

dr hab. inż. Tomasz Zaleski, prof. URK  
Katedra Gleboznawstwa i Ochrony Gleb  
Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie  
Al. Mickiewicz 21, 31-120 Kraków

## **RECENZJA**

**osiągnięcia naukowego i istotnej aktywności naukowej dr Bogusławy Jolanty  
Kruczkowskiej ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk  
rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.**

### **I. Podstawa prawna przygotowania recenzji**

Recenzja została przygotowana w odpowiedzi na pismo z 8 października 2024 roku od dr hab. Dariusza Wrony, prof. SGGW, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, informujące o powołaniu mnie na recenzenta przez Radę Doskonałości Naukowej 3 października 2024 roku. Pismo wpłynęło do Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie 16 października 2024 roku.

### **II. Sylwetka naukowa Kandydatki**

Według przedstawionych danych w Autoreferacie Kandydatka dr Bogusława Jolanta Kruczkowska jest absolwentką Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi, Instytutu Geografii, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, na którym w 2008 roku uzyskała dyplom magistra, na podstawie pracy magisterskiej pt. „Pozycja gleby ochrowej w sekwencji gleb w strefie krawędziowej IX terasy w Kotlinie Toruńskiej”. W 2013 roku uzyskała stopień doktora nauk o Ziemi, w zakresie geografii, w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego Polskiej Akademii Nauk, na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Zmiany właściwości gleb zagłębień bezodpływowych jako efekt denudacji antropogenicznej i procesów erozyjnych”.

Przedstawiony dyplom uzyskania stopnia doktora ma inne dane personalne niż dane Kandydatki. Podane jest, że Bogusława Jolanta Przewoźna uzyskała stopień doktora. Kandydatka nie dostarczyła żadnych informacji i dokumentów o ewentualnej zmianie nazwiska. Uważam to za duże niedopatrzenie przy składaniu tak ważnego wniosku.

Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydatka podjęła pracę w Zakładzie Geoekologii i Klimatologii, Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego PAN, a od 2017 roku jest zatrudniona na stanowisku adiunkta, w Katedrze Gleboznawstwa, Instytutu Rolnictwa, w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

**III. Ocena osiągnięcia naukowego określonego w art. 219 ust. 1 pkt. 2 lit. b, ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.)**

Przedłożone przez Kandydatkę osiągnięcie naukowe pod wspólnym tytułem „Gleby kopalne w klifach Zatoki Usteckiej jako archiwum zmian środowiskowych w strefie brzegowej południowego Bałtyku”, składa się z czterech współautorskich publikacji naukowych:

1. Kruczkowska, B., Jonczak, J., Gadziszewska, J., 2017. Characteristics of permafrost-affected soil in a cliff in the central part of the Polish Baltic coastal zone. *Journal of Soils and Sediments* 17, 960-973;
2. Jonczak, J., Florek, W., Kruczkowska, B., Gadziszewska, J., Niska, M., Uzarowicz, Ł., 2019. Late Vistulian and Holocene development of litho-morpho-pedogenic processes in the southern Baltic coastal zone: a case study from Dębina, northern Poland. *Geoderma* 348, 21-36;
3. Kruczkowska, B., Jonczak, J., Gadziszewska, J., Niska, M., Florek, W., Degórski, M., 2019. The record of postglacial environmental changes of the southern Baltic coastal zone in the sequence of fossil soils. *Journal of Soils and Sediments* 19(2), 848-861;
4. Kruczkowska, B., 2024. Fossil soils from abrasive southern Baltic coastal sections and problems with their classification: A case study from Ustka Bay, Poland. *Catena* 237, 107809.

Prace zostały opublikowane w latach 2017-2024, w języku angielskim, w czasopismach z listy A MNiSW, o łącznej liczbie punktów z roku wydania 470. Sumaryczna wartość wskaźnika IF wynosi 16,438. Publikacje zostały wydane w liczących się czasopismach o międzynarodowym zasięgu, a więc należy uznać, że zostały ocenione przez grono merytorycznych recenzentów z obszaru odpowiednich dziedzin naukowych.

