

Warszawa, 27.07.2023 r.

prof. dr hab. Anna Pasieczna

RECENZJA

osiągnięć naukowych i aktywności naukowej

dra Wojciecha Tołoczko

ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku w postępowaniu wszczętym przez Radę Doskonałości Naukowej Uniwersytetu Łódzkiego

Podstawą opracowania recenzji jest umowa (UODR/3/217/05/2023) zawarta pomiędzy Uniwersytetem Łódzkim z siedzibą w Łodzi a prof. dr hab. Anną Pasieczną, recenzentką w postępowaniu habilitacyjnym dra Wojciecha Tołoczko, powołaną ww. postępowaniu w dniu 09 maja 2023 r. zgodnie z pismem Przewodniczącej Komisji Uniwersytetu Łódzkiego do spraw stopni naukowych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku dr hab. Joanny Petera-Zganiacz, prof. UL. Umowa dotyczy wykonania oceny osiągnięć naukowych dra Wojciecha Tołoczko na podstawie wymagań określonych w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz zaleceniami wyszczególnionymi w piśmie dr hab. Joanny Petera-Zganiacz, prof. UL.

Jako recenzentka dokonująca oceny wniosku dra Wojciecha Tołoczko oświadczam, że wykonanie przedmiotu umowy leży w moich możliwościach i nie istnieją żadne przeszkody natury technicznej i prawnej uniemożliwiające w całości lub w części wykonanie przedmiotu umowy. Oświadczam także, że nie istnieją jakiegokolwiek okoliczności mogące wywoływać wątpliwości co do mojej bezstronności, w szczególności: nie byłam współautorką prac naukowych kandydata do stopnia doktora habilitowanego, nie uczestniczyłam i nie uczestniczę wspólnie z kandydatem w zespołach badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, nie prowadziłam wspólnie z kandydatem prac naukowych w instytucjach naukowych, nie sporządzałam recenzji w innych postępowaniach o awans naukowy kandydata a także nie pełniłam funkcji promotora albo promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim kandydata. Oświadczam również, że nie zachodzą inne okoliczności, które skutkowałyby niemożnością wykonania przedmiotu umowy.

Recenzja została przygotowana na podstawie dostarczonych dokumentów (w formie wydruków oraz w formie elektronicznej), które są załącznikami do wniosku habilitanta o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego:

- wniosek o wszczęcie postępowania habilitacyjnego
- dane wnioskodawcy
- autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych

- wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny
- kopia dyplomu doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii
- publikacja związana z postępowaniem.

Dostarczoną dokumentację uznaje za kompletną i wystarczającą do przeprowadzenia oceny.

Przedstawienie podstawowych danych o kandydacie

Pan dr Wojciech Tołoczko uzyskał posiadane dyplomy na kilku wydziałach Uniwersytetu Łódzkiego. W 1991 r. ukończył studia na Wydziale Matematyczno-Fizyczno-Chemicznym UŁ, uzyskując tytuł magistra chemii na podstawie pracy magisterskiej „Dyskusja mechanizmu reakcji utleniania fenolu i jego alkalicznych pochodnych nadchlorem cerowym w powiązaniu z obliczeniami metodą MNDO”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Maksymiliana Ignaczaka (UŁ). W roku 1997 został magistrem ekonomii na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym UŁ przedstawiając pracę „Ocena sprawozdań zarządu, jako instrument nadzoru w spółce akcyjnej”, której promotorem był prof. dr hab. Jan Jerzak. Na tym samym wydziale ukończył w roku 1999 studium podyplomowe „Rynki nieruchomości”.

Stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii uzyskał w roku 2005 na Wydziale Nauk Geograficznych UŁ broniąc rozprawę doktorską „Zawartość jodu w różnych typach i rodzajach gleb środkowej części dorzecza Pilicy”. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. inż. Stanisław Laskowski (UŁ).

