

mpw. 23.04.2019 1. r

dr hab. Marcin Polak, prof. UMCS

Lublin, 19.04.2019

Wydział Biologii i Biotechnologii

Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie

Recenzja rozprawy doktorskiej

mgr. Michała Polakowskiego

pt. „Wpływ czynników środowiska na wybrane cechy populacji gęsi z rodzaju *Anser* w trakcie ich wędrówki wiosennej i postępu migracyjnego w północno-wschodniej Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem Kotliny Biebrzańskiej”

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska to interesująca praca naukowa dotycząca wędrówek gęsi w północno-wschodniej Polsce. Na podstawie długoletnich obserwacji Autor analizuje w niej wpływ czynników pogodowych, siedliskowych oraz demograficznych na przebieg migracji trzech gatunków z rodzaju *Anser*: gęgawy *Anser anser*, gęsi zbożowej *Anser fabalis* i gęsi białoczelnej *Anser albifrons*. Jako główny teren badań Doktorant wybrał Bagna Biebrzańskie.

Na początku drobna uwaga techniczna. W związku z najnowszymi badaniami taksonomicznymi doszło do rozdzielenia gęsi zbożowej *Anser fabalis sensu lato* na, bardzo rzadką, gęś zbożową *Anser fabalis* i, dominującą liczebnie, gęś tundrową *Anser serrirostris*. Jednak na potrzeby niniejszej recenzji traktuję te dwa taksony jeszcze utożsamiając, gdyż badania Doktoranta prowadzone były przed rozdzieleniem na te dwa gatunki.

Uważam, że podjęta problematyka badawcza jest istotna z kilku powodów. W ostatnich latach w całej Europie, na skutek różnorodnych czynników, następuje dynamiczny wzrost liczebności lęgowych i zimujących gęsi. Są to relatywnie duże i towarzyskie ptaki wodne, tworzące niekiedy olbrzymie koncentracje w okresie pozalęgowym. Gęsi chętnie żerują w obrębie różnorodnych siedlisk otwartych położonych w krajobrazie rolniczym, przez co czasami powodują poważne straty w uprawach rolniczych. W związku z najnowszymi trendami liczebności oraz z dużym wpływem gęsi na otwarte ekosystemy można się spodziewać, że problem na styku ptaki – gospodarka rolnicza będzie narastał w najbliższych latach. Wiedza na temat ich liczebności i preferencji siedliskowych może być przydatna przy tworzeniu działań

minimalizujących ten problem. Ponadto omawiane gatunki znajdują się na liście gatunków łownych i poddane są silnej presji ze strony myśliwych. W związku z tym rzetelne dane na temat ich liczebności, charakterystyki wędrówki oraz wykorzystania różnorodnych siedlisk są szczególnie istotne dla osób związanych z ochroną przyrody w naszym kraju. Swoją drogą ciekawe czy po rozdzieleniu taksonomicznym na gęś zbożową i gęś tundrową nastąpi aktualizacja prawa łowieckiego w Polsce? Wreszcie nie mniej istotny jest też aspekt czysto poznawczy. Ze względu na eksponowany tryb życia oraz dzienną migrację, gęsi mogą być dobrym modelem do określenia w jakim stopniu globalne ocieplenie klimatu wpływa na zmiany terminów i przebiegu wędrówek ptaków.

Należy docenić odpowiedni wybór zarówno typu siedliska jak i regionu, w którym Autor prowadził obserwacje. Północna część województwa podlaskiego, gdzie mgr Michał Polakowski, wraz z współpracownikami, prowadził badania, to najzimniejszy region w Polsce. W naszym kraju większość prac dotyczących migracji gęsi pochodzi z zachodniej Polski, w tym przede wszystkim z Pomorza Zachodniego, Wielkopolski, rejonu ujścia Warty oraz Śląska. Ze względu na łagodniejszy klimat rejonu te są bardziej atrakcyjne dla gęsi w okresie pozalęgowym. Informacje ze wschodniej części naszego kraju są ogólnikowe i mocno ograniczone. Ponadto w krajowym piśmiennictwie ornitologicznym przeważają prace dotyczące przelotu gęsi na zbiornikach zaporowych i stawach rybnych, natomiast dane z naturalnych dolin rzecznych są o wiele rzadsze.

