

Dr hab. Piotr Gębica, prof. WSiIZ
Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania
W Rzeszowie, ul. Sucharskiego 2, 35-225 Rzeszów

Recenzja rozprawy doktorskiej Pani mgr Doroty Chmielowskiej pt. "Poligeneza glin na stożkach fluwioglacjalnych Czarnego Dunajca w Kotlinie Orawskiej" napisana w Zakładzie Geografii Fizycznej Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie pod kierunkiem dr hab. Józefa Kukulaka prof. UP i dr Joanny Zawiejskiej

Rozprawa doktorska mgr Doroty Chmielowskiej liczy 204 strony i składa się z 7 rozdziałów: wstęp, metody badań, środowisko fizyczno-geograficzne Kotliny Orawskiej, charakterystyka osadów gliniastych, interpretacja wyników badań glin orawskich, geneza osadów gliniastych i wnioski. Struktura pracy oraz jej podział na rozdziały i podrozdziały jest prawidłowa i tworzy logiczną całość. Praca jest napisana zrozumiałym i poprawnym językiem, zawiera 73 ryciny, 9 tabel, 22 fotografie, w tym mapę lokalizacji stanowisk badawczych, szkic geomorfologiczny Kotliny Orawskiej i mapę rozmieszczenia osadów gliniastych. W rozdziale 6 (geneza osadów) znajdują się schematy powstawania osadów gliniastych w plejstocenie i następstwa procesów morfologicznych w czwartorzędzie w Kotlinie Orawskiej. Spis literatury obejmuje 302 pozycje.

Osady gliniaste występujące na stożkach fluwioglacjalnych Czarnego Dunajca w Kotlinie Orawskiej były znane od dawna, ale nie były dotychczas szczegółowo analizowane, dlatego Autorka podjęła próbę ich zbadania. Głównym celem pracy było ustalenie genezy (pochodzenia) glin pylastych pokrywających stożki Czarnego Dunajca. Cel główny był realizowany poprzez cele szczegółowe, do których należało określenie przestrzennego zasięgu i różnic w budowie pokryw gliniastych, w ten sposób ustalenie reperowych typów litologicznych badanych profili, porównanie ich budowy z podobnymi osadami występującymi w innych częściach Karpat. Podjęto również próbę odtworzenia warunków paleogeograficznych środowiska Kotliny Orawskiej w czasie tworzenia się tego typu osadów. Były one wcześniej interpretowane jako osady gliniasto-gruzowe pochodzenia soliflukcyjnego, deluwialno-eolicznego, eolicznego, fluwialnego lub wietrzeniowo-deluwialnego. Po wstępnym rozpoznaniu pokryw w terenie i przeglądzie literatury autorka

przyjęła trzy hipotezy pochodzenie osadów gliniastych: eoliczną, fluwialno-eoliczną i wietrzeniową. Hipotezy te podlegały weryfikacji w dalszej części pracy.

Realizacja tak postawionych celów i hipotez wymagała zastosowania szerokiego wachlarza metod badawczych: terenowych, laboratoryjnych i prac kameralnych polegających na przeglądzie materiałów kartograficznych i publikacji. Opis cech makroskopowych osadów przeprowadzono w 7 odkrywkach i 9 wierceniach o głębokości 1,2-3 m zlokalizowanych na plejstocénskich stożkach Czarnego Dunajca w Polsce i na Słowacji. Do analizy laboratoryjnej wytypowano 10 stanowisk, z których pobrano łącznie 67 próbek. Wykonano analizy uziarnienia, składu minerałów ciężkich, stopnia obtoczenia i mikromorfologii powierzchni ziaren kwarcu. Analizy obtoczenia i mikromorfologii ziaren piasku były przeprowadzone przez autorkę w czasie pobytu na stażu naukowym w Instytucie Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego pod kierunkiem dr hab. B. Woronko. Analizy uziarnienia były wykonane przez doktorantkę w Pracowni Geologicznej Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie i konsultowane z dr hab. J. Szymańdą. Bardzo pracochłonne przygotowanie próbek do analiz minerałów ciężkich autorka wykonała samodzielnie, natomiast same analizy przeprowadzone zostały na zlecenie w Instytucie Geologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Doktorantka poznała w ten sposób warsztat metod badawczych, potrafiła prawidłowo zinterpretować wyniki analiz i ocenić ich przydatność w ustaleniu genezy osadów.

Wyniki analiz osadów gliniastych są interesujące. Skład mechaniczny i statystyczne wskaźniki uziarnienia, przede wszystkim przeciętna średnia średnica pokazują, że w składzie glin dominująca jest frakcja pylasta 0,05-0,01 mm, uważana przez wielu badaczy za typową dla lessu, jednak jak słusznie podkreślono we wnioskach rozprawy, są inne cechy diagnostyczne charakterystyczne dla lessów, których analizowane osady nie posiadają. Ponadto należy dodać, że tempo akumulacji pyłu lessowego było uzależnione od warunków klimatycznych i słabło z wysokością n.p.m., wraz ze wzrostem wilgotności klimatu, co w przypadku analizowanych pokryw położonych na wysokości 785-618 m n.p.m. (znacznie powyżej górnej granicy rozprzestrzenienia karpackiej odmiany lessów) decydowało o ich niewielkiej miąższości i zatarciu pierwotnej struktury osadu. Ważnym wydaje się stwierdzenie autorki, że skład minerałów ciężkich w pokrywach stożka ze starszego plejstocenu różni się od pokrywy młodoplejstocénskiej, a tym samym, że pokrywa glin nie jest jednowiekowa. Skład minerałów ciężkich, ślady rozpuszczania apatytu i zachowane na powierzchni ziaren kwarcu mikrostruktur związanych z wietrzeniem chemicznym doprowadziły autorkę do wniosku, że proces wietrzenia miał istotne znaczenie w

