



UNIwersytet KAZIMIERZA WIELKIEGO
W BYDGOSZCZY



WYDZIAŁ NAUK BIOLOGICZNYCH

Katedra Biologii Ewolucyjnej

Al. Ossolińskich 12, 85-093 Bydgoszcz, tel. (52) 32 23 330

e-mail: kbe@ukw.edu.pl

7 maja 2021 r.

dr hab. Małgorzata Ożgo, prof. uczelni

e-mail: malgorzata.ozgo@ukw.edu.pl

Recenzja rozprawy doktorskiej

mgr Dominiki Mierzwy-Szymkowiak

pt. „Czynniki środowiskowe wpływające na rozwój muszli i rozprzestrzenianie ślimaka

***Caucasotachea vindobonensis* w Polsce”**

Promotor: prof. dr hab. Jarosław Stolarski

Wybór tematu i cel pracy

Rozprawa doktorska pani mgr Dominiki Mierzwy-Szymkowiak poświęcona jest wstężykowi austriackiemu *Caucasotachea vindobonensis*. Celem pracy była ocena wpływu czynników środowiskowych na jego rozmieszczenie i cechy budowy muszli. Wstężyk austriacki jest ślimakiem płucodysznym należącym do rodziny Helicidae. Jest to gatunek stosunkowo duży, charakterystycznie ubarwiony i łatwo zauważalny ze względu na jego częste przebywanie na wyniesionych częściach roślin. Mimo to, wiedza na temat jego biologii, wymagań siedliskowych i roli biocenotycznej jest bardzo mała. Wobec szybkiego zanikania jego populacji spowodowanego współczesnymi zmianami środowiska, wybór tematu i celu pracy jest trafny, aktualny i uzasadniony poznawczo.

Struktura i zawartość rozprawy

Rozprawa liczy 260 stron i obejmuje streszczenie w języku polskim i angielskim, obszerne, opatrzone piśmiennictwem *Wprowadzenie* w tematykę badań wraz z określeniem celów pracy, trzy rozdziały odpowiadające odrębnym artykułom naukowym oraz część zatytułowaną *Konkluzje* podsumowującą uzyskane wyniki i wskazującą nowe kierunki badań. Każdy z trzech rozdziałów stanowiących główną część rozprawy składa się ze wstępu, opisu materiału i metod badań, wyników, dyskusji i spisu piśmiennictwa oraz obszernej dokumentacji przedstawionej w załącznikach. Struktura rozprawy jest poprawna i logiczna.

Omówienie rozprawy

Rozprawa doktorska pani mgr Dominiki Mierzwy-Szymkowiak oparta jest na przeprowadzonej przez Autorkę analizie literatury, studiach kolekcji muzealnych oraz badaniach terenowych i laboratoryjnych.

W rozdziale pierwszym zatytułowanym „Rozmieszczenie i charakterystyka siedlisk *Caucasotachea vindobonensis* na podstawie materiałów źródłowych” Autorka analizuje zasięg, drogi rozprzestrzeniania się oraz siedliska zajmowane przez wstężyka austriackiego opierając się na wnikliwej analizie danych literaturowych, danych niepublikowanych oraz materiałów zgromadzonych w kolekcjach pięciu wiodących muzeów przyrodniczych w Polsce. Autorka szczegółowo omawia rozmieszczenie wstężyka austriackiego w Polsce i Europie i charakteryzuje zajmowane przez niego siedliska. W obrębie zasięgu ciągłego w Polsce zidentyfikowała ponad 120 jego stanowisk, a w obrębie zasięgu wyspowego – ponad 80. Wykazała, że głównym czynnikiem umożliwiającym zasiedlanie przez wstężyka austriackiego terenów poza ciągłym zasięgiem jest transport drogą wodną. W obszernej dyskusji analizuje wpływ dawnych i współczesnych czynników środowiskowych, w tym antropogenicznych, na przestrzenne wzorce rozmieszczenia gatunku. Spis piśmiennictwa w tym rozdziale obejmuje 332 pozycje, w tym 18 artykułów autorstwa Doktorantki (12 prac jednoautorskich i 6 prac współautorskich, w których Doktorantka jest pierwszą autorką). Najwcześniejsze prace poświęcone wstężykowi austriackiemu autorstwa Doktorantki są z 2008 roku, co wskazuje na jej wieloletnie zainteresowanie problemami przedstawionymi w rozprawie doktorskiej.

