

Dr hab. inż. Ryszard Oleszczuk, prof. SGGW
Katedra Kształtowania Środowiska
Instytut Inżynierii Środowiska
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Ul. Nowoursynowska 159, 02-787 Warszawa
E-mail: ryszard_oleszczuk@sggw.edu.pl
Tel. +48 22 59 353 64

Warszawa, dn. 11 stycznia 2022 r.

RECENZJA

osiągnięcia naukowego przedstawionego

w postaci cyklu publikacji naukowych powiązanych tematycznie

pt. „ Zmiany zachodzące w glebach torfowisk niskich znajdujących się w sąsiedztwie odkrywkowego górnictwa węgla brunatnego ze szczególnym uwzględnieniem zasobów węgla

i labilnych form organicznych”

oraz dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i organizacyjnego

Dr. inż. Bartłomiej Gliny

w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauki rolnicze, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

Podstawa opracowania recenzji

Recenzja została wykonana w odpowiedzi na pismo (RNDRiO-84/4010/2021 z dnia 18.11.2021) Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu Pana Prof. dr hab. Andrzeja Blecharczyka oraz uchwały nr XIX/2/2021 Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 29.10.2021 r. w sprawie powołania mojej osoby na recenzenta w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr. inż. Bartłomiejowi Glinie w dziedzinie nauki rolnicze, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo (art. 221, ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, tekst jednolity Dz. U. 2020 r. poz. 85 z późn. zm.). Podstawą oceny była dokumentacja obejmująca:

1. Dane wnioskodawcy w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk rolniczych (załącznik 1);
2. Kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora (załącznik 2);
3. Autoreferat w j. polskim w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk rolniczych (załącznik 3)
4. Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (załącznik 4);
5. Oświadczenia współautorów określające indywidualny wkład każdego z nich w powstanie publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego (załącznik 5);
6. Kopie w j. angielskim publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego (załącznik 6).

Recenzja pracy i dorobku Habilitanta została wykonana według zasad zawartych w Umowie nr 55/2021 z dnia 18.11.2021 r.

Podstawowe dane o Kandydacie:

Data uzyskania stopnia doktora oraz nazwa jednostki organizacyjnej, w której był ten stopień nadany:

Dnia 18.11.2014 r. na podstawie przedłożonej rozprawy doktorskiej pt. „Przestrzenne zróżnicowanie płytkich gleb organicznych Gór Stołowych jako wynik antropogenicznych przeobrażeń” i jej publicznej obrony Habilitant uzyskał stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii nadany przez Radę Wydziału Przyrodniczo – Technologicznego Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Promotorem rozprawy był Pan Prof. dr hab. Adam Bogacz.

Informacja, czy Kandydat ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego, w tym - o ile wynika to z dokumentacji sprawy – informacja o przebiegu i zakończeniu wcześniejszego postępowania:

W przedstawionej przez Habilitanta dokumentacji nie ma informacji, czy ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego, zatem zakładam, że przedłożony do oceny dorobek nie był wcześniej poddany postępowaniu awansowym.

Przebieg pracy naukowo-zawodowej (miejsce pracy, zajmowane stanowisko):

Od 01.03.2015 r. do chwili obecnej Habilitant zatrudniony jest na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, na Wydziale Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii, w Katedrze Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów na stanowisku adiunkta.

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

Kryteria oceny stosowane w niniejszym postępowaniu określone są w Rozdz. 3, art. 219 w ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.), a mianowicie:

- 1) posiada stopień doktora;
- 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:
 - a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
 - b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub
 - c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne; pkt 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

2. Osiągnięcie, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, może stanowić część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego.

Przedstawienie informacji o ocenianych osiągnięciach naukowych, w tym - tytułu osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się w aktualnym postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego:

Dane naukometryczne, jak sumaryczny współczynnik Impact Factor, sumaryczna punktacja ministerialna, liczba cytowań oraz indeks Hirscha, którymi legitymuje się Kandydat na dzień wszczęcia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego, z podaniem również danych współczynników po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego:

Na dzień wszczęcia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Habilitant wykazał, że Jego sumaryczny współczynnik Impact Factor wg listy Journal Citation Reports (JCR) zgodnie z latami publikowania wyniósł 28,973, zaś sumaryczna punktacja ministerialna zgodna z listą punktacji Ministerstwa poszczególnych publikacji w danym roku ich ukazania się wyniosła 1295 (łącznie z uwzględnieniem osiągnięcia naukowego, 961 bez osiągnięcia naukowego). Liczba cytowań publikacji (bez autocyтовania) według bazy Web of Science Core Collection w dniu wszczęcia postępowania wyniosła 172, natomiast Indeks Hirscha według bazy Web of Science Core Collection wynosiła 9. Po uzyskaniu stopnia doktora w 2014 roku do momentu wszczęcia postępowania o nadaniu stopnia doktora habilitowanego sumaryczny współczynnik Impact Factor wyniósł 18,355, a sumaryczna punktacja ministerialna (łącznie z uwzględnieniem osiągnięcia naukowego) wyniosła 1190 pkt, (856 bez uwzględnienia osiągnięcia naukowego), co świadczy o znacznym powiększeniu dorobku naukowego po osiągnięciu stopnia doktora.

Informacja o liczbie publikacji naukowych, monografii, rozdziałów w monografiach autorstwa lub współautorstwa Kandydata, z podaniem również danych informacji po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego:

Przygotowane przez Habilitanta zestawienie liczby publikacji naukowych (załącznik 4, tabela 1, str. 11) z pominięciem 4 publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego zawiera niestety kilka błędów w stosunku do zestawienia wszystkich publikacji naukowych w których Habilitant był autorem lub współautorem przed i po uzyskaniu stopnia doktora (załącznik 4). Wg mojej oceny na podstawie tego załącznika, na dotychczasowy dorobek naukowy Habilitanta składa się 53 oryginalnych recenzowanych prac twórczych. Jest On współautorem 2 monografii naukowych, 4 rozdziałów w monografiach naukowych, 11 artykułów w czasopiśmie znajdujących się w bazie JCR oraz 36 artykułach w recenzowanych czasopiśmie naukowych spoza bazy JCR. Po uzyskaniu stopnia doktora był współautorem 2 monografii naukowych i 2 rozdziałów w monografiach, 9 artykułów w czasopiśmie z bazy JCR i 21 artykułach spoza tej bazy. Znaczący wzrost publikacji naukowych (o 34) nastąpił po uzyskaniu stopnia doktora. 40 publikacji naukowych ukazało się w j. angielskim, natomiast pozostałe w j. polskim. Na uwagę zasługuje umiejętność współpracowania Habilitanta z wieloma zespołami naukowymi w kraju jak i zagranicą. Zaobserwowano jednak relatywnie niską możliwość pracy indywidualnej Habilitanta, opublikował On samodzielnie dotychczas jedynie 1 artykuł naukowy.