Habilitant pogłębiał też swoją wiedzę odbywając staże naukowo-dydaktyczne podnoszące kwalifikacje:

- 2016-2017 r. trzy jednotygodniowe etapy dotyczące badań jakościowych glebowej materii organicznej w Zakładzie Gleboznawstwa i Chemii Rolniczej Instytutu Agronomii na Uniwersytecie Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach,
- 2018 r. kilkutygodniowy staż obejmujący oznaczenia składu mineralogicznego gleb i zawartych w nich pierwiastków toksycznych oraz nowych technik instrumentalnych stosowanych w tym zakresie w Katedrze Biogeochemii i Gleboznawstwa Wydziału Rolnictwa i Biotechnologii Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

- **przebieg pracy naukowo-zawodowej (miejsce pracy, zajmowane stanowiska)**

01.10.1991- 31.01.1997	starszy referent	Zakład Gleboznawstwa i Paleopedologii, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi UŁ
01.02.1997- 30.09.2005	asystent	Zakład Gleboznawstwa i Paleopedologii, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi UŁ, a od 01.10.2001 r. Zakład Gleboznawstwa i Geoekologii Wydziału Nauk Geograficznych UŁ
01.10.2005- obecnie	adiunkt	Zakład Gleboznawstwa i Geoekologii, później Zakład Dynamiki Środowiska i Gleboznawstwa, a obecnie Katedra Geografii Fizycznej Wydziału Nauk Geograficznych UŁ

- **Przedstawienie informacji o obowiązujących przepisach prawa na dzień wszczęcia ocenianego postępowania habilitacyjnego, w tym obowiązujących kryteriach oceny:**

Podstawę recenzji i oceny dorobku stanowią obowiązujące przepisy prawne oraz kryteria oceny zawarte w art. 219 ust. 1 pkt. 1-3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

- **Przedstawienie informacji o ocenianych osiągnięciach naukowych**
 - **dane naukometryczne**

Dane naukometryczne		Po doktoracie
Sumaryczny współczynnik <i>Impact Factor</i>		28.22
Sumaryczna punktacja ministerialna		1550
Liczba cytowań	wg bazy WoS z autocytowaniami	88
	wg bazy WoS bez autocytowań	85
	wg bazy Scopus z autocytowaniami	110
	wg bazy Scopus bez autocytowań	106
	wg bazy Google Scholar	314
Indeks Hirscha	wg bazy WoS	2
	wg bazy Scopus	3
	wg bazy Google Scholar	8
	Wg bazy Researchgate	7

Wartości współczynników prac dra Wojciecha Tołoczko wskazują na zainteresowanie wynikami jego osiągnięć w środowisku naukowym i stałe powiększanie dorobku publikacyjnego (wzrost wartości współczynników w pierwszej połowie 2023 r.), co stanowi o pozytywnej ocenie wartości naukometrycznych habilitanta, choć indeks Hirscha publikacji nie jest wysoki, podobnie jak sumaryczny współczynnik wpływu.

- **informacja o liczbie publikacji naukowych, monografii, rozdziałów w monografiach autorstwa lub współautorstwa kandydata, z podaniem również danych informacji po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego**

Rodzaj publikacji	Przed doktoratem	Po doktoracie	Łącznie
Monografie naukowe	-	1	1
Monografie naukowe (redakcja)	-	2	2
Rozdziały w monografiach naukowych	1	16	17
Publikacje w czasopismach z IF	-	7	7
Publikacje w czasopismach bez IF	11	25	36
Inne publikacje	-	2	2
Łączna liczba publikacji	12	53	65

Dorobek publikacyjny dra Wojciecha Tołoczko uznaję za znaczący. Sumaryczna liczba jego publikacji wynosi 65 pozycji (w tym 53 pozycje opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora). Poza monografią, wskazaną jako dorobek naukowy kandydata, jest on redaktorem dwóch innych monografii opublikowanych po uzyskaniu tytułu doktora. Przed doktoratem był współautorem rozdziału jednej monografii, a po uzyskaniu tytułu w roku 2005 opublikował wieloautorskie rozdziały w 16 monografiach (a w 5 z nich był pierwszym autorem). Po uzyskaniu tytułu doktora we współautorstwie opublikował 7 artykułów w czasopismach naukowych posiadających IF i 25 artykułów w czasopismach bez IF (w tym 2 prace samodzielne). Z uwagi na liczbę i tematykę opublikowanych artykułów dorobek publikacyjny kandydata oceniam pozytywnie. Większość artykułów stanowią prace publikowane w czasopismach naukowych, dotyczące szeroko rozumianej dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku. Znaczenie dorobku publikacyjnego określa ranga czasopism o szerokim obiegu:

- *Environmental Science and Pollution Research*
- *International Journal of Phytoremediation*
- *Journal of Ecological Engineering*
- *Polish Journal of Environmental Studies*
- *Polish Journal of Soil Science*
- *Quaternary International*
- *Science of the Total Environment*

Do ważnych publikacji kandydata należy również zaliczyć jego artykuły opublikowane w wydawnictwach: Roczniki Gleboznawcze - Soil Science Annual, Prace i Studia Geograficzne, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, Ecological Chemistry and Engineering i Inżynieria Ekologiczna.