powstawaniu pokryw gliniastych. Chociaż wykonane analizy nie dają jednoznacznej odpowiedzi, który z procesów był dominujący i odpowiedzialny za powstanie osadów gliniastych, to podjęta po raz pierwszy w tak szerokim zakresie analitycznym próba wyjaśnienia genezy glin orawskich należy uznać za bardzo wartościową. Dyskusyjna jest natomiast jedna z końcowych tez pracy jakoby w glacialach dominowały tylko wietrzenie fizyczne i procesy eoliczne, a w interglacialach wietrzenie chemiczne i procesy fluwialne. Zabrakło tutaj miejsca dla działalności rzek w okresach glacialnych. W takim razie kiedy były akumulowane stożki fluwioglacialne Czarnego Dunajca? W koncepcji fluwialno-eolicznej zaprezentowanej w rozdziale szóstym, źródłem pyłu były przecież głównie aluwia rzek peryglacialnych. Autorka przyjmuje też, że gliny reprezentują „materiał fluwialno-eoliczny wypełniający paleokoryta Czarnego Dunajca”, jednak na poparcie tej tezy brak jest szczegółowej dokumentacji w postaci przekrojów wypełnień takich starorzeczy. Z powyższym zagadnieniem związany jest schemat powstawania osadów gliniastych, przedstawiony na ryc. 67, na którym należałoby oddzielić od siebie różnowiekowe włożenia (pokrywy) aluwialne poprzez wrysowanie powierzchni erozyjnych, a także zaznaczyć skalę wysokości i podłoże osadów czwartorzędowych.

Wyniki własnych badań autorka konfrontuje z rezultatami innych badaczy z Polski i zagranicy. W przypadku literatury polskojęzycznej łatwo dostępnej konieczne jest cytowanie prac źródłowych, np. przy porównywaniu wieku osadów lessopodobnych Kotliny Sądeckiej i Orawskiej, należało zacytować przede wszystkim prace Butryma i Zuchiewicza (1985, 1991), tym bardziej, że według Butryma i Zuchiewicza (1991) daty TL 190-137 ka BP, na które powołuje się autorka w rozprawie są znacznie odmłodzone i nieprzydatne do korelacji chronologicznej. Data TL 476 ± 71 ka BP (Lub-456) pochodzi również z opracowania Butryma i Zuchiewicza (1985, 1991) i te prace należy cytować w pierwszym rzędzie. Wyniki datowań TL powinno się podawać w latach BP (ka BP) z numerem laboratoryjnym.

Podobnie przy porównywaniu cech osadów gliniastych Kotliny Orawskiej z innymi regionami lub stanowiskami, np. rejonu Lublina (str. 167), powinno się cytować prace źródłowe odnoszące się do konkretnych profili reperowych. Tutaj dobrym analogiem dla pokryw gliniastych na najmłodszym stożku Czarnego Dunajca może być vistuliański stożek górnej Wisły w Kotlinie Oświęcimskiej badany przez Niedziałkowską i Szczepanką (1993-1994), gdzie udokumentowano kilkumetrową serię osadów pylastych pochodzenia eolicznego. Wyjaśnienia wymagają też stosowane terminy, np. „osady deluwialno-lessowe” (str. 169). Kiedy materiał lessowy jest przemieszczony i redeponowany przez splukiwanie mówimy o „deluwialach lessowych” lub w przypadku warstw lessów węglanowych

(niezwiertzalych) „less facji eoliczno-deluwialnej” (vide Maruszczak 1990). W pisowni niektórych nazwisk i nazw, szczególnie autorów i tytułów zagranicznych czasopism pojawiają się drobne błędy, np. Pesci M. (powinno być Pecs M.), Vanderberghe J. (powinno być Vandenberghe J.) i inne (str. 185, 187, 191, 194, 197, 198). Brak w spisie literatury Wiggs i in (2003).

Pomimo kilku uwag krytycznych rozprawa doktorska mgr Doroty Chmielowskiej stanowi wartościowe opracowanie rozszerzające naszą wiedzę na temat złożonej genezy pokryw gliniastych w kotlinach karpackich.

Recenzowana przeze mnie praca doktorska spełnia wymogi art. 20 ust. 5a pkt 2 ustawy z dnia 14.03.2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym, Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 15.01.2004 stawiane rozprawom doktorskim. W związku z powyższym przedkładam Wysokiej Radzie Wydziału Geograficzno-Biologicznego Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie wniosek o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie mgr Doroty Chmielowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Dr hab. Piotr Gębica