Informacja o najważniejszych czasopismach, w ramach których Kandydat publikował swoje prace naukowe:

Habilitant w ramach swojej dotychczasowej pracy naukowej publikował w wielu czasopismach o zasięgu międzynarodowym będących na liście filadelfijskiej posiadającej wysoką punktację wg listy Ministerstwa Nauki i posiadające IF: Catena 1 publikacja, Journal of Elementology - 2 publikacje, Mires and Peat - 2 publikacje, Boreas – 1 publikacja, Journal of Mountain Science – 1 publikacja, Earth Surface Processes and Landforms – 1 publikacja, Land Degradation and Development – 1 publikacja oraz Geoderma Regional – 1 publikacja. Powyższe czasopisma są bardzo cenione i ważne w tematyce naukowej jaką reprezentuje Habilitant. W swoim dorobku Habilitant posiada również publikacje w Rocznikach Gleboznawczych, Polish Journal of Soil Science i Soil Science Annual, niemniej artykuły w nich w j. angielskim również są dostępne dla szerokiej rzeszy zainteresowanych tą tematyką.

Informacja, czy Kandydat odgrywał wiodącą rolę w ramach powstawania współautorskich prac naukowych:

Jak już wspomniano Habilitant w swoim dorobku posiada 53 oryginalnych publikacji naukowych, z których 52 opublikował we współautorstwie z innymi autorami. W 17 z nich był głównym, wiodącym współautorem tych prac naukowych.

Ocena wskazanego przez Kandydata osiągnięcia naukowego, w tym, czy stanowi ono znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny naukowej:

Osiągnięciem naukowym dr inż. Bartłomieja Gliny, stanowiącym podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego jest jednotematyczny spójny cykl czterech publikacji naukowych pt. „**Zmiany zachodzące w glebach torfowisk niskich znajdujących się w sąsiedztwie odkrywkowego górnictwa węgla brunatnego ze szczególnym uwzględnieniem zasobów węgla i labilnych form organicznych**”:

1. **Glina B.**, Gajewski P., Kaczmarek Z., Owczarzak W., Rybczyński P., 2016: Current state of peatland soils as an effect of long-term drainage – preliminary results of peatland ecosystems investigations in the Grójecka Valley (Central Poland). Soil Science Annual ,67 (1), 3-9;
2. **Glina B.**, Sykuła M., Mendyk Ł.: 2019: Land use changes and landscape pattern dynamics of a peatland area under diversified human impact: the Grójec Valley (Central Poland). Bulletin of Geography. Physi Geography Series. 16 (1), 21-30;
3. **Glina B.**, Gajewski P., Mendyk Ł., Zawieja B., Kaczmarek Z., 2019: Recent changes in soil properties and carbon stock in fen peatlands adjacent to open-pit lignite mines. Land Degradation and Development, 30 (18), 2371-2380;
4. **Glina B.**, Piernik A., Mocek – Płóceniak A., Maier A., Glazel S., 2021: Drivers controlling spatial and temporal variation of microbial properties and dissolved organic forms (DOC and DON) in fen soils with persistently low water tables. Global Ecology and Conservation. 27 e01605, 1-14.

Wszystkie powyższe publikacje naukowe podlegały recenzji wydawniczej i uzyskały pozytywne oceny merytoryczne. Pierwszy artykuł wg punktacji MNiSW (2016) posiadał 14 pkt, drugi (2019) – 20 pkt, trzeci (2019) – 200 pkt, IF (2019): 3,775, IF (5-letni) : 5,297 a czwarty artykuł (2019) – 100 pkt, IF (2020): 3,380, IF (5-letni): 4,167. **Sumaryczny IF = 7,155** a łączna suma punktów wg MNiSW (zgodna z rokiem wydania) to **334 pkt**. W każdym z tych

artykułów Habilitant był pierwszym współautorem, pierwszy artykuł opublikował w 5 osobowym zespole, drugi w 3 osobowym zespole, trzeci w 5 osobowym zespole a czwarty również w 5 osobowym zespole, z czego 2 współautorów było z zagranicznego ośrodka naukowego (University of Vienna). Według deklaracji Habilitanta we wszystkich powyższych publikacjach był On odpowiedzialny za opracowanie koncepcji badań, zaplanowaniu badań, ich przeprowadzeniu, prowadzeniu badań laboratoryjnych, obliczeniach i interpretacji wyników, pisaniu manuskryptu oraz pełnienia funkcji autora korespondencyjnego. Zaangażowanie współautorów w przygotowanie powyższych prac potwierdzone są przez ich imienne oświadczenia w każdej z publikacji (załącznik 5). Niestety nie określono procentowego udziału zaangażowania poszczególnych współautorów w przygotowanie powyższych publikacji, co nieco utrudnia oszacowanie zaangażowania poszczególnych współautorów w przygotowanie powyższych manuskryptów prac.

