

Bydgoszcz, 2018-10-23

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

Recenzja

osiągnięcia naukowego oraz całokształtu dorobku naukowo-badawczego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej dr Jadwigi Stanek-Tarkowskiej w związku ze wszczętym postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego

Niniejsza recenzja została wykonana w odpowiedzi na pismo Pana prof. dr hab. inż. Czesława Puchalskiego, Dziekana Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego w Rzeszowie

Przy wykonywaniu recenzji wykorzystałem:

- publikacje stanowiące jednotematyczny cykl pt. *„Wpływ systemów uprawy roli i odłogowania na właściwości fizyczne, chemiczne i aktywność biologiczną gleb”*, zamieszczone w załączniku nr 2;
- wykaz dorobku naukowego oraz osiągnięć w pracy dydaktycznej i organizacyjnej.

1. Przebieg pracy zawodowej dr Jadwigi Stanek-Tarkowskiej

Dr Jadwiga Stanek-Tarkowska jest absolwentką Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu, na którym w roku 1998 roku ukończyła 5-letnie studia magisterskie na kierunku geografia. Dyplom magisterski uzyskała w zakresie kształtowania i ochrony środowiska na podstawie pracy magisterskiej pt. *„Koncepcja sieci ekologicznej miasta Sławkowa”*. W tym samym roku dr Jadwiga Stanek-Tarkowska rozpoczęła 4-letnie studia doktoranckie na tym samym Wydziale, które ukończyła w roku 2002 roku. Stopień doktora nauk o Ziemi otrzymała w dniu 29.04.2003 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt. *„Właściwości fizykochemiczne wody infiltrującej w utwory piaszczyste wybranych części Pustyni Błędowskiej”* Promotorem niniejszej rozprawy była prof. dr hab. inż. Alina Kabata-Pendias.

Pierwsze lata po uzyskaniu stopnia doktora Pani Jadwiga Stanek-Tarkowska pracowała w zakładach przemysłowych jako specjalista ds. ochrony środowiska (2004-2006) oraz w Wojewódzkim Biurze Geodezji na stanowisku klasyfikatora gruntów (2006-2007). Od dnia 01.09.2007 została zatrudniona w Katedrze Gleboznawstwa, Chemii Środowiska i Hydrologii, na Wydziale Biologiczno-Rolniczym Uniwersytetu Rzeszowskiego, gdzie pracuje do dnia dzisiejszego.

W tym samym czasie dr Jadwiga Stanek-Tarkowska podnosiła również swoje kwalifikacje zawodowe, między innymi kończąc podyplomowe studia *„Gleboznawstwo, klasyfikacja i kartografia gleb”* w IUNG-PIB w Puławach oraz uzyskując uprawnienia inspektora ds. klasyfikacji gruntów.

2. Recenzja osiągnięcia naukowego

Za osiągnięcie naukowe o którym mowa w art. 16 ust. 1 i 2 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku (Dz. U. nr 65, poz. 595 z dnia 16 kwietnia 2003 roku z późniejszymi zmianami) dr Jadwiga Stanek-Tarkowska przedłożyła jednotematyczny cykl publikacji pt. *„Wpływ systemów uprawy roli i odłogowania na właściwości fizyczne, chemiczne i aktywność biologiczną gleb”*, na który składa się siedem publikacji naukowych. Wszystkie prace są wieloautorskie z dominującym udziałem Habilitantki, który w żadnej pracy nie jest niższy od 70 % a w 4 pracach jest równy lub wyższy od 90 %. Prace stanowiące osiągnięcie naukowe Habilitantki opublikowane zostały w polskich czasopismach naukowych, a łączna wartość tych publikacji wynosi 75 punktów. Impact factor prac wyniósł 0,967 i pochodził od jedynej w tym zestawieniu pracy opublikowanej w czasopiśmie z Journal Citation Report (International Agrophysics).

