 7 - 14) Autor zamieścił charakterystykę przyrodniczą terenu badań zróżnicowanych pod względem położenia geograficznego oraz czynników fizyko-chemicznych wody. Ten podrozdział powinien moim zdaniem znaleźć się w rozdziale „Materiał i metody”

O wymogach i trudnościach takich badań terenowo-laboratoryjnych świadczy, zamieszczony w **Materiałach i metodach** rzetelny opis technik i metod związanych z pozyskiwaniem materiału, konserwacją, diagnostyką i opracowaniem biologicznym, statystycznym oraz interpretacją. Wymaga ona, z jednej strony interdyscyplinarnej wiedzy przyrodniczej, a z drugiej - znajomości szczegółowych metod właściwych dla poszczególnych dyscyplin naukowych. Doktorant bardzo dokładnie przedstawił charakterystykę żywiciela. Wartościowy jest opis zbierania pasożytów, ich diagnostyki, analizy parazytologicznej, ekologicznej i statystycznej. Wymienione wskaźniki dominacji Bergera-Parkera,

---

<sup>1</sup> Obejmuje 120 stron, w tym wstęp (1-6), teren badań (7-14), materiał i metody (15-24), wyniki (25-88), dyskusja (89-101), wnioski (102-103), literatura (104-116), streszczenie (117-118), summary (119-120).

różnorodności gatunkowej Simpsona, indeks podobieństwa Jaccarda, nieparametryczne testy Manna-Whitneya czy Kruskala-Wallisa prawidłowo wykorzystano przy opracowywaniu wyników.

Za celowe i bardzo pożądane uważam, zamieszczony także w Materiałach i metodach, dobrze opracowany słownik terminów parazytologicznych, którym prawidłowo posługuje się Autor w następnych rozdziałach.

**Wyniki** (64 strony) - stanowiące zasadniczą część rozprawy – prawidłowo podzielono na cztery podrozdziały prezentujące całościowy systematyczny przegląd gatunków obejmujący zarażenie ryb (ekstensywność, intensywność, względne zagęszczenie, lokalizację w żywicielu) na badanych stanowiskach: w jeziorze, w rzece Revelva, oraz w przybrzeżnej strefie Morza Grenlandzkiego, strukturę topiczną oraz współwystępowanie i podobieństwo zgrupowań pasożytniczych w badanych biotopach. Z poznawczego punktu widzenia najbardziej wartościowa jest dokumentacja ekologiczna. Obejmuje ona wielokierunkową analizę 23 taksonów helmintów należących do tasiemców, przywr i nicieni, które wyizolowano i zidentyfikowano z 43049 zebranych osobników podczas sekcji 216 golców odłowionych w latach 2003 i 2008. Pasożyty zakwalifikowano do trzech grup systematycznych Digenea (8), Nematoda (8) i Cestoda (7). Należy podkreślić, że Doktorant wykonał benedyktyńską pracę.

Doktorant wykazał się nie łatwą umiejętnością pozyskiwania i konserwacji materiału biologicznego oraz zdolnością jego identyfikacji (na podstawie stadiów rozwojowych pasożytów) oraz liczbowego opracowania na poziomie infra- i metapopulacji.

Rozprawa doktorska mgr Tomasza Łuczyńskiego jest wartościowym, przyrodniczym opracowaniem. Dane faktograficzne zebrane w tabelach i diagramach, wskazują na pewne ogólne cechy zarażenia ryb w trzech badanych biotopach, jak np. to, że:

- najwyższą prewalencję i średnią intensywność odnotowano u golców z populacji jeziornej, a najniższa u golców odłowionych z rzek;
- najwyższe bogactwo gatunkowe (21 taksonów) i różnorodność gatunkową odnotowano u golców pochodzących z morza, a najniższe bogactwo gatunkowe (4 taksony) u ryb zasiedlających rzekę;
- do pasożytów o najwyższej prewalencji i średniej intensywności należały: *Diphyllobothrium* spp., *Eubothrium salvelini*
- spośród 23 zidentyfikowanych taksonów, aż 17 stanowi nowy element dla fauny wód Spitsbergenu; ponadto golec okazał się nowym żywicielem dla przwr *Hemiurus luehei*,