Tematyka naukowa podjęta przez Habilitanta w publikacjach naukowych stanowiących osiągnięcie naukowe zyskuje w ostatnich latach na coraz większym znaczeniu. Obszary torfowe zajmujące na świecie ok. 3-4 % powierzchni pełnią bardzo ważne funkcje w środowisku naturalnym m.in. retencjonują ok. 10 % słodkiej wody na świecie, ok. 30 % zasobów światowego węgla organicznego gleb, są siedliskami wielu chronionych gatunków roślin i zwierząt. W warunkach naturalnych są one ogromnymi zbiornikami węgla pochłaniając dwutlenek węgla z atmosfery w drodze funkcjonowania okrywy roślinnej tych terenów. Tereny te są też zasobne w składniki pokarmowe i duże ilości wody, co stanowiło przesłankę do ich odwadniania na cele rolnicze (głównie łąki i pastwiska) i produkcji leśnej. Wymagało to obniżenia poziomu wody gruntowej za pomocą sieci kanałów, rowów melioracyjnych i sieci rurociągów drenarskich. Odwonienie gleb torfowych w przeciwieństwie do gleb mineralnych uruchomiło niestety wiele negatywnych procesów. Obniżenie poziomu wód gruntowych spowodowało zanik siły wyporu i w konsekwencji rozpoczął się nacisk warstw odwodnionych na warstwy leżące niżej co skutkowało obniżeniem się powierzchni tych gleb i ich osiadaniem. Nastąpiły zmiany właściwości fizycznych odwodnionych gleb m.in. poprzez wzrost gęstości gleby, pogorszenie ich właściwości retencyjnych, rozpoczęcie procesu kurczenia czy zmniejszenie się ich porowatości. W przypadku właściwości chemicznych m.in. nastąpił wzrost akumulacji azotu w ich wierzchnich warstwach oraz popielności, rozpoczęcie emisji dwutlenku węgla z odwodnionych gleb organicznych do atmosfery i jego rozpuszczanie w wodach gruntowych. W konsekwencji spowodowało to zawężenie stosunku C:N na odwodnionych glebach torfowych w stosunku do terenów naturalnych nieodwodnionych. Powyższe zmiany i procesy prowadziły do znacznego pogorszenia się kondycji tych obszarów, rozpoczęcia procesów murszenia i mineralizacji a w konsekwencji do znacznej degradacji tych terenów. Jedną z namacalnych konsekwencji tych procesów jest zjawisko osiadania powierzchni odwodnionych gleb, zmniejszaniem się ich miąższości a konsekwencji ich powierzchni, co może prowadzić ostatecznie do zaniku tych gleb ze środowiska naturalnego. Mając na uwadze powyższe negatywne procesy jakie zachodzą w odwadnianych glebach torfowych i doceniając funkcje środowiskowe tych obszarów problematyka ich ochrony i zrównoważonego użytkowania jest obecnie bardzo ważnym zagadnieniem w przestrzeni środowiska rolniczego i antropopresji na tych obszarach.

Występujące w ostatnich dekadach zmiany klimatyczne skutkujące m.in. wzrostem temperatury powietrza i występowaniem długich okresów bezopadowych (susze atmosferyczne, glebowe) dodatkowo negatywnie wpływają na kondycję odwodnionych gleb torfowych.

Jak uzasadnia Habilitant w swoim autoreferacie większość dotychczasowych badań nad kondycją i właściwościami odwodnionych gleb torfowych koncentrowało się na tego typu obszarach użytkowanych rolniczo lub na produkcję leśną. Wg Niego w dostępnej literaturze nie występują opracowania dotyczące potencjalnego wpływu górnictwa odkrywkowego na zawartość i zasoby węgla oraz przemian materii organicznej na glebach obszarów torfowiskowych w zasięgu działania tego typu zakładów.

W związku z tym głównym celem Jego badań było określenie głównych czynników biotycznych i abiotycznych odpowiedzialnych za transformację gleb badanego obszaru torfowiskowego ze szczególnym uwzględnieniem zawartości/zasobów węgla organicznego i dostępności labilnych form węgla i azotu. Obiekt badań stanowiły w tym przypadku gleby torfowe Dolinie Grójeckiej (położonej na granicy 2 mezoregionów: Kotliny Kolskiej i Pojezierza Kujawskiego w centralnej Polsce, na których oprócz rolniczego użytkowania tych terenów znajdują się już 2 nieczynne kopalnie odkrywkowe węgla brunatnego: Lubstów (1982-2008) i Drzewce (2005-2020). Habilitant po dokonaniu przeglądu literatury i określeniu celu badań sformułował trzy następujące hipotezy badawcze:

- 1) Melioracje rolnicze przeprowadzone w XX w. były głównym czynnikiem wpływającym na zmiany struktury użytkowania oraz aktualną morfologię gleb Doliny Grójeckiej;
- 2) Zmiany właściwości gleb obszarów torfowiskowych, w tym przede wszystkim zawartość oraz zasoby węgla organicznego są największe na obszarach położonych najbliżej zasięgu potencjalnych lejów depresji;
- 3) Wilgotność gleby, pH oraz aktywność enzymatyczna w głównej mierze determinują zawartość labilnych form węgla i azotu w glebach badanego obiektu.

Ad. 1. Melioracje rolnicze przeprowadzone w XX w. były głównym czynnikiem wpływającym na zmiany struktury użytkowania oraz aktualną morfologię gleb Doliny Grójeckiej

W niniejszym zagadnieniu celem podjętych badań było dokonanie kompleksowej analizy zmian użytkowania i dynamiki ukształtowania terenu na analizowanym obszarze oraz ocena aktualnego stanu wybranych właściwości fizyczno-chemicznych w kontekście wpływu różnorodnych form antropopresji. Na podstawie analizy niemieckich archiwalnych map topograficznych z 1941 roku dotyczących analizowanego obszaru doliny, jak również polskich map topograficznych z 1981 roku (wszystkie w skali 1: 25 000) oraz mapy powiatu konińskiego (2012 r.) Habilitant dokonał analizy przy użyciu oprogramowania ArcGIS z użyciem rozszerzenia Patch Analyst zmian w użytkowaniu tego terenu w okresach 1941-1981 oraz 1981-2012. Wykazał on na podstawie tych materiałów, że największe zmiany w użytkowaniu zaszły w pierwszym z analizowanych okresów (1941-1981), co było konsekwencją nasilonych prac melioracyjnych. Zaobserwowano wówczas bardzo duży spadek powierzchni mokradeł z ok. 2 078 ha (1941) do poziomu ok. 565 ha (1981). Na obszarze doliny wydobywano także torf na cele opałowe, jednak w 1981 proceder ten został już zaniechany na terenie całej doliny. Materiały archiwalne umożliwiły również określenie procentowego pokrycia przez tereny łąkowe, które wyniosły ok. 67 % całej powierzchni doliny, natomiast do 89 ha wzrosła powierzchnia otwartych zbiorników wodnych jako konsekwencja wydobywania torfu na opał. W okresie 1981-2012 zaobserwowano niestety dalszy wzrost terenów użytkowanych rolniczo poprzez zwiększanie terenów gruntów ornych (z ok. 286 do ok. 572 ha), co niestety generalnie