Problemem badawczym, który Habilitantka omówiła w publikacjach składających się na jednotematyczny cykl będący Jej osiągnięciem naukowym był wpływ zróżnicowanych systemów uprawy oraz długotrwałego odłogowania na wybrane właściwości gleb. Jako nowatorskie należy uznać wybranie przez Habilitantkę okrzemek jako wskaźnika aktywności biologicznej gleby. Badania bioróżnorodności okrzemek w glebie nie były dotychczas popularnym przedmiotem badań, dlatego też ilość doniesień naukowych na ten temat jest niewielka. W swoich badaniach Habilitantka wykazała wyraźny spadek liczny taksonów okrzemek (51 do 38) w pokrywie glebowej pola kukurydzy, na którym stosowano system orkowy, w porównaniu z pokrywą glebową spod systemu uproszczonego (publikacje 3 i 4). Ujemny wpływ systemu orkowego na bioróżnorodność okrzemek potwierdziła Autorka badając populację okrzemek poziomu powierzchniowego pola 8 lat odłogowanego (publikacja 5) i pola spod pszenicy jarej uprawianej w systemie orkowym (publikacja 6). Podobny wpływ na okrzemki ma nawożenie azotowe, które niezależnie od dawki spowodowało zmniejszenie ich taksonów z 43 do 20-23 (publikacja 4). Interesujące wydają się również wyniki jakie Habilitantka przedstawiła w publikacji 7, w której to obiektem badań była bioróżnorodność okrzemek w glebie pochodzącej z trzech pól o różnej lokalizacji, na których uprawiano pszenicę w systemie ekologicznym. Wyniki mogą wskazywać, że na bioróżnorodność okrzemek może wpływać bliskość zabudowań, jak i dróg o dużym natężeniu ruchu, ponieważ wykazano wyraźne zmniejszenie się ilości taksonów okrzemek w glebie pochodzącej z pola położonego przy drodze nr 94. Jeśli chodzi o wpływ zabudowań to trudno powiedzieć gdyż Habilitantka w autoreferacie podała inną ilość taksonów na polu K 2, niż w artykule nr 7. Jak wynika z powyższego omówienia ten aspekt osiągnięcia naukowego w znaczący sposób zwiększył wiedzę na temat wpływu agrotechniki na biologię gleby, a co za tym idzie miał wpływ na rozwój dyscypliny Agronomia.

Drugim ważnym tematem poruszonym przez dr Jadwigę Stanek-Tarkowską w publikacjach stanowiących osiągnięcie naukowe był wpływ systemu uprawy na stabilność gleby w wodzie i wykorzystanie do tego celu zmian w zawartości łatwo-dyspergującego ilu. Stwierdzenie przez Habilitantkę, że zastosowanie uproszczonej uprawy konserwującej w znaczący sposób wpłynęło na zmniejszenie (nawet dwukrotne) ilości łatwo-dyspergującego ilu w poziomie powierzchniowym (publikacje 1 i 2). Wyniki te są bardzo ważne ponieważ

dowodzą, że stosowanie konserwującego systemu uprawy może przyczynić się do zmniejszenia częstości występowania erozji, spływu powierzchniowego czy zaskorupiania. Może on również zmniejszać ryzyko wymywania frakcji ilastej w głąb profilu glebowego. Interesującym z punktu widzenia dyscypliny Agronomii jest wykazanie przez Habilitantkę wpływu zastosowania uproszczonej uprawy konserwującej na wilgotność oraz wzrost gęstości objętościowej górnej części poziomu powierzchniowego gleby. Habilitantka wykazała że system uprawy uproszczonej powoduje wzrost wartości gęstości objętościowej i wilgotności na miąższości 10 cm poziomu powierzchniowego, w porównaniu do systemu tradycyjnego. Szkoda tylko, że w tych badaniach nie pokuszono się o wykonanie pełnych analiz właściwości wodnych, które to mogłyby wyjaśnić przyczyny zachodzących zmian. Ciekawe są również wyniki badań zawartości substancji organicznej w obrębie górnych 5 cm poziomu powierzchniowego. Wykazały one, niezależnie od badanej gleby, wyraźny wzrost jej zawartości pod roślinami uprawianymi w systemie uproszczonym, w porównaniu z poziomem powierzchniowym pól, na którym zastosowano system orkowy. Interesujące jest również wykazanie przez Habilitantkę bardzo dużego miesięcznego zróżnicowania w zawartości substancji organicznej w górnej części poziomu powierzchniowego gleby w systemie uproszczonym, dochodzącym do 0,29 procenta (publikacja 5 i 7).