W trzech publikacjach Kandytaka była pierwszym i korespondencyjnym autorem. Jej udział był znaczący, polegał na opracowaniu koncepcji pracy, metodyki badań, współuczestnictwie w badaniach terenowych i laboratoryjnych, udziale w przygotowaniu manuskryptu, udzieleniu odpowiedzi na recenzje oraz korekcie tekstów artykułów. W jednym artykule zaangażowanie Kandydatki było mniejsze, polegało na wykonaniu badań terenowych i laboratoryjnych, przygotowaniu manuskryptu oraz interpretacji wyników. Wszystko powyższe wskazuje na bardzo duże zaangażowanie Kandydatki i większościowy wkład merytoryczny w recenzowane osiągnięcie naukowe.

Jednym z elementów oceny osiągnięcia naukowego jest przeanalizowanie Autoreferatu Kandydatki, w którym powinna wykazać między innymi spójność powiązania artykułów wchodzących w skład osiągnięcia. W mojej ocenie Autoreferat został przygotowany niestarannie, jak na tak ważny dokument. Brakuje numerów stron, występują niedociągnięcia edytorskie i stylistyczne. Co ważniejsze, w rozdziale Wyniki częściej cytowane są wyniki innych autorów niż współautorskich prac Kandydatki. Ponadto konstrukcja zdań, w których cytowano wyniki własne i literaturowe utrudniała oddzielenie co jest wkładem Kandydatki w zrealizowanie celu badań. Lakonicznie opisano część Autoreferatu pkt e, Omówienie osiągnięć naukowych, co również utrudniło ocenę dorobku naukowego Kandydatki. Nie załączono kopii ważniejszych publikacji. To nie jest obowiązkiem, jednak z szacunku dla innych i czasu poświęconego na wyszukanie prac w zasobach internetowych, oraz zważywszy na to, że nie każdy ma bezpłatny dostęp do wszystkich czasopism, w mojej opinii te kopie powinny być załączone. Uważam, że na tym etapie rozwoju naukowego powinno się staranniejsz zredagować Autoreferat.

Głównym celem osiągnięcia naukowego Kandydatki była rekonstrukcja zmian środowiskowych mających bezpośredni wpływ na etapy rozwoju pokrywy glebowej na aktywnym geomorfologicznie obszarze strefy brzegowej południowego Bałtyku w rejonie Zatoki Usteckiej. Dodatkowym celem badań była klasyfikacja gleb kopalnych według systemu

World Reference Base (WRB), wraz z propozycją wprowadzenie nowych kwalifikatorów określających właściwości gleb powstałych w wyniku ich pogrzebania.

O ile główny cel badań uznaję za ambitny pod względem naukowym, to klasyfikacja gleb w oparciu o międzynarodowy system WRB nie stanowi wyzwania naukowego. Wymaga doświadczenia terenowego w stosowaniu tej klasyfikacji, jakie Kandydatka niewątpliwie nabyła w trakcie prowadzenia badań. Natomiast inicjatywa wprowadzenia nowych kwalifikatorów określających cechy poziomów pogrzebanych jest z punktu widzenia rozwoju tej klasyfikacji ważna, jednak wymaga akceptacji Komisji Międzynarodowej Unii Towarzystw Gleboznawczych (IUSS), a w Autoreferacie nie podano czy taka inicjatywa została złożona lub zaakceptowana.

Założony cel osiągnięcia naukowego był realizowany stopniowo w kolejnych pracach osiągnięcia naukowego. Celem pierwszej publikacji (Kruczkowska i inni 2017) było scharakteryzowanie morfologii, właściwości i warunków środowiskowych związanych z rozwojem gleby kopalnej z cechami kriogenicznymi, występującej w klifie, w pobliżu Orzechowa. W drugiej publikacji (Jonczak i inni 2019) przedstawiono rekonstrukcję dynamiki procesów lito-morfo-pedogenicznych wczesnoholoceńskich w południowej strefie wybrzeża Bałtyku w pobliżu wsi Dębina, a także ewolucji paleośrodowiska w późnym vistulianie i holocenieniu. Celem kolejnej publikacji (Kruczkowska i inni 2019) była rekonstrukcja dynamiki procesów lito-morfo-pedogenicznych wczesnoholoceńskich w południowej strefie wybrzeża Bałtyku, w okolicach Poddąbia, na podstawie różnych właściwości morfologicznych, chemicznych i fizycznych gleb kopalnych, subfosylnej fauny *Cladocera* oraz danych palinologicznych. W ostatniej publikacji (Kruczkowska 2024) celem była identyfikacja faz rozwojowych gleb na wcześniej badanych profilach, na klifach zatoki Usteckiej oraz zaproponowania nowych kwalifikatorów dla cech morfologicznych do obecnej klasyfikacji WRB.