Formalnie rzecz biorąc, praca składa się z 81 stron. Na początku znajduje się streszczenie w języku polskim, następnie streszczenie w języku angielskim, natomiast zasadniczym elementem rozprawy jest cykl trzech artykułów naukowych w języku angielskim w czasopismach z listy Journal Citation Reports: „Avian Biology Research” oraz „Ornis Fennica”. Ponadto do rozprawy załączone są oświadczenia o udziale współautorów w tworzeniu publikacji. Całość wieńczy chronologiczna lista publikacji naukowych Doktoranta. **Streszczenia w języku polskim i angielskim oraz artykuły są poprawnie napisane pod względem językowym, stylistycznym i interpunkcyjnym.** Praca jest spójna pod względem tematycznym, a struktura podziału treści prawidłowa. Autor umiejętnie wykorzystał dostępne źródła informacji, cytując w rozprawie doktorskiej szereg artykułów i książek naukowych. Jeśli chodzi o prezentację wyników i odbiór, zdecydowanie lepszym podejściem jest opublikowanie materiału w formie

anglojęzycznych artykułów w czasopiśmie z listy filadelfijskiej, niż pisanie rozprawy doktorskiej z klasycznym układem pracy w języku polskim.

Uważam, że hipotezy i założenia badawcze są poprawne. Tytuł rozprawy doktorskiej jest długi, skomplikowany i błędnie sformułowany. Autor nie badał wpływu wyłącznie czynników środowiskowych na wybrane cechy populacji gęsi. W artykule naukowym nr 3 analizowano również czynniki demograficzne populacji takie jak płeć i wiek. Analizy bibliograficzne wskazują, że czym krótszy i bardziej precyzyjny tytuł pracy naukowej tym większy sukces w postaci cytowań. Swoją drogą tytuł artykułu naukowego nr 1 też nie jest do końca precyzyjny i dziwne, że Recenzenci tej pracy nie zwrócili na to uwagi. W obecnej formie tytuł wskazuje na prezentację wyników dotyczących wykorzystywania terenów żerowiskowych przez gęgawy i gęsi białoczelne, podczas gdy jednym z głównych celów była również ocena wpływu ostatnich zmian klimatycznych na pory przelotu tych gatunków.

Autor stosuje proste metody polegające na wielokrotnym liczeniu badanych gatunków w obrębie terenu badań. W trakcie przygotowania manuskryptów Doktorant umiejętnie posługiwał się wiedzą dostępną w specjalistycznych bazach naukowych. Wnioskowanie o możliwych czynnikach odpowiedzialnych za zmiany terminów wędrówek i wykorzystywania siedlisk jest bardzo trudne bez badań eksperymentalnych. W recenzowanej pracy analiza danych ma charakter wyłącznie korelacyjny i w związku z tym powinna być traktowana z dużą ostrożnością. Takie korelacyjne podejście, często stosowane w badaniach ekologicznych, bywa krytykowane przez wielu badaczy w określaniu związków przyczynowo-skutkowych.

Załączone oświadczenia jednoznacznie wskazują, że Doktorant odgrywał wiodącą rolę w powstawaniu wszystkich trzech artykułów. Głównym zadaniem Autora rozprawy było wykonanie liczeń w terenie (potwierdzam osobiście, gdyż kilkakrotnie spotkałem Doktoranta na Bagnach Biebrzańskich podczas zbierania materiału do rozprawy), natomiast w celu analizy statystycznej danych Autor nawiązał skuteczną współpracę z wieloma ornitologami z różnych ośrodków w Polsce. Pod względem formalnym należy jednak zauważyć, że do artykułu nr 3 w recenzowanej rozprawie brakuje oświadczeń trojga współautorów.

Najważniejsze komentarze i uwagi krytyczne do recenzowanej pracy doktorskiej są następujące:

1. W podsumowaniu streszczenia polskiego na stronie 14 Autor, opisując krótszy pobyt na miejscu przystankowym dorosłych gęsi białoczelnych, pisze: „Są też skuteczniejsze w żerowaniu, co wydaje się wpływać na tempo magazynowania przez nie zapasów tłuszczowych (energetycznych).” Ta konkluzja jest zbyt mocno postawiona i ma charakter spekulacyjny. Autor nie testował tej hipotezy w rozprawie i w żaden sposób nie przedstawiał danych potwierdzających słuszność tej tezy.