- **ocena wskazanego przez kandydata osiągnięcia naukowego, w tym, czy stanowi ono znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny naukowej**

Zgodnie z przedłożonym wnioskiem z dnia 22.01.2023 r. jako znaczące osiągnięcie naukowe dr Wojciech Tołoczko wskazał monografię swojego autorstwa zatytułowaną: „Gleby orne makro- i mezoregionów fizycznogeograficznych Polski”. Praca została wydana w Wydawnictwie Uniwersytetu Łódzkiego (ISBN 978-83-8142-471-4, e-ISBN 978-83-8142-472-1). Jej recenzentem wydawniczym był dr hab. inż. Marcin Becher profesor Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach.

Praca liczy 178 stron, w tym 148 stron zasadniczego tekstu, 4 strony spisu literatury i 24 strony aneksu zawierającego zestawienia tabelaryczne parametrów statystycznych wyników badań parametrów fizyko-chemicznych, związków i pierwiastków chemicznych gleb w regionach glebowych Polski. Kolejne etapy przeprowadzonych analiz prezentujących realizację podjętego zadania przedstawiono w 11 rozdziałach monografii, na które składa się wprowadzenie, siedem rozdziałów szczegółowych, podsumowanie i spis literatury (91 pozycji), aneks oraz abstrakt w języku angielskim. Monografia charakteryzuje się poprawną formą i treścią oraz przejrzystym układem. Jej poszczególne rozdziały są skomponowane w sposób stanowiący spójny i logiczny wywód. Niewątpliwą zaletą jest przedstawienie wielu wyników badań w formie licznych tabel i kartogramów.

Celem pracy była charakterystyka gleb ornych w granicach makro- i mezoregionów Polski w nowym ujęciu wykorzystującym mapę glebowo-rolniczą opracowaną na podstawie bazy danych glebowych IUNG 500 i zweryfikowany podział fizyczno-geograficzny kraju (wg Solon i in., 2018). Realizacja zadania polegała na analizie i przystosowaniu materiału, jakim jest baza danych glebowych z terenu kraju w skali 1:500 000 (IUNG 500), i danych monitoringu chemizmu gleb ornych w Polsce (prowadzonego również przez IUNG w cyklach pięcioletnich od roku 1995 w 216 w wyznaczonych punktach kontrolno-pomiarowych) do

określenia przydatności makroregionów i nowo zdefiniowanych regionów glebowych Polski (rgP) w ocenie jakości i chemicznych właściwości gleb ornych.

Krytyczny przegląd treści monografii

Rozdział pierwszy Wprowadzenie przedstawia wprowadzanie regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski w ujęciu historycznym, zasady monitoringu chemizmu gleb ornych Polski i najważniejsze dane literaturowe dotyczące charakterystyki gleb kraju.

Rozdział drugi zatytułowany Cel i przedmiot badań oraz założenia badawcze opisuje szeroko zakrojony cel badań uwzględniający:

- charakterystykę pokrywy glebowej gruntów ornych dla makro- i mezoregionów Polski;
- zaprezentowanie i wyliczenie indeksu użytkowych właściwości gleb ornych (*indeksu ważonego kompleksów IWK*);
- wyznaczenie regionów glebowych Polski (rgP) z wykorzystaniem indeksu *IWK* i litologii podłoża;
- określenie przydatności makroregionów i regionów glebowych Polski do oceny jakości i chemicznych właściwości gleb ornych.

