

Warszawa, dnia 14 października 2019 r.

Dr hab. inż. Agnieszka Karczmarczyk
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Instytut Inżynierii Środowiska
Katedra Kształtowania Środowiska
Nowoursynowska 159; 02-776 Warszawa
e-mail: agnieszka_karczmarczyk@sggw.pl

Recenzja dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego oraz osiągnięcia naukowego dr. inż. Artura Serafina przedstawionego we wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego

1. Podstawa formalna opracowania

Niniejszą opinię opracowałam w odpowiedzi na pismo IDDD0000.4102.210.2019 z dnia 9 września 2019 r. przesłane przez prof. dr hab. Bernarda Kontnego, Dziekana Wydziału Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w związku z decyzją Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 2 września 2019 r. (BCK-III-L-9471/2019) o powołaniu mnie na recenzenta i członka komisji w postępowaniu habilitacyjnym dr. Artura Serafina, wszczętym w dniu 19 kwietnia 2019 r. w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie ochrona i kształtowanie środowiska.

Recenzję wykonałam stosując kryteria zamieszczone w:

- Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789)
- Ustawie z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669)
- Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzenia czynności w przewodach doktorskich, postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 2018 r. poz. 261)

Ocenę dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr. Artura Serafina opracowałam na podstawie przygotowanej przez Habilitanta dokumentacji, która zawierała:

- wniosek o przeprowadzenie postępowania,
- kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora nauk rolniczych,



- autoreferat w języku polskim,
- autoreferat w języku angielskim,
- wykaz osiągnięć naukowo-badawczych oraz informację o osiągnięciach dydaktycznych, popularyzatorskich, organizacyjnych oraz w zakresie współpracy międzynarodowej,
- oświadczenia współautorów prac zbiorowych określające ich udział indywidualny w powstaniu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe,
- kopie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe,
- dane osobowe i kontaktowe,
- formę elektroniczną wniosku wraz z załącznikami.

2. Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Artur Krzysztof Serafin ukończył studia magisterskie na Wydziale Zootechnicznym Akademii Rolniczej w Lublinie w 1995 r. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwa – ekologia stosowana uzyskał w 2004 r. na podstawie obrony rozprawy doktorskiej pt. „Wpływ wieloletnich zmian środowiska przyrodniczego zlewni na status limnologiczny Jeziora Piaseczno” zrealizowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Iwo Wojciechowskiego na Wydziale Ogrodniczym Akademii Rolniczej w Lublinie.

Dr inż. Artur Serafin pracę na Akademii Rolniczej w Lublinie rozpoczął w roku 1995, początkowo na stanowisku asystenta, a od 2004 r. na stanowisku adiunkta w Katedrze Ekologii Ogólnej. Od 2017 roku jest adiunktem w Katedrze Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W latach 1996-2003 był także nauczycielem przedmiotu Biologia z ochroną środowiska w SLO w Niedrzewicy Kościelnej.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe wynikające z art. 16 ust. 2 z dnia 14 marca 2003 r. Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, Habilitant przedstawił do oceny cykl sześciu publikacji powiązanych tematycznie, pod wspólnym tytułem: „Wpływ jakości płytkich wód gruntowych na występowanie wybranych gatunków roślin torfowisk Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego”. W skład osiągnięcia wchodzi:

