

Wrocław, 30.05.2023 r.

dr. hab. Małgorzata Proćków

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Sylwii Skoczylas-Śniaz pt.

Malakofauna holocenijskich osadów stokowych jako wskaźnik zróżnicowania mikrosiedlisk w południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej

wykonana pod kierunkiem prof. dr hab. Witolda Pawła Alexandrowicza w Katedrze Geologii Ogólnej i Geoturystyki na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej im. St. Staszica w Krakowie

Przedstawiona do recenzji rozprawa poświęcona jest rekonstrukcji zmian środowiska wybranych obszarów południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej na podstawie zespołów mięczaków występujących w wypełnieniach małych form krasowych. Doktorantka podjęła tym samym interesujący i ważki temat, z jednej strony odtworzenia naturalnych procesów kształtujących paleośrodowisko, a generowanych w głównej mierze przez zmiany klimatyczne, z drugiej strony, ocenę wpływu działalności człowieka na przebieg procesów przyrodniczych. Powiązanie tych dwóch zagadnień wpisuje się w aktualny nurt badań.

Rozprawa doktorska liczy 231 stron tekstu z wkomponowanymi tabelami i rycinami. Całość została podzielona na 7 rozdziałów głównych, uwagi metodyczne, wnioski oraz wyjątkowo bogaty spis literatury zawierający 362 pozycje. Na końcu zamieszczony został spis 30 rycin i 61 tabel. Niezależny zestaw rycin i tabel został również dołączony w postaci Załączników. Rozdziały główne zostały podzielone na liczne podrozdziały, a te niekiedy na części. Brakuje natomiast streszczenia, które zwykle podkreśla najważniejsze wyniki uzyskane w pracy. Nie rekompensują tego wnioski, których jest 14 i w większości przypadków są powtórzeniem szczegółowo opisanych wyników, nie stanowią kluczowych konkluzji wynikających z otrzymanych przesłanek.

Wstęp jest dosyć długi i podzielony na 4 podrozdziały, które wnikliwie (może chwilami nazbyt) opisują poruszane w rozprawie zagadnienia. Moim zdaniem np. podrozdział dotyczący współczesnej malakofauny

Polski i Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej mógłby być znacznie skrócony i odzwierciedlać jedynie istotną dla pracy tematykę, pomijając między innymi opis malakofauny Polski (w tym małży), a przede wszystkim opisy różnic między ślimakami z muszlą i bez oraz tych z muszlą szczątkową. Cenny i wyczerpujący jest natomiast podrozdział *I.1.2. Zmiany malakofauny w czasie ostatniego cyklu glacialno-interglacialnego*, w którym Doktorantka omawia istotne czynniki środowiskowe wpływające na zmiany składu gatunkowego w ciągu ostatnich 2,5 miliona lat, zatem dotyczący również okresu objętego badaniami. Niemniej jednak i tu wprowadziłabym pewne uogólnienia, pomijając drobiazgowo wymieniane i opisywane gatunki charakterystyczne dla poszczególnych wydarzeń czwartorzędu. Informacje te są kilkakrotnie powtarzane w dalszych częściach rozprawy, w tym w podrozdziałach: *IV.2.7. Oznaczenia wieku i stratygrafia osadów*, *V.1. Ogólna charakterystyka malakofauny* czy *V.2. Charakterystyka wybranych gatunków*, gdzie podany jest ich gruntowny opis. Kolejne dwa podrozdziały Wstępu w odpowiedni sposób wprowadzają czytelnika w niuanse badań tafonomicznych oraz analizują czynniki zarówno destrukcyjne jak i te sprzyjające zachowaniu materiału skorupowego w osadach.

W rozdziale drugim, *Charakterystyka obszaru badań*, podzielonym na pięć podrozdziałów, Doktorantka precyzyjnie i wyczerpująco opisuje położenie geograficzne, zarys budowy geologicznej, osady czwartorzędowe i rozwój rzeźby południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. W ostatnim podrozdziale precyzyjnie przedstawia stopniowe zasiedlanie badanego terenu przez ludzi, słusznie podkreślając działalność człowieka jako główny czynnik determinujący przemodelowanie naturalnych siedlisk. Cały rozdział jest precyzyjnie zilustrowany mapami.