Rozdział trzeci Problem badań przedstawia zmienność pokrywy glebowej Polski na tle budowy geologicznej i prezentuje zestawienie powierzchni poszczególnych kompleksów przydatności rolniczej gleb dla megaregionów, prowincji, podprowincji aż do 59 makroregionów wyliczone na podstawie przestrzennej bazy danych gleb w skali 1:500 000 w połączeniu z fizyczno-geograficznymi mega- i makroregionami Polski. Zestawienie zawiera procentowy udział regionów fizycznogeograficznych w powierzchni kraju, liczbę pobranych w nich próbek kontrolno-pomiarowych i wartość wyliczonego indeksu ważonego kompleksów przydatności rolniczej (*IWK*). Dalsza część rozdziału prezentuje powierzchnie 14 kompleksów przydatności rolniczej (kpr) gleb ornych Polski wg bazy danych IUNG 500, ze wskazaniem jej mankamentów wynikających np. z włączenia do gleb ornych niewielkich powierzchni gleb leśnych, a także nieuwzględnienia terenów aglomeracji w obliczeniach. Zastrzeżenie budzi wyprzedzające przytoczenie wartości indeksu *IWK* w rozdziale trzecim, a zaproponowany sposób jego wyliczenia dopiero w rozdziale czwartym, co powoduje dezorientację czytelnika.

Rozdział czwarty Metodyka badań prezentuje w sposób szczegółowy tok przeprowadzonych analiz. Ich podstawą było wykorzystanie oprogramowania ArcGIS oraz plików grafiki wektorowej – plików kształtów danych geoprzestrzennych stosowanych w systemach Informacji Geograficznej (GIS) do połączenia danych warstw z przestrzennej bazy danych mapy glebowej w skali 1: 500 000 i zweryfikowanych granic makro- i mezoregionów fizycznogeograficznych Polski. Na tej podstawie wyróżniono kontury i powierzchnie kompleksów przydatności rolniczej (kpr) gleb. Powstała w ten sposób nowa baza danych zawierająca lokalizację (wg regionalizacji), numer kompleksu kpr (1-14), typ gleby (wg IUNG 500), klasę bonitacyjną (I-VI), trwałe użytki zielone (1z-3z), rodzaj i gatunek gleby, lasy, wody, nieużytki oraz numer obiektu. Tak utworzona baza umożliwiła charakterystykę gleb ornych w 59 makro- i 344 mezoregionach glebowych Polski.

Rozkład punktów kontrolno-pomiarowych przypadających na badaną powierzchnię (wskaźnik opróbowania) nie jest równomierny na terenie Polski. Autor zaproponował zatem wprowadzenie *indeksu ważonego kompleksów IWK*, który uwzględnia sumaryczną

powierzchnię gleb o tej samej wartości numeru kpr i udział danego kpr gleb w całkowitej powierzchni danego wydzielenia.

Zastosowanie wartości wskaźnika *IWK* zawierającego uśrednione cechy jakościowe gleb umożliwiło wydzielenie kolejno obszarów: A (z glebami najlepszymi), B (z glebami bardzo dobrymi), C (z glebami dobrymi), D (z glebami średniej jakości), E (z glebami słabymi).

W celu określenia właściwości chemicznych gleb wykorzystano wyniki monitoringu 216 punktów poboru prób glebowych (IUNG 2017). Analizowano i zinterpretowano ok. 50 000 wyników danych laboratoryjnych w 1080 próbkach gleb. W oparciu o granice i powierzchnie makroregionów zaproponowano nową regionalizację gleb uprawnych Polski. 16 makroregionów analizowano niezależnie jako regiony glebowe, a pozostałe makroregiony zostały połączone w grupy po 2 lub 3 w regiony glebowe Polski (rgP) ze względu na podobne warunki glebowe, topografię lub genezę połączonych obszarów glebowych oraz wartość indeksu *IWK*. Na tej podstawie opracowano kartogramy charakteryzujące właściwości gleb ornych w poziomach Ap w granicach 33 wyróżnionych regionów glebowych Polski.

Obszerny rozdział piąty zatytułowany Gleby Polski w ujęciu fizycznogeograficznym opisuje pokrywę glebową 59 makroregionów i 341 mezoregionów z uwzględnieniem kompleksów przydatności rolniczej gleb (kpr) wydzielonych na podstawie przestrzennej bazy danych glebowych IUNG 500 w zweryfikowanych granicach jednostek fizycznogeograficznych (Solon i in., 2018) z zastosowaniem wartości wskaźnika *IWK*. Charakterystykę opisową gleb zaprezentowano na podstawie Systematyki gleb Polski (SgP 2019). Stosując podział fizycznogeograficzny Polski przy opisie większych jednostek (do poziomu makroregionów) zamieszczono zestawienia powierzchni kompleksów przydatności rolniczej i ich rozmieszczenie w mezoregionach. Uwzględniono również występowanie większych powierzchni kompleksów użytków zielonych. Rozdział rozpoczyna zestawienie powierzchni kpr gleb trzech megaregionów – Pozaalpejska Europa Środkowa (3), Karpaty, Podkarpacie i Nizina Panońska (5) oraz Niż wschodnioeuropejski (8) wraz z ich procentowym udziałem w powierzchni gleb ornych Polski. Dalsza część rozdziału przedstawia w sposób systematyczny szczegółową charakterystykę gleb w kolejnych prowincjach, podprowincjach, makroregionach i mezoregionach Polski z zaklasyfikowaniem ich gleb do wydzielonych kompleksów przydatności rolniczej.

