

dr hab. Ewa Sobecka, prof. nadzw.

Szczecin, 14 października 2013 r.

Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii

i Biotechnologii Rozrodu

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Ocena pracy doktorskiej Pana mgr. Huberta Jarneckiego

„Parazytofauna trzech sympatrycznych gatunków kielbi z rodzaju *Gobio* i *Romanogobio* (Cyprinidae, Pisces) z Sanu”

Badania faunistyczno-ekologiczne uważane w ubiegłych dziesięcioleciach za tradycyjne, obecnie nabierają nowego znaczenia, stając się istotną dziedziną nauki dwudziestego pierwszego wieku. Z powodu zagrożenia różnorodności biologicznej odżyła potrzeba poznania i stałego monitorowania składu i rozmieszczenia fauny, zmienności cykli rozwojowych, interakcji między badanymi organizmami. Zagadnienia obejmujące tematykę parazytologii środowiskowej, która nabiera znaczenia w kontekście ochrony środowiska podejmuje przedstawiona do oceny rozprawa doktorska.

Praca została wykonana w Instytucie Biologii Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Układ pracy jest zgodny z zasadami redagowania rozpraw doktorskich.¹ Treść odpowiadająca tematowi określone w tytule i jest podzielona na standardowe w pracach przyrodniczych rozdziały. Bibliografia (156 pozycji) o szerokie spektrum tematycznym jest odpowiednio dobrana do każdego z rozdziałów pracy.

Wstęp liczący 9 stron podzielony został na podrozdziały, w których przedstawiony jest stan obecnej wiedzy dotyczącej parazytofauny badanych przez Autora kielbi z obszaru

¹ Obejmuje 135 stron, w tym wstęp (str. 1 – 9), charakterystykę terenu badań (10 – 18), materiał i metody (19 – 29, wyniki (39 – 96), dyskusję (97 – 110), podsumowanie i wnioski (111 – 121), literaturę (122 – 133), summary (134) i streszczenie (135).

Polski, również historię takich badań w Polsce i Europie. Wyjaśnione zostało zjawisko sympatrii, a rozdział ten kończą jasno sprecyzowane cele badawcze.

W następnym rozdziale, zatytułowanym **Teren badań** Autor przedstawił w formie krótkich podrozdziałów obszar, na którym prowadzono badania z dokładnym opisem każdego ze stanowisk badawczych i uzasadnieniem ich wyboru.

Rozdział poświęcony **materiałowi i metodom** podzielony został także na podrozdziały, z których pierwszy poświęcony jest charakterystyce trzech gatunków żywicieli, następny – opisowi techniki odłowu, liczebności i terminom poboru próbek, a także szczegółowemu opisowi technik i metod związanych z pozyskiwaniem materiału, konserwacją, diagnostyką i opracowaniem biologicznym, w którym Autor posiłkuje się odpowiednio dobranymi i stosowanymi w tego rodzaju badaniach opracowaniami.

W podrozdziale zatytułowanym **Analiza parazytologiczna i ekologiczna** przedstawione zostały zastosowane wskaźniki parazytologiczne i stosowane w parazytologii wskaźniki ekologiczne oraz testy statystyczne z uzasadnieniem ich wyboru. Oba rozdziały ilustrowane są fotografiami i rycinami.

Najobszerniejszą część rozprawy stanowi opis wyników badań, który składa się z dwóch oddzielnych części (rozdział 4. i 5.). Pierwsza z nich to przegląd systematyczny zebranych pasożytów, uzupełniony o dane dotyczące stanowiska i daty zbioru, gatunek żywiciela i lokalizację w nim pasożyta, prewalencję i intensywność zarażenia na poszczególnych stanowiskach odłowu, a także dodatkowe informacje (na podstawie literatury), dotyczące innych żywicieli i rozszedlenia geograficznego.