pogarsza jeszcze bardziej właściwości tych gleb w stosunku do gleb użytkowanych w formie użytków łakowych (łąki, pastwiska). W konsekwencji w 2012 roku stwierdzono znaczną redukcję powierzchni zajmowanych przez mokradła do powierzchni jedynie ok. 3 %, co stanowiło ok. 98 ha. Na mapie topograficznej z 2012 roku zaobserwowano także zwałowisko zewnętrzne ukształtowane w wyniku działania odkrywkowej kopalni Lubstow od 1982 roku. Z powyższych badań i analiz wynika, że analizowany teren w rozpatrywanym okresie 1941-2012 poddany był silnej antropopresji spowodowanej głównie działalnością rolniczą (odwodnienie dużych areałów mokradłowych na łąki i pastwiska, zwiększenie udziałów gruntów ornych), wydobywanie torfu na cele opałowe oraz oddziaływanie 2 kopalni odkrywkowych zlokalizowanych w pobliżu poprzez wytworzenie głębokich lejów depresji wód gruntowych. Na uwagę zasługuje dobra znajomość Habilitanta posługiwaniem się nowymi technikami komputerowymi umożliwiającymi analizę czaso – przestrzenną analizowanego obszaru. Jest to szczególnie widoczne w drugiej publikacji naukowej wskazanej w cyklu czterech publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe. W publikacji tej Habilitant jako jej współautor przedstawił w ujęciu przestrzennym (cały obszar Doliny Grójeckiej – 3 057 ha) zmiany form jej użytkowania jako zmieniające się procentowe zagospodarowanie doliny poprzez: infrastrukturę komunikacyjną (drogi, szlaki kolejowe), użytkowanie rolnicze (grunty orne, łąki, pastwiska), użytkowanie leśne i zbiorniki wód powierzchniowych (m.in. jako konsekwencja pozyskiwania torfu na cele opałowe) w ujęciu czasowym 71 lat (1941-2012), co stanowi bardzo cenne informację o zmianie form użytkowania tego typu gleb organicznych w dłuższej skali czasowej. Niemniej pragnę zwrócić tutaj uwagę na stosowanie fachowego słownictwa: w hipotezie badawczej użyto sformułowania: „melioracje rolnicze” najczęściej w literaturze używa się określenia „melioracje rolne” lub „melioracje wodne” w odniesieniu do zabiegów technicznych stosowanych w rolnictwie do odwodnienia lub regulowania stosunków powietrzno-wodnych strefy korzeniowej roślin. Nie ma też niestety określenia „rowy drenarskie” [załącznik 3, str 6, 2 akapit], w nomenklaturze melioracyjnej są jedynie „rowy odwadniające” lub „rowy odwadniająco-nawadniające” z możliwością piętrzenia w nich wody. W przypadku wykonywania systemu drenarskiego na krótki okres mogą technologicznie pojawić się „rowki drenarskie” na których dnie umieszcza się rurociągi drenarskie, po ułożeniu których rowki te zasypuje się. W przypadku analizowanego obiektu (Dolina Grójecka) z opisu wydają się, że odwodnienie tego terenu wykonano jedynie za pomocą otwartych rowów melioracyjnych i nie było tu zabiegu drenowania (podziemnych rurociągów drenarskich).

W dalszej części tego zagadnienia (hipotezy) Habilitant badał wpływ zabiegów melioracyjnych na aktualną morfologię gleb tego obszaru. W tym celu w 4 charakterystycznych profilach glebowych dokonał opis ich morfologii oraz współuczestniczył w badaniu podstawowych (wybranych) właściwości tych gleb. Na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych i terenowych Habilitant stwierdził, że wierzchnie warstwy analizowanych gleb zbudowane są z dobrze wykształconego materiału murszowego, gdzie warstwy te charakteryzowały się również ekstremalnym i silnym stopniem przeobrażenia w stosunku do poziomów torfowych zalegającymi bezpośrednio pod utworami murszowymi. Potwierdzone to zostało m.in. obliczonymi stosunkami węgla do azotu (C/N), gdzie w wierzchnich warstwach murszowych wahały się one w zakresie poniżej 15, w stosunku do głębszych warstw torfowych gdzie ten stosunek znacznie większy. W przypadku zawartości labilnych form węgla, stwierdzono ich wyższe wartości w warstwach murszowych w porównaniu do warstw torfowych lub mułów telmatycznych zalegających głębiej. Szczegółowy zakres badań, otrzymanych wyników oraz ich analiza zostały opublikowane w pierwszej publikacji naukowej

wchodzącej w skład ocenianego dzieła naukowego. W pozycji tej (tab. 3, str 7, w przypadku 1, 3 i 4 profilu obliczone wartości stosunku TOC/TN są nieco zawyżone w stosunku do wartości w kolumnie 5 i 6 ?, szczególnie jest to widoczne w ostatniej warstwie profilu nr 4. Powyższe badania potwierdzają wysuniętą hipotezę badawczą przez Habilitanta o wpływie melioracji rolnych przeprowadzonych w XX wieku na zmianę struktury użytkowania i morfologię gleb Doliny Grójeckiej.

Ad. 2. Zmiany właściwości gleb obszarów torfowiskowych, w tym przede wszystkim zawartość oraz zasoby węgla organicznego są największe na obszarach położonych najbliżej zasięgu potencjalnych lejów depresji;

Celem badań w tej części osiągnięcia naukowego było określenie zmian wybranych właściwości gleb torfowiska niskiego ze szczególnym uwzględnieniem zawartości i zasobów węgla organicznego będącego w długotrwałym użytkowaniu rolniczym, w pobliżu których dodatkowo rozpoczęły działalność odkrywkowe kopalnie węgla brunatnego wywołując w pobliżu leje depresji wód gruntowych. Badania zostały przeprowadzone na 12 powierzchniach badawczych zlokalizowanych w Dolinie Grójeckiej. Analizą objęto dwie warstwy gleby: 0-20 i 20-40 cm, w które przebadano w latach 2005 i 2015 oraz wykonano w tych terminach pomiary miąższości złoża torfowego w tych 12 punktach pomiarowych (punkty 10, 11 i 12 zlokalizowane w leju depresji). Dodatkowo monitorowano warunki meteorologiczne i położenie zwierciadła wód gruntowych w okresie 10 lat (2005-2015). Pomiary miąższości złoża torfowego w perspektywie 10 lat wykazały na średnie roczne tempo zmniejszania się miąższości gleby wahające się w granicach od ok. 1,5 cm rok⁻¹ na terenach użytkowanych rolniczo do ok. 3 cm rok⁻¹ na terenach znajdujących się w zasięgu działania leju depresji wód gruntowych. W przypadku terenów znajdujących się w pobliżu wpływu działania kopalni odkrywkowej wyniki ten jest dość ważny, ponieważ w literaturze nie ma zbyt dużo informacji tego typu. Jediną wątpliwością jest fakt, czy badania miąższości złoża torfowego przeprowadzane w latach 2005 i 2015 były wykonywane przy podobnych położeniach zwierciadła wód gruntowych ? (nie wspomniano o tym w autoreferacie i publikacji trzeciej wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego, w którym zawarto wyniki opisywanych badań). Położenie zwierciadła wody gruntowej ma wpływ na ruchy pionowe złoża torfowego (procesy kurczenia – pęcznienia, tzw. zjawisko retencji pulsacji), w celu więc eliminacji wpływu tych procesów należy wykonywać tego typu pomiary przy podobnym położeniu zwierciadła wód gruntowych na danym terenie. Również skala czasowa jest w przypadku tego typu badań dosyć krótka (jedynie 10 lat). W tego typu badaniach zaleca się porównywanie zmian miąższości odwodnionych gleb torfowych w jak najdłuższym okresie czasowym i sugeruję, (zachęcam) do dalszych badań zmian miąższości tego złoża w dalszej perspektywie czasowej z racji relatywnie niewielu badań prowadzonych o takim charakterze. Analiza porównawcza dwóch warstw glebowych (0-20 cm) i (20-40 cm) wykazała istotne różnice stopnia ich przeobrażenia. W wierzchniej warstwie zaobserwowano zwiększone wartości m.in. gęstości objętościowej gleby, popielności czy stopnia wtórnego przeobrażenia W_1 , co świadczy o zwiększonym stopniu jej przeobrażenia w stosunku do warstwy leżącej poniżej. Powyższe kierunki zmian zaobserwowano nie tylko obrębie profilu jak również w skali czasowej (lata 2005-2015). Największe natomiast spadki zasobów węgla Habilitant wraz z zespołem współautorów zaobserwowali w obrębie powierzchni badawczych 10-12 znajdujących się w zasięgu działania leja depresji kopalni odkrywkowej węgla brunatnego. Nieznaczny natomiast wzrost zawartości tego pierwiastka zaobserwowano w punktach pomiarowych 6, 8 i 9. Habilitant tłumaczy ten fakt najniższą dynamiką zmian zalegania oraz najwyższym położonym poziomem wód