- [A1] Serafin A., Pogorzelec M., Bronowicka-Mielniczuk U. 2019. *Hierarchisation of abiotic environmental properties – methodical study for research on the ecology of plants conducted in peat bog habitats*. Applied Ecology and Environmental Research 17(2): 4081-4096. DOI:10.15666/aeer/1702_40814096 MNiSW - 15 pkt., IF = 0,721
- [A2] Serafin, A., Urban, D., Bronowicka-Mielniczuk, U., Szczurowska, A. 2018. *To what degree can the specifics of occurrence of glacial relic *Betula humilis* Schrank be an indicator of habitat conditions of moderate climate peatlands?* Water 10, 1062: 1-19. DOI:10.3390/w10081062 MNiSW - 30 pkt., IF = 2,069
- [A3] Serafin A., Pogorzelec M., Bronowicka-Mielniczuk U., 2018. *Habitat preferences of *Oxycoccus palustris* Pers. on peatlands in East Poland in the perspective of shaping the conditions of ecological cultivation of the species*. Applied Ecology and Environmental Research 16(4): 4015-4028. DOI: http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1604_40154028 MNiSW - 15 pkt., IF = 0,721
- [A4] Serafin A., Pogorzelec M., Bronowicka-Mielniczuk U., 2017. *The specificity of natural habitats of *Menyanthes trifoliata* L. in peat bogs of the central part of Eastern Poland*. Applied Ecology and Environmental Research 15(3): 849-859. DOI: http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1503_849859 MNiSW - 15 pkt., IF = 0,721
- [A5] Serafin A., Pogorzelec M., Banach B., Mielniczuk J. 2015. *Habitat conditions of the endangered species *Salix myrtilloides* in Eastern Poland*. Dendrobiology 73: 55–64. DOI:<http://dx.doi.org/10.12657/denbio.073.006> MNiSW - 20 pkt., IF = 0,643
- [A6] Serafin A., Pogorzelec M., Banach B., Szczurowska A., Mielniczuk J. 2015. *Physicochemical groundwater conditions at *Salix lapponum* stands in Eastern Poland*. Dendrobiology 73: 65–74. DOI:<http://dx.doi.org/10.12657/denbio.073.007> MNiSW - 20 pkt., IF = 0,643

Są to prace z lat 2015-2019, wszystkie opublikowane w czasopismach posiadających współczynnik IF w roku publikacji (Dendrobiology – 2 artykuły, Applied Ecology and Environmental Research – 3 artykuły, Water – 1 praca). Wszystkie przedstawione do oceny publikacje są pracami współautorskimi, we wszystkich Kandydat jest pierwszym autorem, a w dwóch także autorem korespondencyjnym. Swój wkład w poszczególnych publikacjach Habilitant oszacował na 80%. Suma punktów za publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego zgodnie z rokiem publikowania wynosi 115, a po uwzględnieniu wkładu własnego Habilitanta 92. Sumaryczny Impact Factor artykułów wchodzących w skład osiągnięcia naukowego według listy JCR, zgodny z rokiem opublikowania wynosi 5,518. W

mojej opinii powyższe wskaźniki są odpowiednie dla osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania habilitacyjnego w dyscyplinie ochrona i kształtowanie środowiska.

Celem badań opisanych w cyklu publikacji przedstawionych przez Habilitanta jako podstawa postępowania habilitacyjnego, było „określenie optymalnych wartości badanych parametrów fizyczno-chemicznych płytkich wód gruntowych, istotnych dla prawidłowego funkcjonowania borealnych gatunków roślin chronionych na terenie Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego (ich większego procentowego udziału w fitocenozach): wierzby lapońskiej (*Salix lapponum*) i wierzby borówkolistej (*Salix myrtyloides*) – w aspekcie planowania strategii czynnej ochrony gatunkowej (reintrodukcja i restytucja gatunków) oraz brzozy niskiej (*Betula humilis*), dodatkowo w kontekście analizy występowania gatunku, jako wskaźnika cech siedliskowych torfowisk kształtujących się w klimacie umiarkowanym (specyfikacja hydrochemiczna siedliska). W przypadku roślin leczniczych: bobrek trójlistkowy (*Menyanthes trifoliata*), żurawina błotna (*Oxycoccus palustris*) i siedmiopalecznik błotny (*Comarum palustre*) pozyskiwanych z natury było to określenie naturalnych wartości parametrów jakości wód gruntowych sprzyjających występowaniu takich gatunków w perspektywie ich uprawy ekologicznej na naturalny surowiec zielarski. Dla obu grup roślin ogólnym celem naukowym było ustalenie zakresu wartości każdego parametru fizyczno-chemicznego wód gruntowych, w którym dany gatunek jest zdolny do realizacji swojej strategii życiowej (tolerancja ekologiczna) – specyfikacja hydrochemiczna siedlisk na terenie Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego.”