Natomiast nie za bardzo rozumiem jaką część rozprawy stanowi rozdział *III. Kras formy i osady*, gdyż nie wpisuje się w żaden element w standardowo przyjętym schemacie prac naukowych, tj. wstęp, materiał i metody, wyniki czy dyskusja. Jednocześnie sformułowanie 'kras formy' nie jest zrozumiałe. Moim zdaniem znaczna część tego rozdziału jest zbędna, ale może się mylę. Proszę zatem o uzasadnienie zamieszczenia tak bardzo rozbudowanego i drobiazgowego opisu procesów prowadzących do powstania form krasowych i osadów, a także celu przedstawienia malakologicznej historii badań czwartorzędu z kontekście niniejszej rozprawy. Natomiast ważny podrozdział dotyczący małych form krasu powierzchniowego, w bardziej skompilowanej formie, mógłby być przesunięty do części Materiał i metody. Podobnie podrozdział *III.4. Historia badań subfosalnych zespołów mięczaków w wypełnieniach form krasowych na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*, po stosownym skróceniu, bardziej pasuje do wstępu, gdyż ukazuje luki i niedostatki w tego typu w badaniach, również na wybranym obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

W rozdziale Materiał i metody rzeczowo i wyczerpująco scharakteryzowano próby badawcze, różnorakie analizy, także sposoby przedstawienia zróżnicowania zespołów oraz metody oznaczania wieku osadów. Należy podkreślić ogrom pracy włożonej przez Doktorantkę. Sianie, przebieranie i segregowanie wielu prób jest zajęciem żmudnym i niezwykle czasochłonnym. Natomiast oznaczanie, szczególnie szczątkowych materiałów kopalnych czy subfosylnych, z pewnością wymaga doświadczenia i niezwyklej cierpliwości. Zwłaszcza, że wyniki otrzymuje się dopiero po wykonaniu szeregu analiz, które w tym przypadku zostały przeprowadzone skrupulatnie i rzetelnie. W tej części można jednak znaleźć elementy wyników, które nie są tu wartością dodaną, a jedynie niepotrzebnie wydłużają rozdział (np. str. 39, ‘W analizowanym materiale stwierdzono występowanie 77 gatunków ślimaków lądowych ...’).

Rozdział, a właściwie rozdziały V i VI, omawiające wyniki są opisane solidnie, aczkolwiek w sposób nie do końca zrozumiały i logiczny. Z czego wynikał wybór układu, w którym brakuje jednoznacznego wskazania rozdziału zatytułowanego Wyniki? Moim zdaniem, należy uznać to za pewne niedociągnięcie. Niemniej jednak przeprowadzone analizy dostarczyły interesujących danych, wśród których ogólnie opisano malakofaunę badanego obszaru i przeprowadzono charakterystykę wybranych gatunków – w rozdziale V. *Malakofauna wypełnień małych form krasowych*. Nie do końca przekonuje mnie tu sposób prezentacji wyników, a w szczególności charakterystyki gatunków, rozbudowane o dane literaturowe, niepotrzebnie ‘zaciemniające’ rezultaty. Informacje te bardziej odpowiadają dyskusji. Z drugiej strony, zupełnie uzasadniony i oryginalny jest zaproponowany podział na grupy taksonów interesujących z punktu widzenia interpretacji paleośrodowiskowych i stratygraficznych. Pewne niejasności i nieścisłości, które wymagają sprawdzenia, wyszczególniam na końcu niniejszej opinii. Kolejny rozdział opisujący wyniki to rozdział VI. *Charakterystyka obszarów badawczych*, został podzielony na trzy podrozdziały odpowiadające obszarom badawczym. Doktorantka zamieściła w nich umiejętnie zilustrowane informacje o położeniu i charakterystykę przyrodniczą badanych obszarów oraz syntetyczny przegląd poszczególnych profili litologicznych analizowanych wypełnień małych form krasowych. Wprowadzają one czytelnika w rzeczowo przedstawiony ciąg wyników dotyczących stwierdzonej malakofauny. Zamieszczone tu tabele, diagramy ekologiczne i zoogeograficzne oraz ryciny obrazujące strukturę stałości i dominacji są przejrzyste i czytelne, trafnie obrazujące efekty badań. Logicznie w tabelach przedstawiono również znormalizowane wskaźniki stałości i dominacji, a także wartość indeksu syntetycznego, niezbędne do dalszych analiz i wniosków. Proszę o wyjaśnienie, jaki cel przyświecał Doktorantce dokonując opisów wybranych jaskiń Doliny Mnikowskiej i okolic Jerzmanowic w tej części rozprawy. Zamieszczone zostały tu również liczne informacje mające większe znaczenie w dyskusji, a dotyczące charakterystyki gatunków stwierdzonych w

