

Bydgoszcz, 2013-03-24

Prof. dr hab. inż. Jacek Długosz
Katedra Gleboznawstwa i Ochrony Gleb
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
w Bydgoszczy

Recenzja
Osiągnięcia naukowego i dorobku naukowego
Dr inż. Tomasza Zaleskiego
w sprawie postępowania habilitacyjnego

Niniejsza recenzja została wykonana w odpowiedzi na pismo Pana prof. dr hab. inż. Andrzeja Lepiarczyka, Dziekana Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie wraz z informacją, że decyzją Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów z dnia 11 lutego 2013 zostałem powołany na członka-recenzenta Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Tomasza Zaleskiego.

Przy wykonywaniu recenzji wykorzystałem:

- osiągnięcie naukowe pt. „Rola pedogenezy w kształtowaniu właściwości hydrofizycznych, retencji, reżimu i bilansu wodnego gleb wytworzonych z utworów pyłowych Karpat.” – monografia wydana przez Wydawnictwo UR w Krakowie (Zesz. Nauk. UR Kraków, seria rozprawy zeszyt 371, 2012).
- wykaz dorobku naukowego oraz osiągnięć w pracy dydaktycznej i organizacyjnej,
- wykaz oraz odbitki wybranych oryginalnych prac naukowych wydanych przez Habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora.

1. Przebieg pracy zawodowej dr inż. Tomasza Zaleskiego

Urodzony 13-09-1966 roku w Myślenicach Tomasz Zaleski ukończył w 1992 roku kierunek rolnictwo na Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczej w Karkowie i w dniu 1 lipca tego roku uzyskał stopień magistra inżyniera. Podstawą jego uzyskania była praca pt. „Dynamika temperatury i wilgotności gleb pod zespołem *Gladiolo-Agrostietum*, *Cirsium-Rivularis*, *Valeriano-Caricetum flavae* w Tatrach.”. Również na tym samym Wydziale w dniu 26-08-2000 roku mgr inż. Tomasz Zaleski uzyskał stopień naukowy Doktora Nauk Rolniczych w zakresie agronomii. Podstawą uzyskania stopnia doktora była dysertacja pt. Pedogenetyczne uwarunkowania właściwości hydrofizycznych gleb płowych wytworzonych z

lessów i pyłów lessopodobnych, której promotorem była prof. dr hab. Joanna Niemyska-Lukaszuk. Rozprawa ta została wyróżniona. Nadmienić należy również, że badania opisane w powyższej rozprawie były wykonywane w ramach grantu KBN nr 6PO4G 01614 (Wpływ procesów gleboznawczych na właściwości wodno-powietrzne gleb wytworzonych z pyłowych Pogórza Wielickiego) realizowanego w latach 1998-1999, którego dzisiejszy Habilitant był kierownikiem.

Od momentu ukończenia studiów swoją drogę zawodową Pan dr inż. Tomasz Zaleski związał z Katedrą Gleboznawstwa i Ochrony Gleb ówczesnego Wydziału Rolniczego (dzisiaj Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego) Akademii Rolniczej, a obecnie Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. To w niej najpierw jako asystent (w latach 1992-2000), a od dnia 01-10-2000 jako adiunkt pracuje do dnia dzisiejszego. Należy również podkreślić, że w ramach doskonalenia swojego warsztatu pracy i poszerzania wiedzy dr inż. T. Zaleski odbył długoterminowy (1.08.2006 - 30.11.2007) staż naukowy w School of Biological and Environmental Science University College w Dublinie (Irlandia)

2. Recenzja osiągnięcia naukowego (habilitacyjnego)

Za osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 16 ust. 1 oraz 2 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r (Dz. U. nr 65, poz 595 z dn. 16 kwietnia 2003 r z późniejszymi zmianami) dr inż. Tomasz Zaleski przedłożył monografię pt. „Rola pedogenezy w kształtowaniu właściwości hydrofizycznych, retencji, reżimu i bilansu wodnego gleb wytworzonych z utworów pyłowych Karpat.” wydaną przez Wydawnictwo UR w Krakowie (Zesz. Nauk. UR Kraków, seria Rozprawy, zeszyt 371, 2012). Monografia ta licząca 114 stron druku, przedstawiająca wyniki badań w 14 tabelach i 45 rysunkach oraz zawierająca 174 pozycje literatury krajowej i zagranicznej, spełnia wszystkie wymagania stawiane monografiom naukowym.