Na koniec należy podkreślić olbrzymi wkład pracy jaki Habilitantka włożyła w badania będące podstawą publikacji składających się na osiągnięcie naukowe, szczególnie dotyczy to badań nad okrzemkami glebowymi. Należy tylko żałować, że Habilitantka nie opublikowała ich w czasopismach lepiej punktowanych i posiadających współczynnik wpływu (lista czasopism A).

Podsumowując stwierdzam, że badania Habilitantki będące podstawą przedstawionego mi do recenzji osiągnięcia naukowego wnoszą dużo nowych elementów do wiedzy na temat biologii gleby, wpływu systemów uprawy, odlogowania czy też gatunków roślin uprawnych na właściwości gleby (szczególnie biologicznych), a co za tym idzie stanowi znaczący wkład w rozwój dziedziny Nauk Rolniczych i dyscypliny agronomii.

Stwierdzam zatem że przedstawiony mi do recenzji monotematyczny cykl publikacji Pani dr Jadwigi Stanek-Tarnowskiej pt. *„Wpływ systemów uprawy roli i odlogowania na właściwości fizyczne, chemiczne i aktywność biologiczną gleb”* spełnia wymagania zawarte w art. 16 ust. 1 i 2 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku (Dz. U. nr 65, poz. 595 z dnia 16 kwietnia 2003 roku z późniejszymi zmianami).

3. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Dorobek naukowy Pani Jadwigi Stanek-Tarnowskiej po doktoracie liczy 46 publikacji opublikowanych w czasopismach z listy A i B MNiSW oraz 5 rozdziałów w monografiach. Siedemnaście prac opublikowano w czasopismach z JCR o łącznej wartości IF = 16,53. Wszystkie te publikacje są pracami wieloautorskimi, a w ośmiu z nich (3 z JCR) Habilitantka jest pierwszym autorem. Dorobek punktowy Habilitantki wynosi 582 punktów, łączna liczba cytatów według bazy Web of Science, na dzień pisania recenzji, wynosiła 32 (27 bez autocytatów), a indeks Hirscha miał wartość 4.

W dorobku naukowym dr Jadwigi Stanek-Tarkowskiej na pierwszy plan wysuwają się dwa obszary badawcze, których problematyka jest następująca:

- systemy produkcji roślinnej i systemy uprawy roli a właściwości gleb,
- bioróżnorodność zbiorowisk okrzemek w wodach i glebie a działalność rolnicza

Do wyżej wymienionych obszarów można zaliczyć większość publikacji Habilitantki, a niektóre prace obejmują swoim zakresem obydwie te obszary.

W badaniach mieszczących się w wyżej wymienionych obszarach Habilitantka wykorzystywała różne metody badawcze z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury badawczej (SEM, Turbidimetr) zakupionej z projektu, w którym Habilitantka pełniła rolę koordynatora merytorycznego. Należy tu również podkreślić, że w celu osiągnięcia wysokich standardów otrzymywanych wyników Habilitantka doskonaliła swoją wiedzę na licznych szkoleniach krajowych, jak i zagranicznych (np. w ośrodku INRA w Orleanie – Francja).