różnych próbkach. Te dane literaturowe są powielane, np. na stronie 68 cytowana jest informacja o *V. geyeri*, która wcześniej znalazła się przy opisie interesujących taksonów, na stronie 48. To samo dotyczy innych gatunków, tj. *Vallonia tenuilabris* oraz *Columella columella* (str. 90 i 49).

W pracy naukowej dyskusja wyników jest najważniejszym rozdziałem podsumowującym uzyskane rezultaty w kontekście założeń, na których badania zostały oparte. Tak jest również w przypadku recenzowanej rozprawy. Rozdział *VII. Dyskusja wyników badań* podzielony został na 7 podrozdziałów, w których można jednak znaleźć obszerne fragmenty w ogóle nieodwołujące się do otrzymanych wyników. Np. w części *VII.1.1.*, nieprecyzyjnie zatytułowanej, *Podstawy wydzielenia*, Doktorantka cytuje najistotniejsze czynniki kontrolujące możliwość rozwoju populacji danego gatunku, jednak nie odnosi tych informacji do przeprowadzonych badań. Rodzi się pytanie o cel tego przekazu. Ponadto podręcznikowe opisy tolerancji ekologicznej wydają się w tym miejscu zbędne. Interesujące jest natomiast użycie metody dendrogramów podobieństw w celu wyróżnienia zespołów i podzespołów mięczaków stwierdzonych w toku badań. Jednakże szczegółowa ich charakterystyka, w miejscu przeznaczonym na dyskusję, jedynie zakłóca całościową, syntetyczną interpretację wyników. Dyskusji brak w bardzo cennej merytorycznie części *VII.1.4. Następstwa zespołów fauny*. Z mikrosiedliskami związane są dwa kolejne, aczkolwiek intrygująco tak samo brzmiące podrozdziały *VII.2. Zróżnicowanie fauny mięczaków w obrębie obszarów badawczych* i *VII.3. Zróżnicowanie fauny mięczaków w obrębie badanych obszarów*. Bardzo proszę o wyjaśnienie jaki był zamysł wyróżniania tych części. W analizach mikrosiedlisk uzasadnionym byłoby odniesienie się nie tylko do podobnych badań prowadzonych na terenie Polski, ale też w innych rejonach Europy lub wskazanie, że takie badania poza Polską nie były prowadzone. Rozczarowuje dyskusja w podrozdziale *VII.5.*, poświęcona *Zróżnicowaniu fauny mięczaków w typach litologicznych wypełnień małych form krasowych*, gdyż ogranicza się do zdawkowego stwierdzenia o wnioskach zbliżonych do innych autorów, na końcu 4-stronicowej analizy, mającej charakter omówienia wyników. Dyskusja prowadzona w podrozdziale *VII.6. Wiek fauny i zmiany środowiska* jest za to wartościowa, a jej ważny element to kompleksowa rycina, dająca dobre wyobrażenie zachodzących zmian. Prezentuje ona znane dotychczas datowania radiowęglowe z uwzględnieniem udziału grup ekologicznych w kolejnych fazach klimatycznych. W podrozdziale *VII.7. Małe i duże formy krasowe – podobieństwa i różnice*, oprócz obszernych porównań, można było uwypuklić większe walory badań małych form krasowych, w porównaniu z dużymi formami. W całej pracy intrygujące jest nietypowe cytowanie literatury, zwykle na końcu danego akapitu, a nie tuż po istotnych informacjach pojawiających się stopniowo w tekście. Są również fragmenty tekstu niepoparte literaturą, które wskazywałyby na ich autorski charakter (np. str. 122, akapit drugi; str. 177, akapit drugi; str. 187).