Za obszar badań autor w/w monografii obrał sobie rozległy i bardzo zróżnicowany obszar Karpat, a za przedmiot badań gleby wytworzone z występujących tam utworów pyłowych. Natomiast za cel swoich badań autor wyznaczył sobie wyjaśnienie wpływu pedogenezy na retencje i ruch wody w glebach wytworzonych z utworów pyłowych na obszarze Karpat. Obszar, przedmiot, jak i sformułowany cel badań okazał się na tyle interesujący naukowo, że autor uzyskał na nie w 2009 roku grant MNiSW (NN 305 330 136). Badania prowadzone przez Autora oprócz typowo naukowego charakteru mogą mieć również znaczenie praktyczne, gdyż w dobie coraz szerszego zastosowania zasad rolnictwa

precyzyjnego dużego znaczenia nabiera rozpoznanie przestrzennego zróżnicowania różnych właściwości gleb, szczególnie tych odpowiedzialnych za retencje i ruch wody w glebie. Dla dokładniejszego opisanego problemu badawczego sformułowano cztery cele cząstkowe.

W celu realizacji założonych w pracy celów autor zgromadził bardzo duży i zróżnicowany materiał badawczy pobrany z różnych mezoregionów. Obejmował on próbki pobrane z 61 prófilów glebowych, z których 56 zlokalizowanych było w 13 transektach, natomiast 7 w losowo wybranych miejscach. Miejsca poboru zostały tak dobrane, aby reprezentowały one różne usytuowanie w krajobrazie. Zróżnicowana była również typologia pobranego materiału glebowego. Pozwoliła ona na wyodrębnienie trzech sekwencji gleb związanych z ukształtowaniem terenu, miąższością pokrywy pyłowej, budową profilową, jak i położeniem na stoku. Badania te pozwoliły również na zaobserwowanie zmian w morfologii gleb badanego obszaru pod wpływem wieloletniego użytkowania rolniczego gleb. Szczególnie, jak wykazał to Autor, uwidaczniają się one na wierzchowinach i wypukłych odcinkach stoków, na których niektóre poziomy ulegały erozji. Ważne również z punktu widzenia naukowego jest stwierdzenie autora, że współczesna budowa morfologiczna badanych gleb w znacznym stopniu odbiega od jej budowy pierwotnej.

Jednym z głównych osiągnięć naukowych tej monografii jest stwierdzenie wpływu materiału macierzystego i procesów pedogenicznych na właściwości hydrofizyczne gleb oraz porównanie tychże właściwości w glebach występujących w różnych warunkach fizjograficznych. W tym celu autor wykonał bardzo szeroki zestaw analiz właściwości fizycznych i wodnych (np. analizę gęstości, krzywych pF w zakresie od 1 do 4,2). Na podstawie uzyskanych wyników, obliczył szereg parametrów charakteryzujących badane właściwości gleby (np. stałe wodno-glebowe, porowatość ogólną, zapasy wody, ewapotranspirację wskaźnikową). Na podstawie uzyskanych wyników Autor wykazał, że decydujący wpływ na właściwości hydrofizyczne gleb badanego obszaru ma profilowe rozmieszczenie frakcji ilastej, które spowodowane jest lokalną iluwacją, skutkującą wzrostem gęstości objętościowej w poziomach iluwialnych. Jednakże zdaniem Autora wysoka gęstość materiału macierzystego badanego obszaru jest jego cechą pierwotną i ukształtowała się pod wpływem spłukiwania i soliflukcji. Z tego też względu Autor podzielił badane gleby na dwie strefy różniące się zdecydowanie tymi właściwościami (górną składającą się z poziomów Ap, E, EB i dolną z poziomów Bt i C). To zróżnicowanie miało również przełożenie na ruch wody w profilu, jak i na jej retencję.

Innym elementem decydującym o dużym znaczeniu naukowym rozprawy dr inż. Tomasza Zaleskiego jest dowiedzenie istnienia w glebach wytworzonych z utworów pyłowych