gruntowych w stosunku do powierzchni terenu w porównaniu z innymi punktami pomiarowymi w dolinie oraz wyborem metody obliczeniowej, gdzie zmiennymi były: wartości gęstości objętościowej gleby (wzrastające) oraz zmieniająca się jej miąższość (malejąca). Badania te wymagają jednak dalszej kontynuacji i wyjaśnienia procesów akumulacji materii organicznej (węgla) w dawno odwodnionych glebach torfowych. W końcowej części tych badań Habilitant stwierdza, że postępująca transformacja wierzchniej pokrywy glebowej jest wypadkową działalności człowieka w tym przypadku tj. długotrwałej działalności rolniczej i wieloletniego działania odkrywkowych kopalni węgla w pobliżu Doliny Grójeckiej. Powyższe wyniki były podstawą do przygotowania trzeciej publikacji naukowej wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego.

Ad. 3. Wilgotność gleby, pH oraz aktywność enzymatyczna w głównej mierze determinują zawartość labilnych form węgla i azotu w glebach badanego obiektu

Celem badań w niniejszej części osiągnięcia naukowego było określenie na podstawie krótkoterminowych obserwacji wpływu wybranych czynników abiotycznych (warunki meteorologiczne, poziom wód gruntowych oraz wybrane właściwości gleb) i czynników biotycznych (właściwości mikrobiologiczne gleby i działalność człowieka) na zawartość labilnych form węgla i azotu w odwodnionych zdegradowanych glebach analizowanego torfowiska niskiego. Badania przeprowadzono na 6 wybranych powierzchniach badawczych Doliny Grójeckiej użytkowanych łąkowo, z których 2 punkty (4 i 6) znajdowały się w obrębie zasięgu działania leja depresji 2 kopalni odkrywkowych węgla (Drzewce i Lubstów). Badania te przeprowadzono w maju i wrześniu w latach 2017 - 2019. Polegały one na badaniach terenowych wierzchniej warstwy gleby (0-30 cm) poprzez pomiary jej wilgotności, temperatury, odczynu oraz poziomu zalegania wód gruntowych na tle panujących warunków meteorologicznych. Miało to służyć ewentualnemu wykazaniu wpływu czynników meteorologicznych (temperatura i opady) na zawartość w tej warstwie labilnych form węgla i azotu. Wyniki tych prac przedstawiono w autoreferacie (załącznik 3) i czwartej publikacji wchodzącej w skład ocenianego osiągnięcia naukowego. W tabeli 1, str. 3 (publikacja naukowa) przedstawiono szczegółowe wyniki w 6 punktach badawczych dotyczących: wilgotności gleby, jej temperatury, odczynu, zawartości węgla organicznego, azotu ogólnego, stosunku C:N, labilnych form węgla i azotu oraz poziomu zalegania wód gruntowych. Wartości wilgotności gleby w poszczególnych punktach wahały się w granicach od ok. 42 do 55 % wilg. obj., temperatura gleby była dosyć wyrównana i mieściła się w zakresie 12,7-13,7 °C, pH zmieniało się od ok. 5,9 do 7,1. Zawartość węgla organicznego i azotu ogólnego była najmniejsza w punkcie 4, wynosząc odpowiednio 15,9 % i 1,2 %, natomiast najwyższe wartości tych parametrów zaobserwowano w punkcie 5 (odpowiednio 41,1 % i 2,8 %). Zawartość natomiast labilnych form węgla wahała się w granicach 255-348 mg l⁻¹, a labilnych form azotu w przedziale 21 – 44 mg l⁻¹. Obie najniższe pomierzone wartości tych parametrów zaobserwowano w przypadku punktu pomiarowego 4 znajdującego się w zasięgu działania leja depresji kopalni odkrywkowej. Ciekawostką jest, że średnia głębokość zwierciadła wody gruntowej w tym punkcie była najmniejsza (ok. 0,48 m). W pozostałych punktach (poza punktem 6) poziomy wód gruntowych wahały się w granicach 0,59 – 0,74 m, co świadczy o średniej intensywności odwodnienia tych gleb. W przypadku punktu 6 poziom zwierciadła wody gruntowej układał się średnio 1,17 m pod powierzchnią terenu, co świadczyło już o dużej intensywności odwodnienia tego fragmentu doliny. Habilitant w warunkach laboratoryjnych badał także wpływ enzymów zewnątrzkomórkowych (w szczególności aktywności dehydrogenazy) na stężenie labilnych form węgla i azotu. W podsumowaniu powyższych badań