We wszystkich pracach wykorzystano naturalne odsłonięcia gleb w klifach na linii brzegowej Morza Bałtyckiego w Zatoce Usteckiej. Do badań terenowych wybrano czternaście sekwencji glebowych pomiędzy miejscowościami Orzechowem i Dębiną. Zastosowane metody badań terenowych i laboratoryjnych, a szczególnie identyfikacji pedogenicznych form żelaza i glinu, a także specjalistyczne analizy składu mineralogicznego, analiza powierzchni ziaren kwarcu (XRD), oraz analiza palinologiczna pyłków i subfosylnej fauny umożliwiły zrealizowanie głównego celu osiągnięcia naukowego - rekonstrukcji zmian środowiskowych, jako czynnika

glebotwórczego mającego wpływ na rozwoju pokrywy glebowej strefy brzegowej południowego Bałtyku w rejonie Zatoki Usteckiej.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie siedmiu grup gleb: Fluvisols, Stagnosols, Arenosols, Histosols, Podzols, Gleysols, Umbrisols, oraz różne formy i typy gleb kopalnych w poszczególnych sekwencjach glebowych. Wykazano również, że stopień zaawansowania procesów glebotwórczych jest silnie zależny od wieku i genezy materiału macierzystego. Materiałem macierzystych gleb kopalnych były gliny zwałowe zlodowacenia Wisły, gliny zwałowe stadiału Świecia, różnej miąższości piaski fluwioglacjalne lub piaski eoliczne.

Oceniono, że najstarsze gleby na przebadanym obszarze pochodzące z okresu preborealnego są wieku około  $10161 \pm 110$  cal yr BP, reprezentowane są przez Stagnic Fluvisol (Relictiturbic) oraz Dystric Endocalcaric Katostagnic Fluvisol (Arenic, Humic, Endolimnic). Ich rozwój związany powiązано z okresem peryglacjalnym, aktywnością procesów fluwioglacjalnych, przemian morfogenetycznych wokół zanikającego jeziora pryglacjalnego, a także akumulacji osadów organogenicznych w małych zbiornikach wodnych. Zmiana warunków klimatycznych na relatywnie ciepłe i suche w okresie borealnym została zapisana w osadach organicznych gleb z okolic Poddąbia.

Na całym przebadanym obszarze Zatoki Usteckiej nie stwierdzono obecności gleb kopalnych datowanych na okres atlantycki, relatywnie ciepły i wilgotny, w którym panowały sprzyjające warunki rozwojowi zarówno pokrywy roślinnej jak i glebowej. W ocenie Kandydatki zostało to spowodowane najprawdopodobniej przez abrazję linii brzegowej w okresie subborealnym i doprowadziło ostatecznie do całkowitej destrukcji pokrywy glebowej pogrzebanej we wcześniejszym okresie.

Kolejna faza rozwoju zachowanych gleb w strefie brzegowej południowego Bałtyku przypada na wczesny okres subatlantycki, który reprezentują gleby kopalne: Dystric Stagnic Fluvisol (Arenic, Humic), Fluvic Umbrisol (Arenic, Humic), Stagnic Umbrisol (Arenic) oraz Dystric Arenosol (Protospodic), występujące w rejonie Poddąbia i Orzechowa. Gleby z grupy Fluvisols lub Umbrisols zlokalizowane w środkowych oraz niższych partiach profili wytworzone zostały w warunkach wysokiej wilgotności i przy udziale procesów torfotwórczych. Obecność serii warstw torfu w dolnych częściach wyżej wymienionych profili zinterpretowano jako znaczące zmiany warunków środowiskowych w porównaniu do czasów współczesnych.