polskich Karpat dwóch różnych reżimów wodnych. Jeden z nich, opadowo-retencyjny charakteryzuje się dużą dynamiką wilgotności i zapasem wody glebowej, szczególnie w poziomach powierzchniowych oraz ujemnym bilansem wodnym w ciągu całego roku, jak i w okresie wegetacji. Występuje on w analizowanych glebach płodoziemnych. W glebach o tym reżimie wodnym Autor stwierdził natomiast bardzo małe zasilanie wodą opadową dolnej strefy, co spowodowane było małą wartością współczynnika infiltracji poziomów iluwialnych i utworu macierzystego. Drugi reżim wodny -opadowo-gruntowo-wodny - wykryty przez autora w glebach glejoziemnych, będących w zasięgu wody gruntowej badanego obszaru, charakteryzował się małymi wahaniami wilgotności i zapasu wody gruntowej oraz dodatnimi wartościami bilansu wody glebowej. Ten reżim wodny, co również autor udowodnił, wynika głównie z stałego podsiąku kapilarnego wód gruntowych lub okresowego zalewania profilu tych gleb, na przykład przez spływy powierzchniowe lub śródpokrywowe. Udokumentowanie i usytuowanie przestrzenne występowania opisanych reżimów wodnych może być również wykorzystane w praktyce rolniczej, szczególnie w dobie coraz popularniejszego rolnictwa precyzyjnego. Ważny z naukowego, jak i praktycznego punktu widzenia jest ostatni wniosek jaki Autor zamieszcza w swojej pracy, a który moim zdaniem powinien być pierwszy. We wniosku tym Autor pierwszeństwo w kształtowaniu właściwości hydrofizycznych gleb wytworzonych z utworów pyłowych polskiej części Karpat daje właściwościom ukształtowanym podczas depozycji tych utworów (tzw. „pierwotnym”), z których szczególnie wyróżnia uziarnienie. Natomiast procesy glebotwórcze i współczesne procesy morfogenetyczne (np. antropopresja) modyfikujące rzeźbę terenu spowodowały profilowe zróżnicowanie tychże właściwości, nazywane przez autora „wtórnym”.

Podsumowując stwierdzam, że przedstawiona mi do recenzji monografia autorstwa dr inż. Tomasza Zaleskiego spełnia wszystkie wymagania art. 16 ust. 1 oraz 2 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r (Dz. U. nr 65, poz 595 z dn. 16 kwietnia 2003 r z późniejszymi zmianami).

3. Ocena dorobku naukowego nie zaliczanego do osiągnięcia naukowego

Dorobek naukowy dr inż. Tomasza Zaleskiego zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym jest znaczący. Autor od początku swojej kariery naukowej, czyli od 1992 roku opublikował 75 prac, z tego 37 oryginalnych, 3 raporty z projektów oraz 7 ekspertyz i opracowań badawczych. Należy zwrócić jednak uwagę na zwiększoną aktywność publikacyjną Habilitanta w okresie po uzyskaniu stopnia doktora (2000 rok), w którym to

powstała większość prac. Sumaryczna ilość punktów wg listy MNiSW z 2012 roku wyniosła 346, z czego 338 punktów habilitant uzyskał po doktoracie. Szczególnie dużą aktywność publikacyjną wykazywał Habilitant w ostatnich pięciu latach, w których to ukazało się 8 publikacji w czasopismach zaliczanych do tzw. listy filadelfińskiej, w pisaniu których miał duży udział. Były wśród nich czasopisma o wysokim wskaźniku impact factor, takie jak: *Bioresource Technology* (IF – 4,980); *Environmental Pollution* (IF – 3,746) ; *Science of the Total Environment* (IF – 3,536), czy też *Geoderma* (IF – 2,318). Dzięki temu sumaryczny impact faktor publikowanych prac osiągnął wartość 18,355. Prace te są ponadto cytowane, o czym świadczy liczba cytowań wynosząca według Web of Science 20 i indeks Hirscha wynoszący 3. Z czasopism nie wyróżnionych w JCR, a będących na liście MNiSW należy wymienić: *Ecological Chemistry and Engineering seria A* – 3 prace, *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW Land Reclamation* – 1 praca, *Polish Journal of Soil Science* – 1 praca, *Acta Agrophysica* – 1 praca, czy też *Roczniki Bieszczackie* – 2 prace. Z pozostałych czasopism w których ukazały się prace dr inż. Tomasza Zaleskiego dużą estymą w środowisku naukowców z dziedziny nauk rolniczych cieszyły się *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, w których to ukazało się 5 prac jego autorstwa lub współautorstwa. Działaność publikacyjna Habilitanta nie ograniczała się jedynie do czasopism, gdyż był on również autorem jednego rozdziału i współautorem czterech rozdziałów w monografii oraz współautorem jednej mapy (mapa gleb Magurskiego Parku Narodowego).