Cel naukowy w formie zaproponowanej przez Habilitanta w autoreferacie jest zbyt rozbudowany a przez to mało przejrzysty. Systematyzują go nieco postawione przez Habilitanta hipotezy oraz analiza prac składających się na cykl publikacji. Publikacje A2-A6 opisują badania prowadzone na obiekcie zlokalizowanym na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim w latach 2011-2013 (A3-A6) lub 2011-2014 (A2). Artykuły te są bardzo zbliżone w strukturze i sposobie interpretacji wyników, a różnicuje je analizowany gatunek roślin. Publikacja A1 jest natomiast podsumowaniem metodycznym prowadzonych prac.

Celem publikacji A1 jest przedstawienie kompleksowej (autorskiej) procedury hierarchizacji abiotycznych właściwości siedlisk na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Na bazie tej procedury, dla wybranego gatunku roślin można: (a) zidentyfikować reprezentatywne obiekty badawcze związane z preferencjami gatunku, przeanalizować związki z roślinami towarzyszącymi a także określić stopień naturalności siedliska, (b) określić zakres ekologicznej tolerancji w odniesieniu do analizowanych charakterystyk ekosystemu oraz regionu występowania obiektów badawczych, (c) wyznaczyć statystycznie

istotne czynniki abiotyczne faworyzujące występowanie ich populacji, a czasami również wartości tych czynników. Jest to praca podsumowująca cykl publikacji.

W pracach A2-A6 Habilitant analizuje kolejno następujące rośliny: brzoza niska (relikt borealny) [A2], żurawina błotna (roślina lecznicza) [A3], bobrek trójlistkowy (roślina lecznicza) [A4], wierzba borówkolistna (relikt borealny) [A5] oraz wierzba lapońska (relikt borealny) [A6]. W oparciu o przeprowadzone badania ustalono, że wskaźniki fizykochemiczne wód gruntowych na stanowiskach występowania badanych gatunków były zbliżone do ich preferencji siedliskowych. Parametrami jakości wód podziemnych, które najczęściej były rozbieżne z preferowaną jakością siedliska były: frakcje fosforu, azot ogólny, azot amonowy oraz OWO. Rozbieżność wartości niektórych parametrów wód gruntowych na stanowiskach występowania badanych roślin poszerzyła amplitudę ich tolerancji ekologicznej. Ustalono również, że zawartość substancji biogenych w wodach gruntowych na torfowiskach kształtowała się odmiennie dla różnych gatunków i różnych stanowisk badań oraz w zróżnicowany sposób świadczyła o nasileniu się procesów związanych z eutrofizacją siedliska, nie przekraczając jednak średnich wartości mezotroficznych.

W moim odczuciu w przedstawionym do oceny zestawieniu brakuje pracy opisującej wyniki obserwacji poziomu zwierciadła wody gruntowej oraz jakości wody w piezometrach w całym okresie badawczym. Pierwszy aspekt został wyjaśniony przez Habilitanta na stronie 15 autoreferatu „brakiem możliwości technicznych wykonywania kompetentnych pomiarów”. Rozumiem przez to, że Kandydat również dostrzega brak tego elementu. Drugi aspekt nie został wyjaśniony. Niemniej jednak, zaplanowane i przeprowadzone przez Kandydata badania są w wielu aspektach nowatorskie, a ich wyniki mają znaczny potencjał wdrożeniowy. Badania dotyczące reliktyw borealnych mogą być wykorzystane do tworzenia koncepcji ich czynnej ochrony (plan ochrony czynnej reliktyw gatunków wierzb jest realizowany na terenie Poleskiego Parku Narodowego oraz rezerwatów przyrody w Puszczy Knyszyńskiej od 2017 r.), a badania dotyczące gatunków zielarskich są elementem pilotażowych badań nad koncepcją Roślinnego Leku Naturalnego w oparciu o surowce z uprawy ekologicznej.