Najmłodsze gleby reprezentowane są przez gleby mineralne – słabo rozwinięte Arensole, które wykształciły się w wilgotnym i chłodnym okresie fazy środkowego subatlantyku (SA2) (1500-500 cal yr BP na zwydmionych eolicznych piaskach. Po depozycji kolejnej warstwy osadów eolicznych, w najmłodszej fazie okresu subatlantyckiego (SA3) powstały gleby występujące na współczesnej powierzchni terenu i są reprezentowane głównie przez Dystric Arenosols.

Podsumowując, w wyniku przeprowadzonych badań opublikowanych w poszczególnych pracach przedstawionego do oceny osiągnięcia naukowego, zrealizowano założony cel - rekonstrukcję zmian środowiskowych, jako czynnika glebotwórczego, w rozwoju pokrywy glebowej, w obszarze strefy brzegowej południowego Bałtyku, w rejonie Zatoki Usteckiej. Badania zostały dobrze zaplanowane i stanowią o przemyślanej koncepcji na zrealizowanie celu. Osiągnięcie naukowe wnosi nową i oryginalną wiedzę na temat rozwoju i przemian pokrywy glebowej. Podjęta tematyka badań jest ważna dla rozwoju nauki o glebie, a tym samym dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo dla, której gleba stanowi jeden z najważniejszych elementów środowiska rolniczego i przedmiot badań.

**Mając powyższe na uwadze stwierdzam, że przedłożone przez dr Bogusławę Jolantę Kruczkowską osiągnięcie naukowe składające się z czterech publikacji stanowi cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod wspólnym tytułem „Gleby kopalne w klifach Zatoki Usteckiej jako archiwum zmian środowiskowych w strefie brzegowej południowego Bałtyku”. Osiągnięcie wnosi nową wiedzę do dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, oraz stanowi oryginalne osiągnięcie naukowe zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2 lit. b, ustawy prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.).**

#### **IV. Ocena istotnej aktywności naukowej**

Pani dr Bogusława Jolanta Kruczkowska przed uzyskaniem stopnia doktora opublikowała dwa artykuły, a po uzyskaniu stopnia doktora była współautorką dwóch monografii i jednego rozdziału w monografii oraz do czasu wszczęcia postępowania habilitacyjnego, opublikowała 27 artykułów. Kandydatka opublikowała prace w czasopiśmie, z których większość przynależy do dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Są to: Geoderma, Elementa: Science of the

Anthropocene, Agriculture Ecosystems & Environment, European Journal of Forest Research, Praehistorische Zeitschrift, Geographia Polonica, Climate of the Past, Ecological Indicators, Journal of Soils and Sediments, Forest Ecology and Management, Przegląd Geograficzny, Catena, Land Degradation & Development, Oceanological and Hydrobiological Studies, Ekonomia i Środowisko, Soil Science Annual, Soil Science and Plant Nutrition oraz Problemy Ekologii Krajobrazu.

Kandydatka w trzech publikacjach była pierwszym i jedynym autorem. Pozostała część dorobku publikacyjnego to prace współautorskie, w których, w pięciu była pierwszym i korespondencyjnym autorem. Na uwagę zasługuje fakt dużej grupy współautorów. Tylko pięć publikacji zostało opracowanych przez mniej niż sześciu autorów. W pozostałych publikacjach zespół składał się od 7 do 25 współautorów, w których Kandydatka zajmowała średnio szóste miejsce. Publikacje zostały wydane w czasopismach o uznanej renomie w Polsce i zagranicą. Sumaryczna wartość wskaźnika IF i punktów według listy MNiSW oryginalnych prac przed doktoratem wyniosła odpowiednio 2,958 i 45 pkt., a po uzyskaniu stopnia doktora, bez uwzględnienia osiągnięcia naukowego 66,279 i 2526 pkt. Te pokaźne wartości wskaźników naukometrycznych uzupełniają liczba cytowań prac Kandydatki. Według bazy Web of Science Core Collection wynosi łącznie przed i po doktoracie 153 (bez autocytowań). Zainteresowanie pracami Kandydatki przekład się na wartość indeksu Hirsch'a równą 6 według Web o Science Core Collection.