W dorobku dr inż. Tomasza Zaleskiego zwraca uwagę szerokie spektrum jego zainteresowań naukowych, które obejmują zagadnienia typowo naukowe, takie jak geneza i klasyfikacja gleb, jak i praktyczne do których można zaliczyć zarówno kartografię gleb, jak i badania nad wykorzystaniem sorbentów z przydomowych oczyszczalni ścieków jako dodatków do nawożenia gleb. Jednakże głównym obszarem działalności naukowej Habilitanta w ostatnich latach są właściwości hydrofizyczne gleb górskich i podgórskich oraz wpływ procesów glebotwórczych i systemów użytkowania na te właściwości. Do najważniejszych osiągnięć dr inż. Tomasza Zaleskiego z tego obszaru tematycznego można zaliczyć:

- wykazanie istnienia dużego zróżnicowania gleb Bieszczackiego PN wytworzonych z różnych pokryw zwietrzelinowych pod względem właściwości hydrofizycznych,
- wykazanie wpływu położenia gleby na stoku i morfologii profilu glebowego na właściwości powietrzno-wodne,

- stwierdzenie różnicownia wielkości retencji wodnej oraz wartości współczynnika filtracji pod wpływem występowania nieciągłości litologicznej w glebach pienińskich,
- określenie wpływu kół ciągnika na objętość makro- i mezoporów glebowych w powierzchniowej części poziomu próchnicznego,
- braku wpływu nawożenia azotowego i stosowania kompostu na właściwości fizyczne i wodne pyłowych mad naddunajskich położonych w pobliżu Wiednia,
- stwierdzenie wpływu sposobu użytkowania gleb brunatnych kwaśnych wytworzonych ze zwietrzelinowych pokryw fliszu karpackiego na właściwości hydrofizyczne do głębokości 10-12 cm, natomiast w glebach płowych Pogorza Wielickiego nawet do głębokości 40-50 cm.
- określenie zakresu wpływu zadrzewień z robini akacjowej na właściwości fizyczno-wodne gleb uprawnych.

Najnowszym obszarem badawczym Habilitanta jest ocena możliwości wykorzystania różnych sorbentów wykorzystywanych w filtrach przydomowych oczyszczalni ścieków. Badania nad tym prowadzone są w ramach projektu pt. "Phosphorus recycling from wastewater to agriculture by using reactive filter media – development of a novel technology for small-scale wastewater treatment", realizowanego wspólnie z naukowcami z KTH ze Sztokholmu. W projekcie tym Habilitant jest koordynatorem badań realizowanych w Polsce, których pierwsze wyniki wskazują, że jeden z tych sorbentów (Polonite®) może być bezpiecznie stosowany jako dodatek do nawożenia. Badania te cieszą się dużym zainteresowaniem, czego wynikiem są publikacje wydane w prestiżowych czasopismach naukowych. Mogą one mieć również duże znaczenie praktyczne.

Jak wynika z przedstawionego dorobku dr inż. Tomasz Zaleski ma również doświadczenie w pracach kartograficznych, czego dowodzi jego udział w wykonywaniu między innymi mapy gleb Babiogórskiego PN, mapy glebowo-siedliskowej lasów gminy Kraków oraz mapy zasobów glebowych gminy Olsztyn. O dużym profesjonalizmie Habilitanta świadczy również kierowanie przez niego pracami nad wykonaniem mapy glebowo-siedliskowej Parku Ludowego w Bytomiu.

Większość prac dr inż. Tomasza Zaleskiego stanowią publikacje zespołowe w których udział habilitanta mieści się w zakresie od 15-70 %, średnio około 40 %, co świadczy o znaczącej roli Habilitanta w opracowaniu koncepcji badań, ich realizacji oraz opracowaniu wyników i ich interpretacji. Badania opisane w publikacjach, których autorem lub współautorem jest dr inż. Tomasz Zaleski miały jasno sprecyzowany cel badań, który został zrealizowany przy udziale współczesnych metod badawczych w oparciu o nowoczesną aparaturę badawczą. W opracowaniu uzyskanych wyników wykorzystywał on współczesne

metody statystyczne, a w ich dyskusji najnowszą literaturę naukową. W doskonaleniu warsztatu naukowego pomocne były niewątpliwie staże krajowe i zagraniczne, które dr hab. Tomasz Zaleski odbył na uniwersytetach w Irlandii i Czechach.

O dużym zaangażowaniu Habilitanta w badania świadczy również umiejętność zdobywania grantów, co potwierdza kierowanie trzema, jak i udział w trzech projektach krajowych i trzech międzynarodowych.