W rozdziale drugim zatytułowanym „Czynniki środowiskowe a struktura, rozwój i charakterystyka fizyko-chemiczna muszli *Caucasotachea vindobonensis*” Autorka podejmuje próbę oceny zależności cech muszli wstężyka austriackiego od wybranych czynników środowiskowych związanych z podłożem, na którym ten ślimak występuje. Badania terenowe obejmowały 12 stanowisk podzielonych na cztery kategorie: stanowiska kserotermiczne i łąkowe w zasięgu ciągłym oraz stanowiska kserotermiczne i łąkowe w zasięgu wyspowym. Na wszystkich stanowiskach Doktoranka określiła stopień nasłonecznienia terenu, temperatury i pH gleby, wilgotność gleby i zawartość węgla wapnia w glebie. Badania muszli objęły pomiary biometryczne, badania struktury muszli za pomocą mikroskopów optycznych oraz elektronowego mikroskopu skaningowego, określenie składu chemicznego muszli metodą spektrometrii dyspersji energii promieniowania rentgenowskiego, identyfikację fazy krystalicznej muszli metodą dyfraktometrii rentgenowskiej oraz badania mikrotwardości muszli metodą Vickersa. Tempo wzrostu muszli Autorka zbadała eksperymentalnie w czasie trwającej 10 tygodni hodowli ślimaków w warunkach diety zróżnicowanej pod względem zawartości węgla wapnia. Wykazała, że na terenach, na które wstężyk austriacki dostał się niesiony przez rzeki, zajmuje on różne rodzaje środowisk, również charakteryzujące się suboptymalnymi dla niego warunkami. Wykazała też, że to zróżnicowanie warunków siedliskowych, w tym dostępność pokarmu zasobnego w wapń, znajduje odzwierciedlenie w badanych przez nią cechach muszli.

W rozdziale trzecim zatytułowanym „Czynniki środowiskowe a zagęszczenie i rozprzestrzenianie *Caucasotachea vindobonensis*” Autorka analizuje związek występowania wstężyka austriackiego z czynnikami środowiska i weryfikuje hipotezę zakładającą, że występowanie i zagęszczenia wstężyka austriackiego w dolinach rzecznych oraz jego rozprzestrzenianie się na tereny sąsiadujące są warunkowane zawartością węgla wapnia w podłożu. Wykazała, że warunki siedliskowe zastane przez niesione przez wody rzek i deponowane na terenach nadrzecznych osobniki wstężyka austriackiego mogą lokalnie sprzyjać ich kolonizacji lub ją utrudniać. Na podstawie analizy zagęszczeń populacji stwierdziła, że kierunek zasiedlania dolin rzecznych przebiega od brzegów rzeki w głąb łądu. Wykazała też, że chociaż wstężyk austriacki żyje w zróżnicowanych warunkach siedliskowych, wyższe zagęszczenia jego populacji związane są z wyższą zasobnością gleby w węglan wapnia oraz wyższą temperaturą i nasłonecznieniem. Najkorzystniejszą strukturę populacji, z największym udziałem osobników młodych, stwierdziła na stanowiskach kserotermicznych zasięgu ciągłego. Jednocześnie wskazała na wyższe wymagania

siedliskowe osobników młodych niż dorosłych, co ma duże znaczenie w podejmowaniu skutecznych działań ochronnych na rzecz tego gatunku.

Ocena rozprawy, uwagi krytyczne oraz pytania do Doktorantki

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska jest pracą przemyślaną, starannie przygotowaną i dobrze napisaną. Powstała bardzo dużym i długotrwałym nakładem pracy Autorki. Praca wnosi istotne elementy do poznania czynników warunkujących rozprzestrzenianie i występowanie wstężyka austriackiego, zarówno na terenie jego zasięgu ciągłego jak i wyspowego, oraz czynników wpływających na cechy budowy jego muszli. Ma też znaczenie w poznaniu mechanizmów kształtujących przestrzenne wzorce występowania gatunków o małej mobilności. Jej ważnym atutem jest wskazanie zagrożeń i problemów ochrony wstężyka austriackiego. Tym samym rozprawa doktorska pani mgr Dominiki Mierzwy-Szymkowiak stanowi cenny wkład w rozwój malakologii, biogeografii i naukowych podstaw ochrony przyrody.

Moja uwaga krytyczna dotyczy analizy danych w drugim i trzecim rozdziale. Należało tu zastosować metody statystyczne pozwalające na jednoczesną analizę wielu zmiennych. W porównaniach wielokrotnych należało zastosować poprawkę Bonferroniego.

Chciałabym dodatkowo zadać Doktorantce pytania związane z przedstawioną przez nią rozprawą:

1. Jaki, zdaniem Doktorantki, wpływ na rozmieszczenie i liczebność populacji wstężyka austriackiego na obszarze jego wyspowego występowania mają warunki klimatyczne oraz czynniki przypadkowe w porównaniu z wpływem zasobności gleby w wapń?
2. Czy wstężyk austriacki spełnia kryteria gatunku wskaźnikowego, parasolowego i/lub flagowego i mógłby służyć jako taki w ochronie cennych przyrodniczo biocenoz?

Wniosek końcowy

Rozprawie doktorskiej pani mgr Dominiki Mierzwy-Szymkowiak zatytułowanej „Czynniki środowiskowe wpływające na rozwój muszli i rozprzestrzenianie ślimaka *Caucasotachea vindobonensis* w Polsce” stawiam wysoką ocenę. Praca stanowi syntezę dotychczasowej wiedzy na temat wstężyka austriackiego i zawiera wyniki badań będące oryginalnym rozwiązaniem problemu naukowego. Autorka wykazała się szeroką wiedzą i umiejętnością samodzielnego prowadzenia badań naukowych.

Na podstawie przeprowadzonej oceny rozprawy doktorskiej stwierdzam, że spełnia ona wymagania ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.) i stawiam wniosek o dopuszczenie pani mgr Dominiki Mierzwy-Szymkowiak do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Elektronicznie podpisany przez
MAŁGORZATA OŹGO
Data: 2021.05.07 15:49:49 +02'00'

Małgorzata Ożgo