Rozdział szósty Regionalizacja gleb uprawnych Polski przedstawia zasady wydzielenia regionów gleb uprawnych kraju, charakteryzując gleby w oparciu o dane monitoringu IUNG i indeks ważony kompleksów *IWK*, gdzie wagą jest powierzchnia zajmowana przez gleby orne o tym samym kpr. Kierując się zakresami wartości *IWK* wydzielono 33 regiony glebowe, przedstawiając schematycznie ich zasięgi na terenie Polski z jednoczesnym zobrazowaniem rozmieszczenia punktów kontrolno-pomiarowych w ich granicach. Zestawienie tabelaryczne prezentuje powierzchnię gleb ornych, liczbę próbek, liczebność próbek na 1000 km² wartość wskaźnika *IWK* oraz klasyfikację gleb do obszarów A-D w każdym z regionów.

Na rozdział siódmy Właściwości poziomów Ap gleb ornych w regionach glebowych Polski składa się kilka podrozdziałów opisujących uziarnienie i chemiczne właściwości gleb w poziomach Ap w regionach glebowych Polski. Na podkreślenie zasługuje nowe podejście do wydzielenia tych jednostek i czytelna prezentacja ok. 50 000 analizowanych wyników badań w formie kartogramów w wydzielonych regionach. Wyniki badań przedstawione w formie kartogramów zostały kolejno skomentowane (także z uwzględnieniem zawartości granicznych substancji powodujących zanieczyszczenie gruntów ornych), a parametry statystyczne wyników badań laboratoryjnych dla każdego z regionów glebowych Polski ujęto w aneksie monografii.

W rozdziale ósmym Krótką charakterystykę regionów glebowych Polski dr Wojciech Tołoczko zaproponował opis gleb w wydzielonych regionach w oparciu o analizę danych obejmujących wartość indeksu *IWK*, oraz uśrednione zawartości próchnicy glebowej, przyswajalnych form P, K i Mg oraz wybranych pierwiastków chemicznych (w tym metali ciężkich), WWA, DDT i zasolenia. Ważną konkluzją jest stwierdzenie, że wszystkie uśrednione wartości tych parametrów dla 33 regionów glebowych Polski są mniejsze od wartości niebezpiecznych i nie stwarzają zagrożenia dla upraw i zdrowia ludzi.

Monografię zamyka rozdział dziewiąty Podsumowanie.

Recenzowana monografia, wskazana jako oceniane osiągnięcie, jest istotnym wkładem w charakterystykę gleb Polski. Wnosi opis pokrywy glebowej gruntów ornych jako uzupełnienie informacji o glebach poszczególnych megaregionów, podprowincji, makroregionów i 341 mezoregionów fizycznogeograficznych Polski, prezentując w sposób szczegółowy skały macierzyste, typy gleb i kompleksy przydatności rolniczej w oparciu o dane bazy glebowo-rolniczej IUNG 500 i dane monitoringu gleb ornych Polski. Jest to też opracowanie wpisujące się w bieżące kierunki badań dotyczące oceny stanu chemicznego gleb ornych w aspekcie zagrożenia zanieczyszczeniami.