Druga część, nazwana przez Autora częścią ekologiczną, złożona jest z trzech podrozdziałów. Pierwszy z nich zawiera założoną w części metodycznej pracy analizę wszystkich stwierdzonych pasożytów, czyli 29 gatunków i 4 należących do taksonów wyższego rzędu (łącznie 9954 okazów) z 8 grup systematycznych, które zebrane zostały z 390 zbadanych kielbi trzech gatunków. Przedstawione i porównane zostały wartości wskaźników poziomu zarażenia badanych ryb oraz te, charakteryzujące zgrupowania pasożytów, a więc bogactwo gatunkowe, różnorodność gatunkową, współczynnik dominacji. W dalszej części tekstu szeroko omówione zostały wartości wskaźników poziomu zarażenia poszczególnymi gatunkami pasożytów. Przedstawiono gatunki wspólne dla żywicieli wraz z konfiguracjami ich występowania oraz takie, które stwierdzono tylko u jednego gatunku żywicielskiego.

Drugi podrozdział części ekologicznej wyników powtarza układ pierwszego z tą jednak różnicą, że poświęcony jest porównaniu składu gatunkowego pasożytów ze wszystkich stanowisk, a także wskaźników zarażenia nimi badanych ryb.

Trzeci podrozdział przedstawia różnice w liczebności i składzie gatunkowym pasożytów kielbi złowionych w sezonie wiosenno-letnim i jesienno-zimowym na każdym ze stanowisk badawczych. Zamieszczone w rozdziale 5. wyniki badań dodatkowo ilustrowane są rycinami i tabelami.

Kolejnym rozdziałem pracy doktorskiej jest **Dyskusja**. Rozdział ten jest, jak poprzednie, podzielony na podrozdziały, z których w pierwszym wśród omawianych grup stwierdzonych pasożytów najwięcej miejsca poświęcono przywrom monogenicznym. Jest to najliczniej przez gatunki reprezentowana grupa pasożytów zewnętrznych badanych *Romanogobio albipinnatus* oraz druga co do liczebności pozostałych dwóch gatunków żywicielskich. Autor zauważa, że wśród wysoko wyspecjalizowanych pasożytów tej grupy znalazły się też takie gatunki, które znacznie częściej notowano u żywicieli nawet z innych rodzin.

Następną omawianą w tym rozdziale grupą pasożytów są przywry digeniczne, występujące w postaci larwalnej i dojrzałej. Jest to najliczniej przez gatunki reprezentowana grupa pasożytów wewnętrznych kielbi, szczególnie u *R. kessleri*. Autor przekonująco wyjaśnia obecność tych gatunków przywr, które zasiedlały badane kielbie. Równolegle w oparciu o znajomość biologii innych gatunków przywr, stwierdzonych wcześniej poza granicami Polski podejmuje próbę wyjaśnienia nieobecności ich w kielbiach z Sanu.

Zdecydowanie mniej licznie występowały pozostałe grupy pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych, z których widłonóg *Ergasilus sieboldi* stwierdzony został w rzadkiej dla siebie lokalizacji. Różnice w składzie gatunkowym oraz/lub wartościami wskaźników parazytologicznych wykazanymi w badaniach własnych i innych autorów tłumaczone są przez Autora wpływem czynników środowiskowych, a także trudnościami w identyfikacji kielbi białopłetwych i Kesslera oraz trudnościami w ich pozyskiwaniu.

W drugiej części dyskusji Autor na podstawie wcześniej prowadzonych na świecie badań podsumowuje wpływ sympatrii żywicieli na występowanie pasożytów. Konkluzją jest tu zdanie, że na strukturę gatunkową oraz poziom zarażenia takich żywicieli wpływ mają te same czynniki, które odpowiedzialne są także w przypadku żywicieli niespokrewnionych, z różnych grup systematycznych. Autor proponuje zatem, aby w przyszłości badania skupić na

pasożytach o wąskiej specyficzności, co w przypadku badanych kielbi dotyczy przywr monogenicznych.

W obszernym rozdziale **Podsumowanie i wnioski** wymieniono pasożyty z gatunków i taksonów wyższego rzędu, stwierdzone u badanych kielbi. Wymieniono również gatunki wspólne dla wszystkich gatunków żywicielskich, stwierdzono także, że fauna pasożytnicza kielbia krótkowąsęgo różniła się znacznie od tej z pozostałych gatunków kielbi oraz że bliskie pokrewieństwo ryb z rodzaju *Romanogobio* nie wpłynęło na podobieństwo składu gatunkowego fauny pasożytniczej.

