

Prof. Dr hab. Beata M. Pokryszko
Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego
Sienkiewicza 21
50-335 Wrocław

Wrocław, 6. 01. 2021

Ocena rozprawy doktorskiej Pani mgr ANNY LIPIŃSKIEJ pt Wpływ siedliska na dynamikę populacji poczwarówki jajowatej *Vertigo moulinsiana* w dolinie Nidy

Rozprawa doktorska Pani mgr ANNY LIPIŃSKIEJ stanowi spójny tematycznie cykl publikacji pod zbiorczym tytułem „Wpływ siedliska na dynamikę populacji poczwarówki jajowatej *Vertigo moulinsiana* w dolinie Nidy”. W jego skład wchodzi następujące opracowania:

I ANNA M. LIPIŃSKA, MARIA J. GOŁĄB, ADAM M. ĆMIEL. 2016. Occurrence of Desmoulin's whorl snail *Vertigo moulinsiana* (Dupuy 1849) in the Nida Wetlands (South Poland): interactive effects of vegetation and soil moisture. *Journal of Conchology* 40(5): 537.

II ANNA M. LIPIŃSKA, ADAM M. ĆMIEL. 2016. Habitat structure effects on the distribution and abundance of the rare snail *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). *Journal of Conchology* 42(3): 79-83.

III ANNA M. LIPIŃSKA, ADAM M. ĆMIEL, DOROTA KWAŚNA, STANISŁAW MYZYK, KATARZYNA ZAJĄC, TADEUSZ A. ZAJĄC. 2020. The role of microhabitat and water level in regulating small-scale distribution, seasonal abundance and overwintering success of the protected snail *Vertigo moulinsiana* in a natural wetland. *Polish Journal of Ecology*. doi: 10.3161/15052249PJE2020.68.3.004

Obszerne podsumowanie/wstęp (nie bardzo wiadomo jak to nazwać, bo chociaż to podsumowanie, to umieszczono je na początku) stanowi spinającą je „klamrę”.

Rozprawa jest jedną z bardzo nielicznych podjętych do tej pory prób rozwiązania problemu wpływu charakteru i zmian siedliska na dynamikę populacji bardzo drobnego lądowego ślimaka. Zaryzykowałabym nawet twierdzenie, że jest to w pewnym sensie praca pionierska. Aby docenić jej znaczenie należy uświadomić sobie tło takich badań oraz trudności związane z ich realizacją. Otóż niejednokrotnie podejmowano próby konstruowania modeli, które wyjaśniałyby strukturę przestrzenną i zmiany (w czasie i w przestrzeni) populacji zwierząt, ale w większości dotyczyły one zwierząt o większych rozmiarach i możliwościach dyspersji czynnej. Drobne bezkręgowce funkcjonują w zupełnie innej skali – ich sposób wykorzystania siedliska jest całkiem inny. Nawet te nieliczne opracowania odnoszące się do ślimaków lądowych – na pozór dość jednorodnej pod tym względem grupy organizmów – mają zupełnie różne skale. Takie ślimaki jak winniczek, ślimak gajowy (*Cepaea nemoralis*) i będąca przedmiotem rozprawy poczwarówka jajowata muszą, choćby ze względu na różnice rozmiarów, funkcjonować w środowisku w zupełnie inny sposób. Poczwarówka jajowata w kategoriach objętości jest około 300 razy mniejsza niż *C. nemoralis* i aż 2400 razy mniejsza niż winniczek. *Cepaea* i winniczek, mimo powolności i „obyczajów” (przywiązanie do miejsca), chadzają „na piechotę”, czyli dokonują dyspersji czynnej na krótkie dystanse. *C. nemoralis* w ciągu roku może oddalić się o 15 metrów od miejsca zamieszkania. Jeśli przyjąć, że mobilność jest proporcjonalna do rozmiarów (uproszczenie!), to w

tym samym czasie *V. moulinsiana* może tylko przespacerować się do końca liścia (5 cm). Poczwarówki (nie tylko bohaterka rozprawy, ale także inne gatunki z rodziny Vertiginidae), to zwierzęta bardzo niewielkie (wysokość muszli od 1,5 do nieco ponad 3 mm), bez żadnej możliwości czynnego przemieszczania się. Niewielki płat sprzyjającego i bardzo specyficznego siedliska/mikrosiedliska to dla nich wszechświat. W siedliskach sub-optimalnych w razie pogorszenia warunków nie mogą uciekać, więc ich populacje w takich warunkach nie mają charakteru permanentnego. To pierwszy problem.

Drugi, bardzo prozaiczny, wynika z tego, że komu by się chciało liczyć 2-3 milimetrowe żyjątka w gęstej roślinności na podmokłym terenie.