Do zalet pracy zaliczam:

- nowy, kompleksowy sposób wykorzystania danych z mapy glebowo-rolniczej IUNG 500 i danych monitoringu do oceny stanu gleb ornych Polski,
- opracowanie nowej bazy danych w oparciu o w.w. materiały,
- statystyczną analizę obszernej bazy danych wyników badań laboratoryjnych,
- propozycję i zastosowanie wartości indeksu użytkowych właściwości gleb ornych (*indeksu ważonego kompleksów IWK*), który wykorzystuje wielkość powierzchni kompleksów przydatności rolniczej gleb umożliwiającą jak najlepszą ich ocenę,
- propozycję wyznaczenia regionów glebowych Polski, która może być bardziej przydatna w charakterystyce gleb w porównaniu z makroregionami skupiającymi niekiedy gleby o różnych parametrach,
- zobrazowanie danych monitoringu gleb ornych Polski w granicach zaproponowanych regionów glebowych w postaci czytelnych kartogramów,
- możliwość metody oceny gleb z wykorzystaniem wartości indeksu *IWK* do ich charakterystyki na małych powierzchniach badawczych (w mikroregionach) w miarę pozyskiwania szczegółowych wyników analiz laboratoryjnych,
- wskazanie zmienności składu chemicznego i cech jakościowych gleb uprawnych jako ich naturalnego zróżnicowania,
- analizę uśrednionych zawartości związków i pierwiastków chemicznych wskazującą, że gleby uprawne Polski spełniają kryteria bezpieczeństwa dla produkcji rolniczej.

- **informacja o spełnieniu przez kandydata kryterium dotyczącego wykazywania się istotną aktywnością naukową lub artystyczną**

Habilitant współpracuje z ośrodkami naukowym oraz uczelniami i szkołami różnego szczebla. Bierze udział w pracach terenowych, laboratoryjnych i przygotowaniu publikacji naukowych.

Od roku 2012 współpracuje z Międzynarodowym Instytutem PAN – Europejskim Regionalnym Centrum Ekohydrologii prowadząc badania terenowe oraz badania i eksperymenty laboratoryjne.

Do innych instytucji z którymi współpracuje naukowo należą:

- Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ (od 2006 r.),

- Instytut Archeologii Wydziału Filozoficzno-Historycznego UŁ (od 2016 r.)
- Zakład Gleboznawstwa i Chemii Rolniczej Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach (od 2021 r.).

W trakcie stażu naukowo-dydaktycznego na Uniwersytecie Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach uczestniczył w wykładach, ćwiczeniach laboratoryjnych i seminariach z przedmiotów Gleboznawstwo, Ochrona i rekultywacja terenów zdegradowanych, Analiza instrumentalna, Geochemia i geotermia a także przedstawił referat prezentujący jego prace naukowe.

W latach 2014-2017 jako wykonawca uczestniczył w realizacji grantu „Wpływ PCDD/PCDF z osadów ściekowych na zanieczyszczenie gleby oraz metabolizm *Salix* sp” uzyskanego w konkursie SONATA. W latach 2017-2018 kierował grantem Miniatura 1 realizując projekt „Jod w glebach Polski od Północy Bałtyckiego po Bieszczady”.

Kandydat jest członkiem *International Union of Soil Sciences* (IUSS) od 2011 r., a od roku 2015 członkiem Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego w Warszawie.

W oddziale łódzkim Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego w latach 2003-2011 pełnił funkcję sekretarza, a od roku 2011 jest jego przewodniczącym.

Przed doktoratem dr Wojciech Tołoczko brał udział 18 konferencjach krajowych i międzynarodowych, a po obronie doktoratu w 51 konferencjach, prezentując efekty prowadzonych badań odpowiednio w 9 i 34 komunikatach.

Na podkreślenie zasługuje wykonanie przez kandydata recenzji prac publikowanych w czasopiśmie *Catena*; *Acta Geographica Lodziensis*; *Acta Universitas Lodziensis*. *Folia Geographica Physica*; *Bulletin of Geography, Physical Geography Series*, *The Journal of Nicolaus Copernicus University*; *Bulletin of Geography. Physical Geography Series*; *Studia i Materiały CEPL w Rogowie* a także dwóch grantów Szkoły Doktorskiej Uniwersytetu Łódzkiego.

Do istotnej działalności habilitanta należą prace naukowo-badawcze, projekty technologiczne oraz ekspertyzy o znaczeniu gospodarczym prowadzone we współpracy z przedsiębiorstwami krajowymi i zagranicznymi oraz urzędami. Należą do nich badania wspólnie z P.P.H.U. SADEKO dotyczące technologii przydomowych oczyszczalni ścieków, których wyniki były zarówno wdrażane jak i prezentowane w publikacjach i pracach magisterskich. Wyniki współpracy z Komunalną Oczyszczalnią Ścieków dla Aleksandrowa Łódzkiego oraz Stacją Chemiczno-Rolniczą w Łodzi są wykorzystywane w przygotowaniu prac magisterskich, organizacji praktyk zawodowych dla studentów oraz w badaniach własnych kandydata.