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe jest w moim odczuciu na pograniczu ochrony środowiska, biologii i rolnictwa. Świadczy o tym również aktualna kwalifikacja czasopism do dyscyplin naukowych, na podstawie której prace opublikowane w „Dendrobiology” są kwalifikowane w dyscyplinie nauk biologicznych czy w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo, a w „Applied Ecology and Environmental Research” czy „Water” m.in. w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. O kwalifikacji osiągnięcia naukowego w dyscyplinie ochrona i kształtowanie środowiska, włączonej obecnie do nauk

inżynierijno-technicznych, decyduje bez wątpienia praktyczny aspekt prowadzonych przez Habilitanta badań.

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego stwierdzam, że jest ono cenne pod względem poznawczym oraz praktycznym, a wskaźniki bibliometryczne związane z cyklem publikacji (115 punktów, IF 5,518) oraz dominujący udział autorski Kandydata w ocenianych pracach są odpowiednie dla osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania habilitacyjnego w dyscyplinie ochrona i kształtowanie środowiska.

4. Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitanta

Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora Kandydat prowadził badania dotyczące: produktywności ekosystemów jeziornych pod wpływem antropopresji, funkcjonowania ekosystemów torfowiskowych w warunkach naturalnych oraz wpływu czynników ograniczających na stan środowiska Polesia Zachodniego. W pracy doktorskiej, na podstawie składu fitoplanktonu, zróżnicowania biologicznego wskaźników trofii i wskaźników fizyko-chemicznych wód określających jednocześnie różny stopień eutrofizacji, Habilitant wykazał destabilizację mechanizmów utrzymujących homeostazę środowiskową jeziora Piaseczno. W tym okresie Habilitant opublikował jedną współautorską publikację.

Po uzyskaniu stopnia doktora zainteresowania badawcze Habilitanta obejmowały następujące zagadnienia:

1. badania nad reprodukcją reliktywów borealnych wierzb na terenie Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego,
2. badania stanu jakościowego i ilościowego fauny i flory oraz zmian zachodzących w zbiorowiskach związanych z ciekami przekształconymi przez przebudowy hydrotechniczne oraz naturalnymi zbiornikami,
3. badania biologicznych wskaźników trofii wraz z opisem zmian środowiska zlewni oraz ich wpływu na historyczny i współczesny stan limnologiczny jezior,
4. analiza wpływu turystyki na biologiczne wskaźniki trofii jezior,
5. analiza potencjału barier biogeochemicznych pobrzeży jezior przed dopływem ze zlewni substancji biogennych różnego pochodzenia.

Badania te prowadzone były przez Habilitanta w różnych zespołach badawczych a wyniki opublikowane zostały w trzech indywidualnych i piętnastu współautorskich pracach o wkładzie Habilitanta od 5 do 80%. W autoreferacie Habilitant wykazał również 6

współautorskich prac będących w trakcie procesu redakcyjnego złożonych do czasopism z bazy JCR. Wskaźniki bibliometryczne charakteryzujące osiągnięcie naukowe niewykazane jako podstawa postępowania habilitacyjnego to: 169 punktów (w tym 4 przed uzyskaniem stopnia doktora) a $IF = 3,209$. HI prac opublikowanych przez Habilitanta wynosi 2, liczba cytowań 9. Wskaźniki te są poniżej przeciętnej.