Podsumowując dorobek dr inż. Tomasza Zaleskiego uznać można za oryginalny, dobrze ukierunkowany, a co najważniejsze charakteryzujący się dużą progresją, co świadczy o dużym potencjale naukowym Habilitanta. Oprócz czysto naukowego charakteru dorobek dr inż. Tomasza Zaleskiego może być wykorzystany w praktyce rolniczej, jak i w ochronie środowiska.

4. Ocena działalności dydaktyczno-wychowawczej i organizatorskiej

Dr inż. Tomasz Zaleski prowadzi zajęcia dydaktyczne w różnych formach (ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, terenowe) z wielu przedmiotów, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych. Jest autorem programu przedmiotu pt. „**Gleby ekosystemów górskich**” i „**Ochrona ekosystemów górskich**”, będących przedmiotami fakultatywnymi na studiach I i II^o kierunku Ochrona Środowiska na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, a także przedmiotu „**World reference base for soil resources**”, prowadzonym w języku angielskim na kierunku Agroecology oraz współautorem ćwiczeń laboratoryjnych z przedmiotu „**Analiza instrumentalna**” prowadzonym w języku polskim i angielskim dla studentów programu Erasmus. W czasie swojej pracy na Uniwersytecie prowadził bądź prowadzi zajęcia z 9 przedmiotów na różnych kierunkach. Ponadto był on promotorem 30 prac magisterskich, 9 inżynierskich w tym jednej w języku angielskim. Był również opiekunem 2 studentów – stypendystów programu Marie Curie.

Oprócz działalności naukowej i dydaktycznej Dr inż. Tomasz Zaleski prowadził i prowadzi szeroką działalność organizatorską, do której można zaliczyć między innymi: aktywne uczestnictwo w modernizacji laboratoriów Katedry Gleboznawstwa i Ochrony Gleb, udział w pracach zespołu prof. Brożka tworzącego Centrum Edukacji Gleboznawczej Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie – Muzeum Gleb (2010-2012 r), członkostwo w Komitecie organizacyjnym 26 Międzynarodowego Kongresu Gleboznawstwa w Krakowie (2003 rok) oraz członkostwo w Komitecie organizacyjnym Międzynarodowej Konferencji Naukowej pt. Gleby górskie – geneza, właściwości, zagrożenia (2005 rok).

Ponadto Habilitant aktywnie uczestniczy w pracach na rzecz Wydziału. Od 1994 roku jest członkiem Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego, w którym w latach 2002-2005 pełnił funkcje sekretarza oddziału krakowskiego.

5. Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę dużą wartość osiągnięcia naukowego jakim jest monografia pt. „Rola pedogenezy w kształtowaniu właściwości hydrofizycznych, retencji, reżimu i bilansu wodnego gleb wytworzonych z utworów pyłowych Karpat.”, znaczący dorobek naukowy oraz działalność dydaktyczną i organizatorską Habilitanta jednoznacznie stwierdzam że:

- przedstawiona monografia stanowi znaczące osiągnięcie naukowe, poszerzając wiedzę o właściwościach hydrofizycznych gleb polskich Karpat wytworzonych z utworów pyłowych, jak i o wpływie różnych czynników i procesów na zmiany tychże właściwości,
- dr inż. Tomasz Zaleski posiada znaczący dorobek naukowy, który to został powiększony głównie po uzyskaniu stopnia doktora. Badania które prowadził wniosły do literatury z dziedziny fizyki gleb wiele nowych i interesujących informacji, zarówno o charakterze poznawczym jak i praktycznym. Habilitant jest naukowcem docenianym w środowisku o czym świadczy uczestnictwo w licznych zespołach badawczych,
- Habilitant ma dużą zdolność pozyskiwania projektów badawczych jak również łatwość pracy w zespołach badawczych,
- ma udokumentowaną i pozytywnie ocenioną działalność dydaktyczną, jak również organizatorską na rzecz macierzystego wydziału jak i PTG.

Zamieszczona powyżej opinia o działalności naukowej, dydaktycznej i organizatorskiej dr inż. Tomasza Zaleskiego adiunkta w Katedrze Gleboznawstwa i Ochrony Gleb pozwala mi stwierdzić, że spełnia On wszystkie wymagania określone w art. 16 -18 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r (Dz. U. nr 65, poz 595 z dn. 16 kwietnia 2003 r z późniejszymi zmianami).

Wnioskuje zatem do członków Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów o podjęcie uchwały zawierającej popierającą opinię w sprawie nadania dr inż. Tomaszowi Zaleskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego.