Dr Wojciech Tołoczko wykonywał ponadto ekspertyzy dotyczące badań gruntu na zamówienie instytucji i przedsiębiorstw (Sąd Okręgowy w Łodzi, Eurovia Polska S.A., Fundacja ClientEarth Prawnicy dla Ziemi).

- **informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę kandydata do stopnia doktora habilitowanego**

Dr Wojciech Tołoczko jest doświadczonym i docenianym dydaktykiem. Prowadził lub prowadzi zajęcia dydaktyczne z licznych przedmiotów na kilku kierunkach i specjalnościach Wydziału Nauk Geograficznych (Geografia, Geomonitoring, Geografia Nauczycielska) Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska (Ochrona Środowiska, Biomonitoring i biotechnologie ekologiczne, Biologia środowiskowa, Biologia sądowa), Wydziału

Filozoficzno-Historycznego (Archeologia) UŁ oraz filii tej uczelni w Tomaszowie Mazowieckim (Leśnictwo). Spektrum przedmiotów wykładanych przez Habilitanta na studiach licencjackich i magisterskich jest bardzo obszerne. Obejmuje wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i terenowe wymienione poniżej.

Przedmiot	Rodzaj zajęć
Aspekty prawne i instytucjonalne ocen oddziaływania na środowisko	Przedmiot fakultatywny
Badanie gleb dowodem w postępowaniu sądowym	Wykład i ćwiczenia audytoryjne
Chemiczne skażenie środowiska	Wykład
Ćwiczenia terenowe z gleboznawstwa	Ćwiczenia terenowe
Ekologiczne aspekty chemicznych skażeń środowiska	Przedmiot fakultatywny
Geochemia krajobrazu	Przedmiot fakultatywny
Geologia, geomorfologia i gleboznawstwo dla archeologów	Wykład i ćwiczenia konwersacyjne
Gleboznawstwo i geografia gleb	Wykład i ćwiczenia
Gleboznawstwo i podstawy rekultywacji gruntów	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne
Gleboznawstwo i rekultywacja gruntów	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne
Gleboznawstwo leśne	Wykład, ćwiczenia terenowe i laboratoryjne
Gleboznawstwo	Wykład
Metody rekultywacji terenów zdegradowanych	Wykład i ćwiczenia
Monitoring i ochrona gleb	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne
Monitoring ekosystemów leśnych	Przedmiot fakultatywny
Ochrona gleb i rekultywacja gruntów	Wykład
Podstawy geomonitoringu	Wykład i ćwiczenia audytoryjne
Podstawy gleboznawstwa	Wykład i ćwiczenia
Pracownia magisterska	Zajęcia specjalistyczne
Prawne podstawy ochrony środowiska	Wykład
Siedliskoznawstwo z fitosocjologią	Ćwiczenia terenowe
Wykład monograficzny z warsztatu badawczego	Wykład
Zjawiska chemiczne w przyrodzie	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne
Zjawiska fizyczne i chemiczne w przyrodzie	Wykład i ćwiczenia

W trakcie swojej pracy dr Wojciech Tołoczko sprawował opiekę naukową nad 25 pracami licencjackimi (w latach 2006-2022) i 18 pracami magisterskimi (w latach 2006-2020), która

obejmowała nadzór nad pracami terenowymi, laboratoryjnymi i przygotowanie tekstów prac studentów kilku specjalności UŁ. Wyrazem uznania osiągnięć dydaktycznych kandydata jest Dyplom Uznania za opiekę promotorską nad wyróżnioną pracą magisterską z zakresu geografii wykonaną w Katedrze Geografii Fizycznej UŁ przyznany przez Zarząd Główny oraz Komisję Konkursu Prac Magisterskich Polskiego Towarzystwa Geograficznego w 2021 r.

Habilitant jest też promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim pracy „Rozwój rozcięć erozyjnych i stożków akumulacyjnych w dolinie rzeki Sertejki na Pojezierzu Witebskim” przygotowywanej przez mgr Wiktora Piecha.