stwierdzono, że ilość labilnych form dwóch analizowanych pierwiastków była w głównej mierze determinowana przez zawartość węgla i temperaturę powietrza (wyjaśniają odpowiednio 34,9 oraz 19% ich całkowitej zmienności). Stwierdzono również, brak istotnej korelacji z właściwościami mikrobiologicznymi gleb (z wyjątkiem promieniowców), jak również nie wykazano istotnego wpływu wód gruntowych i wilgotności gleby na występowanie labilnych form węgla i azotu. W przypadku pomiarów wilgotności gleb w warunkach naturalnych nasuwa się kilka pytań metodycznych, które nie zostały wyjaśnione (opisane w autoreferacie i publikacji naukowej): czy sondy pomiarowe urządzenia były zainstalowane na stałe w glebie ?, czy były to pomiary pionowe czy poziome ?. W przypadku metod pośrednich pomiaru wilgotności gleby (taka tu została użyta) grupa tych metod jest niedestrukcyjna i dostarcza szybko wyniki, ale nie są one bardzo dokładne. W celu zwiększenia ich dokładności należy stosować indywidualne równania kalibracji tych metod dopasowane do charakteru badanej gleby. W literaturze jest stosunkowo duża gama tego typu równań dla poszczególnych urządzeń pomiarowych. Czy w tym przypadku użyto równania kalibracji stosowanego urządzenia pomiarowego dla gleb torfowych, czy tylko oparto się na jego bezpośrednich pomiarach z urządzenia pomiarowego?, czy wykonywano sprawdzające pomiary wilgotności gleb metodą referencyjną jaką stanowi grupa metod grawimetrycznych ?. W końcowej części Habilitant na podstawie uzyskanych wyników i analiz statystycznych odrzucił hipotezę badawczą o głównym wpływie wilgotności gleby, pH oraz aktywności enzymatycznej na zawartość labilnych form węgla i azotu.

Reasumując, uważam że przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe dr inż. Bartłomieja Gliny oparte jest o oryginalne wyniki badań, będące cennym materiałem badawczym. Wzbogacają one wiedzę na temat zmian zachodzących w odwodnionych glebach torfowisk niskich użytkowanych rolniczo, które dodatkowo znajdują się w zasięgu działania leja depresji wód gruntowych wywołanych działaniem odkrywkowych kopalni węgla brunatnego. Pomimo pewnej ilości uwag i sugestii w trakcie recenzowania poszczególnych fragmentów osiągnięcia naukowego **przeprowadzone badania posiadają dużą wartość naukową i merytoryczną oraz wnoszą one znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo.** Uzyskane wyniki i wnioski zawarte w osiągnięciu naukowym mogą mieć praktyczne znaczenie w przypadku zrównoważonego gospodarowania i renaturyzacji odwodnionych gleb torfowisk niskich, które pełnią w środowisku naturalnym i rolniczym bardzo ważne funkcje. Niestety wraz z ich wcześniejszym odwodnieniem i zachodzącymi obecnie zmianami klimatycznymi tereny te są narażone na dalsze procesy degradacyjne łącznie z możliwością ich całkowitego zanikania z przestrzeni rolniczej. Podejmowana więc tematyka naukowa w tym osiągnięciu naukowym jest jak najbardziej aktualna i dotyczy zrozumienia procesów jakie zachodzą nadal w dawno odwodnionych rolniczo wykorzystywanych terenach gleb dolinowych.

Informacja o spełnieniu przez Kandydata kryterium dotyczącego wykazania się istotną aktywnością naukową lub artystyczną:

Habilitant uczestniczył również w wielu niezależnych badaniach zespołowych w kraju i zagranicą. Habilitant w 2013 roku odbył zagraniczny 3 miesięczny staż naukowy (21.01-22.04.2013 r.) w laboratorium Instytutu Gleboznawstwa i Chemii Rolnej na Uniwersytecie Świętego Stefana w Gödöllö (Węgry). W trakcie pobytu wykonywał tam badania z zakresu transformacji glebowej materii organicznej płytkich gleb organicznych z obszaru Sudetów Środkowych. Habilitant w trakcie swoich w tym instytucie wskazał na istotny wpływ długoletniego drenażu oraz uprawy monokultur świerkowych na aktualną morfologię gleb oraz

przemiany glebowej materii organicznej na tych obszarach. Habilitant dodatkowo stwierdził, że aktualnie proces mineralizacji azotu w płytkich glebach organicznych w głównej mierze determinowany jest wielkością opadów atmosferycznych, które bezpośrednio wpływają na wilgotność tych gleb. Dowiódł On przewagę formy amonowej nad formą azotanową azotu, co wskazuje na niską intensywność procesu mineralizacji w tego typu glebach. Powyższe wyniki były podstawą do przygotowania 3 we współautorstwie publikacji naukowych (Mires and Peat, Polish Journal of Soil Science, Soil Science Annual).

Kolejny krótkoterminowy 1 miesięczny staż naukowy (17.06-15.07.2019 r.) Habilitant odbył na Uniwersytecie Wiedeńskim w Austrii (Institut für Geographie und Regionalforschung Geoökologie), gdzie zapoznawał się z najnowocześniejszą aparaturą wykorzystywaną do analiz elementarnych i spektralnych glebowej materii organicznej. W trakcie pobytu Habilitant realizował badania z zakresu dostępności labilnych form organicznych w zdegradowanych glebach torfowych. Dodatkowo uczestniczył ze stroną austriacką w projekcie dotyczącym sezonowej zmienności labilnych form węgla w glebach i wodach torfowiska wysokiego zlokalizowanego we wschodnich Alpach. Wyniki badań uzyskane w ramach tego pobytu naukowego były podstawą do przygotowania publikacji naukowej w czasopiśmie naukowym Global Ecology and Conservation i stanowi jedno z osiągnięć naukowych w ramach niniejszego postępowania habilitacyjnego.

Habilitant uczestniczył również w 2 międzynarodowych projektach badawczych:

„Validation of the Central European Soil Database” (okres realizacji 09.2012-08.2013 r.), który polegał na aktualizacji mapy glebowej Europy Środkowej w ramach platformy e-Soter, na podstawie badań terenowych w oparciu o siatkę 144 powierzchni walidacyjnych, zlokalizowanych w Polsce, Czechach, Słowacji i na Węgrzech;

„Evaluation of self-restoration potential and organic matter content development in soil of abandoned vineyards” (2013), który polegał na badaniach prowadzonych na opuszczonych winnicach w miejscowościach Tokaj i Tarcal na Węgrzech. W obu projektach rola Habilitanta polegała na wykonywaniu opisu morfologii oraz klasyfikacji gleb zgodnie z międzynarodową klasyfikacją gleb FAO-WRB. Dodatkowo Habilitant określał zawartość węgla organicznego w badanych glebach. Powyższe badania pozwoliły stwierdzić, że proces transformacji rozpatrywanych gleb w badanych chronosekwencjach, nie zależy tylko od zaprzestania uprawy winorośli na tych obszarach ale także od nachylenia i ekspozycji stoków. Wyniki tych badań zostały opublikowane w czasopiśmie naukowym Catena.