Tematyka badawcza Kandydatki jest bardzo szeroka, w której główne nurty to:

1. Wpływ denudacji antropogenicznej i erozji wodnej na właściwości gleb zagłębień bezodpływowych oraz ich interpretacja na podstawie map glebowo-rolniczych, ortofotomap i badań terenowych;
2. Gleba w koncepcji świadczeń ekosystemowych na przykładzie krajobrazu młodoglacjalnego;
3. Badania przekształceń gleb porolnych wskutek zalesienia brzozą;
4. Wpływ dawnej produkcji węgla drzewnego na właściwości gleb.

W publikacjach z wyżej wymienionych obszarów Kandydatka była głównym autorem lub miała znaczący wkład w powstanie publikacji. W pozostałych obszarach badawczych wymienionych w Autoreferacie, udział Kandydatki był podobny lub przyczynkowy, a ilość publikacji niewielka, co uważam za mniej ważne w jej dorobku naukowym, nie umniejszając wartości poszczególnych publikacji. W mojej ocenie kandydatka posiada dużą wiedzę

merytoryczną, umiejętność prowadzenia badań terenowych i laboratoryjnych oraz wykonywania specjalistycznych analiz, przez co jest włączana do interdyscyplinarnych zespołów badawczych, polskich i międzynarodowych.

Analizując pozycję kandydatki w wieloutorskich zespołach, zwraca uwagę fakt współpracy z kilkoma powtarzającymi się partnerami w publikacjach. To dowód na to, że Kandydatka ma wyrobioną renomę w środowisku naukowym i potrafi współpracować, ale również budować i kierować zespołami badawczymi.

Jej kompetencje naukowe potwierdzają również udział w dziewięciu projektach badawczych jako główny wykonawca, a także recenzent w zagranicznych i polskich czasopismach naukowych. Zarówno przed jak i po uzyskaniu stopnia doktora Kandydatka brała udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, wygłaszając referaty oraz prezentowała postery.

Po uzyskaniu stopnia doktora, Kandydatka odbyła dwa staże badawcze w zagranicznych ośrodkach naukowych, w Słowackim Uniwersytecie Rolniczym w Nitrze (2 miesiące) i Uniwersytecie w Pizie, we Włoszech (1 miesiąc). Odbyła również dwa krótkoterminowe staże dydaktyczne w Słowackim Uniwersytecie Rolniczym w Nitrze i na Uniwersytecie Mediolański we Włoszech.

**Mając powyższe na uwadze Kandydatka spełniła wymóg art. 219, ust. 1 pkt 3 ustawy prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, z dnia 20 lipca 2018 r.**

## **V. Wniosek końcowy**

Cały dorobek osiągnięć naukowych Kandydatki oceniam jako imponujący pod względem podejmowanych zagadnień, opracowywania koncepcji i rozwiązywania problemów naukowych, ale również stosowania zaawansowanych metod badawczych.

Kandydatka jest już dojrzałym naukowcem o znaczących osiągnięciach, potwierdzonych bardzo dobrymi publikacjami naukowymi o zasięgu międzynarodowym, z których większość zaliczana jest do dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe i pozostałe publikacje oraz inne aktywności naukowe wyczerpują wymagania stawiane Kandydatom w procesie ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego. Zaprezentowany dorobek naukowy Kandydatki, oraz aktywność świadczą o całkowitej gotowości do samodzielnej pracy naukowej.



**Stwierdzam, że dr Bogusława Jolanta Kruczkowska, zatrudniona na stanowisku adiunkta w Katedrze Gleboznawstwa, Instytutu Rolnictwa, w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, spełnia wszystkie wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego w myśl z art. 219 ust. 1 pkt 1, 2b i 3, ustawy prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2020 roku poz. 85 ze zm.).**

**Wnioskuje do Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dalsze procedowanie postępowania habilitacyjnego Kandydatki.**

**Tomasz Zaleski**

Kraków, 30 listopada 2024 roku.