W konkursie studenckim na najlepszego nauczyciela akademickiego Wydziału Nauk Geograficznych UŁ trzykrotnie zajął wysoką pozycję:

- 2010/2011 na kierunku geografia, studia II stopnia (2 miejsce)
- 2015/2016 na kierunku geografia, studia I stopnia (3 miejsce)
- 2021/2022 na kierunku geomonitoring, studia I stopnia (2 miejsce).

Cenna jest także jego działalność popularyzująca naukę w ramach opieki nad studenckim Kołem Naukowym Młodych Geografów na Wydziale Nauk Geograficznych UŁ. W latach 2006-2015 działalność Koła obejmowała organizację 3 studenckich konferencji naukowych, wydanie 2 monografii naukowych, wyznaczenie i opracowanie 2 ścieżek dydaktycznych, wieloletnią edycję spacerów i wycieczek terenowych o różnorodnej tematyce dla mieszkańców Łodzi, a także prelekcji i wycieczek terenowych dla licealistów.

W latach 2006-2021 kandydat współpracował z Łódzkim Klubem Trekkingowym organizując 15 kolejnych edycji „Wielkiej Lekcji Geografii” dla uczniów szkół średnich w ramach corocznego *Explorers Festival*.

Dr Wojciech Tołoczko wielokrotnie uczestniczył w audycjach telewizyjnych i radiowych popularyzujących naukę. Tematem jego wystąpień był najczęściej obecny stan gleb w Polsce i na świecie ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń ich jakości.

Do wydarzeń popularyzujących naukę należy również organizacja wykładu i warsztatów gleboznawczych dla uczniów Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Mieczysławowie w 2022 r.

Kandydat sprawował funkcję senatora UŁ jako przedstawiciel wydziału w latach 2012-2020 (dwie kadencje).

Otrzymał nagrody i odznaczenia podkreślające wagę jego osiągnięć:

- 2016 r. Złota Odznaka UŁ Veritas et Libertas,
- 2019 r. Srebrna Odznaka Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego,
- 2020 r. Medal UŁ w służbie społeczeństwu i nauce przyznany przez Rektora UŁ,
- 2021 r. Nagroda Rektora UŁ I stopnia za cykl publikacji,
- 2022 r. Nagroda Rektora UŁ za istotny wkład w ewaluację jakości działalności naukowej w UŁ.

Podsumowanie

Osiągnięcia naukowe dra Wojciecha Tołoczko uznaję za znaczące i spełniające wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, stawiane osobom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego. Jego publikacje z zakresu dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku dotyczą szerokiej problematyki obejmując takie nurty badań jak gleboznawstwo, geografia gleb, geologia, geomonitoring, zanieczyszczenie i ochrona środowiska.

Opiniowana monografia pt. „Gleby orne makro- i mezoregionów fizycznogeograficznych Polski” wnosi cenny wkład w rozwój dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku. Dzięki autorskiej koncepcji obliczeń służących do określenia sumarycznej powierzchni gleb o tej samej wartości kompleksu przydatności rolniczej w całkowitej powierzchni danego wydzielenia umożliwia charakterystykę i ocenę przydatności rolniczej gleb ornych dla poszczególnych jednostek fizyczno-geograficznych Polski w zweryfikowanym ujęciu. Praca charakteryzuje też parametry chemiczne gleb uprawnych Polski w nowo wyróżnionych regionach glebowych prowadzące do stwierdzenia, że są to gleby o dobrej kulturze rolnej spełniające kryteria bezpieczeństwa produkcji rolnej.

Dorobek publikacyjny, dydaktyczny, organizacyjny oraz osiągnięcia naukowe kandydata stanowią istotny wkład w rozwój dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku. Na szczególne podkreślenie zasługuje działalność dydaktyczna habilitanta. Spektrum przedmiotów wykładanych przez niego na studiach licencyjnych i magisterskich na kilku wydziałach UŁ jest bardzo obszerne. W związku z powyższym, wyrażam pozytywną opinię w sprawie nadania dr Wojciechowi Tołoczko stopnia naukowego doktora habilitowanego ww. dziedzinie i wnioskuję o dopuszczenie do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Elektronicznie podpisany przez prof.
Anna Pasieczna
DN: cn=prof. Anna Pasieczna, o, ou,
email=annapasieczna40@gmail.com,
c=PL
Data: 2023.06.29 10:06:13 +02'00'

Anna Pasieczna