2. W artykule nr 1 Autorzy wykorzystywali test t-Studenta i analizę wariancji (ANOVA) w celu określenia zmian liczebności gęgaw i gęsi białoczelnych w poszczególnych dekadach. Głównym założeniem obu parametrycznych testów statystycznych jest analizowanie niezależnych od siebie prób populacji. Jednak nie można wykluczyć, że w poszczególnych dekadach wykryte były te same osobniki. Dotyczy to zwłaszcza gęgawy, gdyż jak sami Autorzy piszą w rozdziale „Materiały i metody”, co najmniej 20% zaobserwowanych osobników tego gatunku pochodziło z lokalnej populacji lęgowej. W związku z tym Autorzy powinni zastosować testy statystyczne dla prób zależnych.

3. Następną moją krytyczną uwagę dotyczy precyzji podziału dekad w analizach czasowych. Autorzy piszą, że we wszystkich sezonach podzielili okres migracji wiosennej na równe 10-dniowe dekady, począwszy od dekady od 1 do 10 lutego i skończywszy na dekadzie od 1 do 10 maja. Podczas, gdy wszyscy wiemy, że luty składa się z 28 dni (w latach przestępnych z 29 dni), marzec z 31 dni, a kwiecień z 30 dni. Oznacza to, że okres wędrówki wiosennej nie był podzielony na równe 10-dniowe okresy i zdarzały się „dekady” złożone z okresów czasowych: 8-, 9-, 10-, 11-dniowych.

Powyższe komentarze oraz krytyczne uwagi mają charakter drugorzędny i nie umniejszają wartości merytorycznej dysertacji doktorskiej. Do najważniejszych osiągnięć niniejszej pracy uważam:

1. Wykazanie istotnych różnic w fenologii przelotu, wybiórczości siedliskowej i wykorzystywaniu żerowisk pomiędzy gęgawą a gęsią białoczelną.
2. Określenie związku pomiędzy zmianami klimatu a przebiegiem wędrówek analizowanych gatunków gęsi.
3. Opracowanie wpływu płci wieku oraz płci na długość postoju gęsi białoczelnej na miejscu postojowym.

Zaciekawił mnie również akapit w artykule nr 3 o tym, że gęsi białoczelne w drugim kalendarzowym roku życia nie są zdolne jeszcze do reprodukcji, ale pomimo tego

nie zostają na zimowiskach, jak chociażby nasze niedojrzałe płciowo bociany białe *Ciconia ciconia* w Afryce, lecz podejmują się trudu wędrówki do strefy tundrowej. Czy Doktorant na obronie pracy doktorskiej mógłby przedstawić jakie są najnowsze hipotezy i ustalenia tłumaczące taką strategię migracyjną młodych ptaków?

Pomimo tego, że nie jest rolą recenzenta ocena dorobku naukowego Autora niniejszej rozprawy, to nie sposób nie zauważyć licznych publikacji mgra Michała Polakowskiego. Doktorant jest autorem lub współautorem 18 artykułów opublikowanych w czasopiśmie z listy filadelfijskiej i ponad 47 prac naukowych opublikowanych w czasopiśmie i książkach o zasięgu międzynarodowym, krajowym i lokalnym. Dorobek ten oceniam wysoko i jest on ponadprzeciętny na tym etapie kariery naukowej. Doktorant skutecznie współpracuje z wieloma badaczami w kraju i za granicą. Oprócz zagadnień związanych z wędrówkami ptaków głównymi nurtami badawczymi mgra Michała Polakowskiego są:

- Faunistyka
- Synantropizacja i ekologia żerowania ptaków
- Ekologia okresu zimowego ptaków
- Strategie reprodukcyjne ptaków wodnych

Mając na uwadze powyższe stwierdzam, że rozprawa doktorska Pana mgra Michała Polakowskiego **spełnia warunki** stawiane rozprawom doktorskim przez obowiązujące prawo, tj. Ustawę z dnia 14 marca 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) i **wniosuję** do Wysokiej Rady Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego o **dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