Rozdział VIII. *Uwagi metodyczne*, z punktu widzenia poprawności prowadzonych badań, ma z pewnością niebagatelne znaczenie. Obiektywnie przedstawia wszelkie wątpliwości jakie wiążą się z tego typu badaniami. Mimo wszystko, w mojej opinii, po uproszczeniu i skróceniu, powinien być on włączony do rozdziału dotyczącego metod, a może nawet niektóre ustępy, mogłyby stanowić element wstępu (np. wersy 11-15 na str. 188). Jeżeli się mylę proszę o sprostowanie.

Szczegółowe uwagi

Przedstawione poniżej uwagi nie mają istotnego wpływu na ocenę merytoryczną pracy, jedynie wskazują uchybienia wychwycone w trakcie recenzji i mają przeważnie charakter redakcyjny. Usunięcie wszelkich niedostatków i pomyłek jest ważne w kontekście przygotowywania kolejnych prac naukowych Doktorantki.

- nazwy taksonów powyżej gatunku zwykle nie są pisane kursywą
- w bardzo wielu miejscach zamiast liczba gatunków/taksonów/okazów używane jest niepoprawne sformułowanie ilość
- średniowiecze powinno być pisane małą literą
- str. 39 – ‘oznaczanie ... na podstawie specjalistycznych kluczy’ – w rzeczywistości cytowany jest tylko jeden klucz Wiktor 2004, pozostałe pozycje to przewodniki
- str. 40 – ‘wydzielono 9 grup ekologicznych’ – są to podgrupy (Tabela 3)
- str. 40 – 11 podgrup zoogeograficznych – jak wskazuje Tabela 4 podgrup jest 12
- str. 46 – ‘68 gatunków ślimaków’ czy ‘77 gatunków ślimaków’ jak na str. 39, czy ‘Łącznie we wszystkich profilach rozpoznano 69 taksonów.’ jak na str. 153?
- str. 57 – brak cytowań nt. wyparcia gatunków rodzimych przez *X. obvia*
- str. 62 – ‘Liczebność taksonów w próbkach wahała się między 1 a 31.’ – Tabele 7-8 podają 1-25
- str. 67 – ‘*Discus rotundatus* i *Alinda biplicata* są licznie reprezentowane.’ – *D. rotundatus* znaleziony w zaledwie 4 próbkach na 40
- str. 68 – ‘Omawiana grupa pojawia się we wszystkich profilach’ – grupy tej, tj. M_I (gatunki mezofilne środowisk o średniej wilgotności) brak w profilu P-7
- str. 76 – jest *Cephalanthero*-Fagenion, powinno być *Cephalanthero*-Fagenion
- str. 105 – ‘W poszczególnych próbkach ilości muszli wahały się między 21 a 530, natomiast ilości gatunków między 9 a 23.’ – Tabele 19-20 podają odpowiednio maksymalnie 529 okazów i 24 gatunki
- str. 112 – literówka w nazwie *Helix pomiata*; *Helicella obvia* to obecnie *Xerolenta obvia*
- str. 119 – Tabela 22, kolumna 1 powinna być oznaczona jako d nie D
- str. 165 – *Trichia hispida* obecnie *Trochulus hispidus*

- Załącznik 1 – zdjęcie *Vallonia pulchella* (literówka) – czy zdjęcie muszli od dołu nie przedstawia przypadkiem *V. costata*? Widoczne są wyraźne żeberka przy otworze oraz blisko dołka osiowego.

Podsumowując, wskazane uwagi i niedociągnięcia nie wpływają na ogólną pozytywną ocenę rozprawy doktorskiej Pani mgr Sylwii Skoczylas-Śniaz. Jest to należycie zaplanowana i umiejętnie wykonana praca w oparciu o intensywne badania oraz wieloaspektową analizę danych przy użyciu różnorodnych narzędzi statystycznych. Jest wartościowym opracowaniem osadzonym w literaturze przedmiotu i wzbogaconym świetnie przygotowanymi rycinami, które kompleksowo obrazują otrzymane wyniki. Można sądzić, że Doktorantka w pełni wykazała się umiejętnościami rozwiązywania problemów badawczych, które wiążą procesy geomorfologiczne z wielorakimi zagadnieniami przyrodniczymi.

Recenzowana rozprawa spełnia warunki stawiane rozprawom doktorskim określonym w art. 13 ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 1789) w związku z art. 179 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. W związku z powyższym wnioskuję do Rady Dyscypliny Naukowej Nauki o Ziemi i Środowisku Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie o podjęcie uchwały o dopuszczeniu Doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Melgorzata Prochów