W publikacjach obejmujących pierwszy obszar badań, oprócz opisanego w osiągnięciu naukowym wpływu zróżnicowanych systemów uprawy roli na właściwości fizykochemiczne gleby i zawartość RDC, Habilitantka zajęła się również wpływem tych systemów na właściwości mikrobiologiczne i biochemiczne gleby. Autorka wykazała, że uprawa uproszczona zwiększa aktywność oddechową i hydrolityczną mikrobioty glebowej, szybkość rozkładu różnych substratów węglowych. (publikacje I.A.12., I.B.1.1.) oraz zawartość DNA w wierzchniej części poziomu próchnicznego. (praca I.A.16.). W tym miejscu należy również wspomnieć o udziale Habilitantki w pracach zespołu, który przygotował obszerne opracowanie na temat podatności gleb na zagęszczenie (praca I.B.2.1.), w którym Autorzy opracowali nowy model podatności gleb na zagęszczenie oraz podali wytyczne dla rolników mające na celu ograniczenie występowania tego zjawiska.

Zdecydowanie pierwsze miejsce w działalności publikacyjnej dr Jadwigi Stanek-Tarkowskiej zajmują publikacje podejmujące tematykę drugiego obszaru badawczego. W obszarze tym wspólnie z zespołem dr Teresy Nogi Habilitantka prowadziła badania nad zbiorowiskiem okrzemek rozwijających się w wodach potoków i rzek Podkarpacia, które doprowadziły do wykrycia po raz pierwszy w wodach płynących Polski i Europy nowych gatunków np. *Neidium hercenicum* Mayer (I.B.1.11.), oraz nowych stanowisk *Didymosphenia geminata* (Lyngbe) M. Schmidt (I.B.1.4.).

Rozpatrując jednak dorobek Habilitantki z obszaru drugiego z pozycji dyscypliny, znacząco wiedzę w tej dziedzinie poszerzyły publikacje dotyczące zbiorowisk okrzemek zasiedlających glebę. Przyczyniły się one między innymi do określenia wpływu działalności rolniczej na ich bioróżnorodność oraz poszerzyły wiedzę na temat preferencji ekologicznych okrzemek egzystujących w glebach. Dużym osiągnięciem Kandydatki było również stwierdzenie, że trzy gatunki okrzemek, które w wodach występują bardzo rzadko, w glebach uprawianych w systemie uproszczonym są gatunkami dominującymi (praca I.A.2.). W badaniach nad okrzemkami glebowymi Habilitantka pokazała, że potrafi współpracować z sukcesem z ośrodkami zagranicznymi jak np. z Institut of Science and Technology z Luksemburga i Botanic Garden Meise z Meise w Belgii (I.A.9., I.A.15.). Współpraca ta zaowocowała opisaniem trzech nowych gatunków okrzemek w glebie. Należy nadmienić, że Habilitantka dla ułatwienia sobie pracy przy przygotowaniu próbek opracowała modyfikację istniejącej metodyki badawczej, która została zaakceptowana przez inne zespoły badawcze. Na koniec uwaga, którą z racji recenzenta muszę się podzielić, a która nie wpływa na moją

ocenę dorobku. Moim zdaniem wyniki uzyskane przez Habilitantkę i zespoły z którymi pracowała mogły być opublikowane w czasopismach o większym współczynniku oddziaływania (IF), tj. w czasopismach z JCR. Należy mieć nadzieję że Habilitantka w przyszłości będzie odważniej prezentować uzyskane wyniki badań.

4. Ocena działalności dydaktyczno-wychowawczej i organizatorskiej

Dorobek dydaktyczno-wychowawczy dr Jadwigi Stanek-Tarkowskiej można uznać za bardzo wartościowy. Jest ona autorką programów ośmiu przedmiotów prowadzonych przez siebie na Wydziale Biologiczno-Rolniczym Uniwersytetu Rzeszowskiego. Przedmioty te prowadziła zarówno w formie wykładów, jak i ćwiczeń na 4 kierunkach studiów (Rolnictwo, Ochrona Środowiska, Architektura Krajobrazu, Odnawialne Źródła Energi i Gospodarka Odpadami). W latach 2010-2014 była również opiekunem roku kierunku Architektura Krajobrazu na studiach stacjonarnych. Wypromowała 10 magistrów i 10 inżynierów. O jej dużym uznaniu przez grono naukowców Uniwersytetu Rzeszowskiego może świadczyć powierzenie Jej recenzji prac inżynierskich, licencjackich, magisterskich, jak również promotorstwa pomocniczego w dwóch przewodach doktorskich. Duże zdolności dydaktyczne Kandydatki zostały docenione również w IUNG-PIB, którego to dyrektor przyznał jej Nagrodę II stopnia za udział w opracowaniu podręcznika pt. „Wademekum klasyfikatora gruntów”.