Oryginalnym dorobkiem Autora pracy doktorskiej jest stwierdzenie ośmiu gatunków pasożytów z *G. gobio*, które są po raz pierwszy notowane u tego żywiciela na całym obszarze jego występowania. Ponadto Autor stwierdził, że *R. kessleri* jest żywicielem pasożytów z dwudziestu dwóch nowych dla niego taksonów, a *R. albipinnatus* – dziewięciu.

Dogłębne przestudiowanie literatury w połączeniu z uzyskanymi wynikami badań pozwoliły Autorowi na opracowanie list pasożytów dotychczas stwierdzonych w Polsce i osobno poza granicami kraju, co było jednym z zamierzeń niniejszej pracy i stanowi cenny materiał źródłowy.

Powyższe rezultaty są największym osiągnięciem pracy doktorskiej, co w połączeniu z dużym nakładem pracy oraz szeroką znajomością literatury z zakresu ekologii, pasożytów ryb, zoogeografii i innych uwarunkowań środowiskowych przyczyniło się do powstania rzetelnego opracowania zwłaszcza, że dotyczyło w znacznej części tematu dotychczas w polskich badaniach ichtioparazytologicznych nie poruszanego.

Oprócz wymienionych niekwestionowanych wartości poznawczych pracy doktorskiej nasuwa się kilka pytań związanych z jej treścią i układem.

- W rozdziale 3. (**Material i metody**) znalazła się charakterystyka żywicieli opracowana na podstawie piśmiennictwa? Ten podrozdział nie stanowi jako takiego materiału badawczego, łączy się z treścią rozdziału dotyczącego opisu terenu badań i jako podrozdział lub osobny rozdział lepiej się z nim komponuje;

- w części systematycznej rozdziału 4. przedstawiającego wyniki badań umieszczone są wartości prewalencji, intensywności zarażenia oraz lokalizacja stwierdzonych pasożytów, które to informacje powtórzone są w tekście i tabelach części ekologicznej tego rozdziału. W tym podrozdziale wyniki prowadzonych badań ilustrowane są rycinami oraz tabelami, z których część wartości przytoczona jest także w tekście. Również w tej części pracy brakuje biometrii oraz struktury płci badanych ryb, o czym Autor wspomina w rozdziale w dyskusji;

niejasne jest też stanowisko systematyczne przywry digenicznej *Rhytidocotyle kampanula*;
- w obecnym kształcie część rozprawy doktorskiej, zatytułowana **Podsumowanie i wnioski** jest w zasadzie podsumowaniem wyników badań prowadzonych przez Autora; część z nich jest powtórzeniem informacji zawartych w rozdziałach **Materiał i metody** oraz **Wyniki**.

W dobie intensywnie rozwijających się technik molekularnych warto pokusić się o zastosowanie takich badań w porównywaniu populacji pasożytów z sympatrycznych gatunków żywicielskich. Być może właśnie zastosowanie tego rodzaju badań pomoże w wyjaśnieniu występowania pasożytów o wąskiej specyficzności żywicielskiej, na innych niespokrewnionych gatunkach żywicieli, a których to pasożytów przynależność gatunkową określano dotychczas tylko na podstawie morfologii? Może zachodzi tu zjawisko wikariatu parazytologicznego? Proszę również o wyjaśnienie, czy i jaki wpływ na kształt i przebieg krzywej akumulacji gatunków ma liczebność badanej próbki.

W tekście znalazło się kilka nieprecyzyjnych lub niezbyt trafnych sformułowań, (prewalencja zarażenia, areal występowania), niejednolicie też używane jest polskie określenie dla Digenea. Numery tabel powinny następować zgodnie z kolejnością powoływania się na nie w tekście.

Wykazane usterki zwłaszcza redakcyjne, nie umniejszają wartości ocenianej pracy, która spełnia wszelkie wymogi stawiane pracom doktorskim.

Duży wkład Autora w poznanie fauny pasożytniczej trzech gatunków kielbi skłoniło mnie do wystąpienia z wnioskiem o wyróżnienie pracy.

Przedstawiam Wysokiej Radzie Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego wniosek o dopuszczenie Pana mgr. Huberta Jameckiego 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.