Uczestnictwo Habilitanta w tych 2 międzynarodowych projektach badawczych należy ocenić bardzo pozytywnie, niemniej w trakcie swojej kariery naukowej w latach 2015-2021 nie uczestniczył najprawdopodobniej (jako kierownik / główny wykonawca lub wykonawca) w projektach naukowych finansowanych ze środków Narodowego Centrum Nauki lub/i ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Brak jest również informacji czy wykazywał w tym zakresie czynności aplikacyjne. Wprawdzie Habilitant w autoreferacie wymienia uczestnictwo w kilku projektach badawczych, np. z pracownikami naukowymi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (zał. 3 str. 16,)(zał 3. str 17 z Instytutem Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu), ale nie podaje nazwy tych projektów, czasu ich trwania ani źródła ich finansowania.

Habilitant współpracował także z krajowymi ośrodkami naukowymi do których można zaliczyć:

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu: (Katedra Gleboznawstwa i Kształtowania Krajobrazu), współpraca datowana od 2013 r. polegająca na badaniu troficzności płytkich gleb torfowisk górskich z rejonu Sudetów Środkowych. Badania wykazały, że w przypadku torfowisk górskich głównym czynnikiem determinującym skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych jest chemizm wód torfowiskowych. Habilitant zajmował się także z pracownikami tej katedry oceną pokrywy glebowej oraz składu jonowego wód torfowiska po 5 latach od rozpoczęcia na nim zabiegów renaturyzacyjnych na źródliskowym torfowisku niskim w Górach Stołowych. Zespół badawczy stwierdził, że już w drugim roku od implementacji metod naprawczych zaobserwowano znaczącą poprawę warunków hydrologicznych na torfowisku. Jednak Autorzy badań łącznie z Habilitantem stwierdzili, że analizowany okres 5 lat badań był jeszcze nie wystarczający aby zmniejszyć znacznie intensywność mineralizacji materii organicznej. Wyniki z powyższych badań były podstawą do przygotowania 2 publikacji naukowych w czasopiśmie Land Degradation and Development (2019) i Mires and Peat (2018).

Habilitant nadal utrzymuje kontakty naukowe ze swoim pierwszym ośrodkiem naukowym (Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu), w którym realizował swoją pracę doktorską. Do głównych zagadnień naukowych, którymi zajmował się z tym ośrodkiem zaliczyć można: - określenie genezy oraz dynamiki rozwoju płytkich gleb organicznych na obszarze Sudetów Środkowych w Holocenie oraz wykazanie, że proces akumulacji torfu na tym obszarze rozpoczął się już w okresie subborealnym;

- wykazanie znaczącego wpływu działalności człowieka na rozwój roślinności i akumulację torfu od początków rolnictwa na tym terenie (od czasów średniowiecza) do okresu współczesnego (XX w. – osuszanie torfowisk w celu nasadzeń świerka);

- wpływ roślinności i jej wysokości na zawartość labilnych i stabilnych form węgla organicznego w glebach górskich na obszarze Karkonoszy;

- badanie wpływu mineralnych przewarstwień na wybrane właściwości fizyczno-chemiczne gleb organicznych;

- badanie ewolucji gleb i krajobrazu na obszarze Kowarskiego Grzbietu w Karkonoszach.

Wśród m.in. uzyskanych wyników Habilitant stwierdził, że piaszczyste przewarstwienia występujące w obrębie analizowanych rdzeni torfowych znacząco wpływają na zawartość materii organicznej oraz zawartość wymiennych kationów kwasowych i zasadowych w poziomach organicznych bezpośrednio sąsiadujących z przewarstwieniami mineralnymi.

Habilitant w ramach swojej dotychczasowej kariery naukowej współpracował również z gleboznawcami z Uniwersytetu Opolskiego i Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, badania z powyższymi ośrodkami naukowymi koncentrowały się na wpływie emisji wybranych pierwiastków śladowych z pobliskich elektrowni opalanych węglem brunatnym na ich koncentrację w powierzchniowych warstwach torfowisk. W trakcie tych badań wykazano znikomy ich wpływ na kształtowanie się ich koncentracji w tych glebach. Autorzy tych badań wskazali również że Enrichment Factor i Contamination Security Index w połączeniu z analizą

podatności magnetycznej mogą stanowić bardzo pożyteczny zestaw narzędzi do oceny stanu zanieczyszczenia gleb torfowisk niskich.

Od 2016 roku Habilitant czynnie uczestniczy w pracach Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego, szczególnie w pracach Komisji Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb pracując m.in. nad szóstym wydaniem Systematyki Gleb Polski, szczególnie nad zagadnieniami dotyczącymi rzędu gleb organicznych.

Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę Kandydata do stopnia doktora habilitowanego:

Habilitant pracując dydaktycznie od 1.03.2015 r. do chwili obecnej jako adiunkt na Wydziale Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii, w Katedrze Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów był autorem i prowadzącym wykłady z następujących przedmiotów:

- Ekosystemy torfowiskowe i ich funkcje w środowisku (kierunek: Ochrona Środowiska, stacjonarne);
- Techniki odnowy i Rekultywacji Gleb (kierunek: Ochrona bioróżnorodności biologicznej i zarządzanie środowiskiem – studia podyplomowe);
- Klasyfikacja i bonitacja terenów rolniczych i leśnych (kierunek: Ochrona bioróżnorodności biologicznej i zarządzanie środowiskiem – studia podyplomowe);
- Soil Biology and Chemistry (kierunek: Agronomy, studia stacjonarne anglojęzyczne);
- Sustainable agriculture on peatland ecosystems – opportunities and limitations (kierunek: Agronomy, studia stacjonarne anglojęzyczne).