*Derogenes crassus*, nicienia *Camallanus lacustris* oraz niezidentyfikowanych nicieni z rodziny Acuariidae;

- skład helmintofauny żywicieli anadromicznych może być przydatny jako kryterium określające przynależność środowiskową tego gatunku, a obecność pasożytów związanych z danym środowiskiem (słono lub słodkowodnym) pozwala na weryfikację informacji dotyczących charakteru zbiornika wodnego i możliwości migracji ryb;

- ważne z praktycznego punktu widzenia są stwierdzenia, że wśród taksonów stwierdzonych u golca, stwierdzono również wywołujące u ludzi difylobotriozę tasiemce z rodzaju *Diphyllobothrium*

Rozdział „Dyskusja” liczy 13 stron. Jest to moim zdaniem bardzo wartościowa część pracy. Na tle piśmiennictwa mgr Tomasz Łuczyński umiejętnie analizuje rezultaty własne. Wykazuje przy tym dużą dozę krytycyzmu i ostrożności, co trzeba uznać za bardzo pozytywną cechę Jego osobowości naukowej. Dyskusja jest prowadzona w sposób interesujący i nie nuży czytelnika.

Badania faunistyczno-ekologiczne uważane w ubiegłych dziesięcioleciach za tradycyjne, w kontekście wyspecjalizowanych technik biologii molekularnej – obecnie odzyskują swoje znaczenie, stając się istotną dziedziną nauki dwudziestego pierwszego wieku. Z powodu zagrożenia różnorodności biologicznej odżyła potrzeba poznania i stałego monitoringu składu i rozmieszczenia fauny, zmienności cykli rozwojowych, wewnątrz- i międzygatunkowych interakcji. Wyniki badań ekologicznych doktoranta mogą być wykorzystane w międzynarodowych programach takich jak „Strategia Ochrony Świata”, czy europejskich – „Fauna Europea”, których głównym celem jest zinwentaryzowanie wszystkich żywych organizmów, w tym pasożytniczych.

Oprócz niekwestionowanych wymienionych wartości poznawczych i praktycznych wyników pewien niedosyt wywołuje:

Chciałabym, aby Pan mgr Łuczyński zreferował mi następujące zagadnienie - proszę wymienić, jakie czynniki mogły wpłynąć na poziom inwazji oraz skład i strukturę zgrupowań pasożytów wewnętrznych golca w obszarze Arktyki?

z redakcyjnej strony dostrzeżone błędy to:

- zdjęcia pasożytów (ryc. 15-31), na których prezentowane są fragmenty ich morfologii, często zresztą słabo widoczne; brak skali wielkości na przedstawianych zdjęciach czyni ich mało przydatnym;
- brak wykazu tabel i rysunków (z numerami stron tekstu) zaliczam też do uchybień;
- dowolność w cytowaniu literatury w tekście - raz cytowana literatura dwóch autorów jest pisana z łącznikiem „i”, a raz bez patrz np. str. 18, 19, 22; raz cytowana literatura pisana jest kapitalikiem, a raz bez kapitalika – patrz str. 89.

Wykazane usterki, zwłaszcza redakcyjne, nie umniejszają wartości ocenianej pracy doktorskiej. Z pełnym przekonaniem stwierdzam, że rozprawa spełnia wymogi, ponieważ wyniki naukowe odpowiadają założonym celom badawczym, a wyciągnięte wnioski są prawidłowe. W tej dziedzinie parazytologii środowiskowej Doktorant wykazał wiele zróżnicowań i prawidłowości w układach pasożyt-żywiciel między badanymi biotopami, dzięki prawidłowo zastosowanym metodom, w tym statystycznym.

Wykazał się wszechstronną bardzo dobrą znajomością wiedzy teoretycznej jak i umiejętnością w pozyskiwaniu i opracowaniu bogatego materiału biologicznego oraz jego naukowej prezentacji. Dobrze wpisuje się swoimi kompetencjami w tradycje wiodącego już w biologii środowiskowej i ekologii pasożytów ryb wrocławskiego ośrodka parazytologicznego.

Przedstawiam więc Wysokiej Radzie Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego wniosek o dopuszczenie mgr Tomasza Łuczyńskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego, zgodnie z ustawą z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki.

*Ewa Dzika*