W obszarze organizacyjnym dr Jadwiga Stanek-Tarkowska również wykazywała dużą aktywność. Była między innymi koordynatorem merytorycznego projektu „Budowa Podkarpackiego Centrum Innowacyjno-Badawczego Środowiska w Rzeszowie” wartości 34 mln zł.. Jest również w chwili obecnej odpowiedzialna za rozliczenie tego projektu jako koordynator merytoryczny. Habilitantka brała również udział w Sieci Naukowej AGROGAS (grant Ministerstwa Nauki i Informatyki). Ponadto Habilitantka kierowała projektem „Opracowanie nowej technologii produkcji środków myjących stosowanych w myjniach samochodowych samoobsługowych bezdotykowych wraz z wdrożeniem” (2015 rok) oraz brała udział w projekcie „Opracowanie planu ochrony Ostoi Magurskiej i planu ochrony Magurskiego Parku Narodowego”.

W obszarze działalności organizacyjnej na rzecz Wydziału Habilitantka wykazywała dużą aktywność będąc między innymi członkiem Rady Wydziału, sekretarzem Komisji Rekrutacyjnej w latach 2008-2013 oraz członkiem wydziałowej Komisji Wyborczej.

Dr Stanek-Tarkowska jest także członkiem 4 Towarzystw naukowych, np. Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego (PTG) i Międzynarodowej Unii Towarzystw Gleboznawczych (IUSS), Polskiego Towarzystwa Fykologicznego i Międzynarodowego Towarzystwa Fykologicznego.

5. Wniosek końcowy

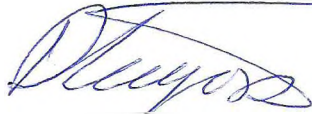
Biorąc pod uwagę dużą wartość naukową przedłożonego przez Habilitantkę monotematycznego cyklu publikacji pt. „*Wpływ systemów uprawy roli i odlogowania na*

właściwości fizyczne, chemiczne i aktywność biologiczną gleb”, pozostały dorobek naukowy oraz działalność dydaktyczną i organizatorską jednoznacznie stwierdzam że:

- przedstawiony cykl publikacji znacząco poszerza wiedzę z zakresu biologii gleby, szczególnie dotyczącą wpływu antropopresji na zbiorowiska okrzemek
- dorobek naukowy, powiększony w znaczącym stopniu po uzyskaniu stopnia doktora, również wnosi nowe elementy wiedzy do obszaru nauk rolniczych, a w szczególności do dyscypliny agronomii.
- Habilitantka jest bardzo aktywnym nauczycielem akademickim i dużo uwagi poświęca pracy organizacyjnej na rzecz Wydziału oraz Uczelni.

Zamieszczona powyżej opinia o działalności naukowej, dydaktycznej i organizatorskiej dr Jadwigi Stanek-Tarnowskiej, adiunkta w Katedrze Gleboznawstwa, Chemii Środowiska i Hydrologii, na Wydziale Biologiczno-Rolniczym Uniwersytetu Rzeszowskiego, pozwala mi stwierdzić, że spełnia Ona 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 roku (Dz. U. nr 65, poz. 595 z dnia 16 kwietnia 2003 roku z późniejszymi zmianami).

Uwzględniając powyższe, wnoszę do członków Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów o podjęcie uchwały zawierającej opinię popierającą nadanie dr Jadwidze Stanek-Tarkowskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie agronomii.



prof. dr hab. inż.
Jacek Długosz