Trzeci problem wynika z doboru odpowiedniej metody pozwalającej „ugryźć” zagadnienie. Mówimy o środowisku niestabilnym o tyle, że zmienia się ono nie tylko z roku na rok (co dobrze ilustruje Ryc. 1 ze wstępu/podsumowania), ale też sezonowo i nawet wewnątrz-sezonowo. Jego struktura przestrzenna, nie dość, że z natury mozaikowa, w starej dobrej przestrzeni trójwymiarowej zmienia się czasie (czwarty wymiar) i to nieraz bardzo szybko. Jak w takim środowisku może funkcjonować populacja zwierzęcia o bardzo krótkim czasie życia, ogromnych wahaniami liczebności i zagęszczenia, i żadnej możliwości dyspersji czynnej (to kilka dodatkowych wymiarów)? Najwyraźniej może. Jak to się dzieje?

To pytanie zadała sobie Doktorantka i tu muszę pogratulować Jej wyboru tematu. I nie tylko tego. Właściwy był wybór gatunku: o biologii na tyle znanej, by umożliwić powiązanie jej z dynamiką populacji i ważnego z punktu widzenia ochrony gatunków i siedlisk. Dobry był także wybór terenu (Dolina Nidy o rozległych terenach podmokłych i z populacjami o dużej liczebności) oraz metod badawczych. Metody były, co prawda, niezwykle praco- i czasochłonne (dlatego też zapewne wszystkie prezentowane publikacje są wieloautorskie), ale w pewnych sytuacjach tylko takie metody się sprawdzają. Były również przypuszczalnie niezbyt kosztowne, więc naukę można robić nie tylko przy użyciu potwornie drogiej aparatury i odczynników.

Publikacje będące częściami prezentowanego cyklu stanowią logiczny i konsekwentny ciąg prowadzący do rozwiązania problemu. W chronologicznie pierwszej (publikacja I) ustalono na podstawie bardzo szczegółowych danych pozyskanych w terenie rozmieszczenie/mikro-rozmieszczenie badanego gatunku oraz zajmowanych przez niego płatów siedliska, a także interakcji typu wegetacji i wilgotności gleby. Dane o rozmieszczeniu i preferencjach siedliskowych *V. moulinsiana* posłużyły do zaplanowania badań przedstawionych w dwu późniejszych opracowaniach. W publikacji chronologicznie drugiej (II), poświęconej rozmieszczeniu na tle gradientów środowiskowych, zanalizowano i przedstawiono wpływ struktury siedliska na rozmieszczenie i liczebność poczwarówki jajowatej. Ostatnia praca z cyklu (III) stanowi próbę (udaną) prześledzenia wpływu analizowanych czynników środowiska na dynamikę rozmieszczenia, liczebności i sukces zimowania badanego gatunku.

Zalety przedstawionej do oceny rozprawy to:

1. Podjęcie próby rozwiązania problemu dotychczas praktycznie omijanego przez badaczy (znaczenie dla przyszłych badań).
2. Dostarczenie szczegółowych informacji o wymaganiach siedliskowych i funkcjonowaniu populacji rzadkiego i zagrożonego gatunku (znaczenie dla ochrony gatunków i siedlisk).

3. Wykazanie, jak wielki wpływ na rozmieszczenie i liczebność drobnego gatunku bezkręgowca mają pozornie niewielkie i krótkotrwałe zmiany siedliskowe (znaczenie poznawcze).

Jak zwykle jednak pewne, nieliczne, aspekty rozprawy można skrytykować. Są one następujące:

1. Przy ocenie zmian liczebności (publikacja III) nie dokonano podziału na klasy wiekowe. Rozumiem przedstawione w pracy uzasadnienie: trudno uganiać po moczarach z binokulem pod pachą! Można było jednak i bez binokularu wyróżnić dwie klasy: młode i dorosłe + prawie dorosłe. Wtedy zapewne okazałoby się, że w szczycie liczebności procent młodych jest największy i wiadomo byłoby na pewno, że ten szczyt jest wynikiem intensywnego rozrodu.
2. W publikacji III przedstawiono dość obszerną dyskusję dotyczącą cech predysponujących omawiany gatunek do kolonizacji nowych płatów siedliska, m. in. „niezatapialne” jaja. Nie wspomniano jednak o rozrodzie jednorodzicielskim, który bardzo taką kolonizację ułatwia i który występuje u *V. moulinsiana*. Co dziwniejsze, informacja taka znajduje się w pracy Myzyka (2011), która jest w rozprawie cytowana!
3. W żadnej z prac wchodzących w skład cyklu nie podano listy gatunków towarzyszących. Jest to tyle istotne, że jeśli na stanowisku występowała również *Vertigo antivertigo*, lubiąca podobne siedliska, łatwo jest pomylić świeżo wylęgłe młodu obu gatunków. Pozostaje mi tylko wierzyć, że Doktorantka, mając już spore doświadczenie w tej dziedzinie, rzeczywiście potrafiła je odróżnić.

Wymienione usterki nie umniejszają jednak w żaden sposób wartości rozprawy.

Rozprawa doktorska Pani Mgr ANNY LIPIŃSKIEJ spełnia kryteria Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dziennik Ustaw Nr 65/03, poz. 595 z późniejszymi zmianami), w związku z czym wnoszę do Rady Instytutu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk o dopuszczenie Jej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Beata Polczyńska