Prowadzone zajęcia na powyższych kierunkach studiów w języku polskim i angielskim świadczą o dużym zaangażowaniu i możliwościach wykładowych Habilitanta. Niestety w przypadku ilości promowanych prac dyplomowych (magisterskich i inżynierskich) Habilitant w latach 2015-2021 był promotorem jedynie 3 prac magisterskich i 1 inżynierskiej, co jest stosunkowo niewielkim wskaźnikiem ilości wypromowanych prac dyplomowych. Od października 2016 roku Habilitant jest promotorem pomocniczym pracy doktorskiej mgr inż. Tomasza Kaczmarka pt. „Właściwości fizyczne i chemiczne gleb organicznych Doliny Środkowej Noteci, będących pod różnym wpływem antropopresji”

W ramach wyjazdów studyjnych programów: Staff Mobility for Teaching (Erasmus +) oraz Wielkopolska Regionalna Inicjatywa Doskonałości w obrębie nauk o życiu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu Habilitant wygłosił cykl wykładów w j. angielskim dla studentów kierunków: rolnictwo, ochrona środowiska i geografia w 3 jednostkach naukowych:

Univeristy of Debrecen, Department of Landscape Protection and Environmental Geography (Węgry): 21-25.09.2015 r.;

Latvia University of Agriculture in Jelgava, Institute of Soil and Plant Research (Łotwa): 28.05-02.06.2017 r.;

Univeristy of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Cluj-Napoca (Rumunia): 12.04.2019 r.

W latach 2015-2021 Habilitant bardzo aktywnie uczestniczył w pracach organizacyjnych na rzecz macierzystej jednostki o czym świadczą następujące funkcje jakie w niej pełnił:

- w latach 2016-2019 był członkiem Rady Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii UP w Poznaniu;

- w latach 2016-2020 członkiem komisji ds. promocji Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii UP w Poznaniu;

- w latach 2016-2020 był członkiem Wydziałowej Komisji ds. Organizacji i Rozwoju.

- w latach 2019-2020 był członkiem Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo

od 2019 roku do chwili obecnej jest przewodniczącym Wydziałowej Komisji ds. realizacji projektu: "Wielkopolska Regionalna Inicjatywa Doskonałości"

od października 2020 jest członkiem Rady Programowej na kierunku Ochrona Środowiska.

Pełnił on również ważne funkcje przy organizacji konferencji naukowych:

Cykliczna konferencja naukowa: „International Conference of Young Scientists – Soil in the Environment”, której Habilitant był głównym pomysłodawcą i organizatorem, dotychczas odbyły się jej 3 edycje: Wrocław - Pawłowice (09-10.06.2014 r.); Poznań – Ślesin (11-14.09.2016 r.) oraz Kraków – Poronin (16-19.09.2018 r.), planowana była kolejna edycja na 06 2020 ale z racji pandemii nie odbyła się.

Habilitant był w Komitecie organizacyjnym następujących konferencji i warsztatów naukowych:

Konferencja: „Humic Substances in Ecosystems 9”, 26-29.05.2011, Karpacz;

Warsztaty: „International WRB field excursion in Poland”, 30.08-03.09.2011, Wrocław;

5 dniowa sesja terenowa po południowej Polsce w ramach projektu „Validation of Central European Soil Database” (brak jej daty w autoreferacie)

Konferencja „Soil Classification and Education” 18-20.05.2018 Toruń;

Konferencja naukowa i warsztaty terenowe Komisji Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego. Gleby wytworzone z utworów gytowych i mułowych, 03-06.10.2018, Rytebłota.

Od 2018 roku Habilitant jest członkiem rady redakcyjnej (redaktor tematyczny) czasopisma Mires and Peat oraz Soil Science Annual od 2019 r. Oba powyższe czasopisma naukowe ujęte są w bazie Web of Science. Habilitant posiada dosyć duże doświadczenie w wykonywaniu recenzji naukowych manuskryptów prac składanych do poszczególnych czasopism naukowych. W ramach prac w czasopismach naukowych wykonał 23 recenzji artykułów naukowych: Soil Science Annual (7), Mires and Peat (5), Civil and Environmental Engineering Reports (2), Journal of Elementology (2), Agronomy (1), Biodiversity and Conservation (1), Biulletin of Geogaphy. Physical Geography Series (1), Canadian Journal of Soil Science (1), Catena (1), Global Ecology and Conservation (1) i Polish Journal of Soil Science (1). W 2020 roku wykonał również recenzję wnioski grantowego złożonego do Hungarian National Research, Development and Innovation Office.

W dowód uznania dla dotychczasowych działań naukowych Habilitant został nagrodzony w latach 2017, 2018, 2019 i 2020 4 nagrodami JM Rektora UP w Poznaniu oraz w 2020 roku otrzymał stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców.

W ramach popularyzacji nauki Habilitant w 2016 roku prowadził zajęcia w ramach „Nocy Naukowców” (Program Ramowy Unii Europejskiej HORYZONT 2020). Od 2017 Habilitant bierze aktywny udział prowadzi zajęcia w ramach programu „Wagary z Przyrodą” organizowany na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii UPP. W 2018 roku Habilitant brał czynny udział w realizacji projektu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej” Przyroda od A do Z. Pozaszkolne zajęcia edukacyjne w ramach Uniwersytetu Młodych Przyrodników” (POWR.03.01.00-IP08-00-UMO/17). Powyższe wydarzenia w których brał udział Habilitant potwierdza jego dosyć duże zaangażowanie w popularyzację nauki dla szerszych grup zainteresowanych powyższymi zagadnieniami naukowymi.

W ramach swojej działalności Habilitant może się także wykazać współpracą z otoczeniem gospodarczym dla którego był współwykonawcą 5 kilkuletnich tematów prac zleconych, które dotyczyły głównie wpływu odkrywek węgla brunatnego na przyległe tereny obszarów Natura 2000:

W latach 2013-2014 Habilitant współpracował z przedsiębiorstwem Torf Corporation (Katy Wrocławskie) w ramach projektu „Grant Plus” finansowanego w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (nr umowy DG-G/4170/13), w ramach której wykonywał szczegółową charakterystykę pokrywy torfowiska niskiego w miejscowości Borek, które jest użytkowane przez firmę Torf Corporation w celu pozyskiwania torfu do produkcji kosmetyków.

Wniosek końcowy:

Po zapoznaniu się z osiągnięciem naukowym w formie cyklu jednotematycznych publikacji pt. „Zmiany zachodzące w glebach torfowisk niskich znajdujących się w sąsiedztwie odkrywkowego górnictwa węgla brunatnego ze szczególnym uwzględnieniem zasobów węgla i labilnych form organicznych” oraz całokształtu dorobku naukowo – badawczego, dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzującego naukę wyrażam opinię, że dr inż. Bartłomiej Glina jest aktywny naukowo, dydaktycznie i organizacyjnie. Powyższy dorobek można uznać za wystarczający i spełniający główne kryteria określone w Rozdz. 3, art. 219 w ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.), dlatego przedkładam Komisji Habilitacyjnej wniosek o podjęcie dalszych etapów w postępowaniu o nadanie dr. inż. Bartłomiejowi Glinie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Ole naruł Ryszard