Kandydat prezentował wyniki swoich badań w ramach 2 konferencji międzynarodowych i 5 konferencji krajowych. Jest również współautorem 12 abstraktów zamieszczonych w materiałach konferencyjnych. Habilitant brał także udział w realizacji pięciu projektów badawczych, w tym jednego międzynarodowego, w roli kierownika zadania, kierownika projektu lub wykonawcy.

Podsumowując ocenę pozostałej działalności naukowej Habilitanta stwierdzam, że zarówno liczba opublikowanych prac jak i ich wskaźniki bibliometryczne są niskie. Wynika to zapewne z faktu, że większość wykazanych przez Habilitanta prac została opublikowana przed rokiem 2014, a te z listy JCR są stosunkowo nowe (2015-2019). Nie umniejsza to jednak ich wartości merytorycznej. Habilitant wykazuje aktywność w ramach uczestnictwa w projektach badawczych i bierze czynny udział w konferencjach naukowych. Prowadzone przez Habilitanta badania mają wyraźny potencjał aplikacyjny.

5. Ocena w zakresie dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego, organizacyjnego oraz w zakresie współpracy międzynarodowej

W latach 1995-2019 Habilitant realizował zajęcia dydaktyczne w różnych formach (wykłady i ćwiczenia: audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i terenowe) na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych jednolitych, pierwszego i drugiego stopnia na czterech wydziałach i dziewięciu kierunkach Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie oraz filii UP w Opolu Lubelskim. Tematyka prowadzonych zajęć w dużym stopniu pokrywa się z zainteresowaniami naukowymi Habilitanta. Kandydat prowadził również zajęcia w ramach studiów podyplomowych, a poza jednostką macierzystą w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie oraz w Społecznym Liceum Ogólnokształcącym w Niedrzwicy Kościelnej. Habilitant opracował materiały i kierował trzytygodniową praktyką studencką w Stacji Dydaktyczno-Badawczej Katedry Ekologii Ogólnej w Rozpluciu-Grabów nad jeziorem Piaseczno. Był także promotorem 31 prac magisterskich i 25 prac dyplomowych. Podsumowując działalność dydaktyczną Habilitanta oceniam bardzo pozytywnie.

W ramach działalności popularyzującej naukę Kandydat współtworzył i współprowadził kursy szkoleniowe dla sortowaczy surowców wtórnych i pracowników branży turystycznej w ramach Zakładu Doskonalenia Zawodowego w Lublinie. Był również współautorem dwóch ekspertyz, pięciu artykułów popularno-naukowych opublikowanych w latach 1997-2003 oraz gościem dwóch audycji radiowych.

Działalność organizacyjna Habilitanta w ramach jednostki macierzystej jest typowa dla pracownika naukowo-dydaktycznego. Habilitant jest także członkiem Rady Ochrony Przyrody przy RDOŚ w Lublinie oraz Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego.

6. Wniosek końcowy

Oceniając całokształt dorobku naukowego oraz przedstawione osiągnięcie habilitacyjne stwierdzam, że prace naukowe dr. inż. Artura Serafina wnoszą wkład w rozwój dyscypliny naukowej ochrona i kształtowanie środowiska a osiągnięcie naukowe przedstawione w formie sześciu jednotematycznych publikacji pod wspólnym tytułem „Wpływ jakości płytkich wód gruntowych na występowanie wybranych gatunków roślin torfowisk Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego” jest cenne pod względem poznawczym i praktycznym. Prowadzone przez Habilitanta badania mają znaczny potencjał wdrożeniowy, zarówno w aspekcie czynnej ochrony i reintrodukcji gatunków rzadkich roślin borealnych jak i w przypadku ekologicznej uprawy roślin lekarskich.

Kandydat spełnia merytoryczne i formalne wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego określone w ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789) oraz w ustawie z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669). Wnioskuje zatem do wysokiej Rady Wydziału Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie dr Arturowi Serafinowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie ochrona i kształtowanie środowiska.

Dr hab. inż. Agnieszka Karczmarczyk