

Wp. 14.10.2019

dr hab. Krzysztof Banaś  
Katedra Ekologii Roślin  
Wydział Biologii  
Uniwersytet Gdański

Opinia  
na temat osiągnięcia naukowego, pozostałego dorobku naukowego i współpracy  
międzynarodowej oraz działalności organizacyjnej, dydaktycznej i popularyzatorskiej  
**dra Adriana Zwolickiego**  
wykonana w ramach postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Niniejsza opinia została wykonana zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.) oraz zgodnie z kryteriami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. z 2011 r. Nr 196, poz. 1165).

#### UWAGI OGÓLNE I FORMALNE

Pan Adrian Zwolicki jest absolwentem studiów magisterskich na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego. Tytuł magistra biologii uzyskał w 2001 roku. Stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biologii uzyskał w 2006 roku, także na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego. Rozprawę doktorską pt. „Ekologia żerowania bobra europejskiego *Castor fiber* L. w Borach Tucholskich” napisał pod kierunkiem prof. dr hab. Lecha Stempniewicza. Przez cały okres swoich studiów i pracy naukowej Pan Adrian Zwolicki jest związany z Wydziałem Biologii Uniwersytetu Gdańskiego. W latach 2005-2007 był zatrudniony na stanowisku samodzielnego referenta technicznego, a następnie adiunkta (od 2007 do chwili obecnej) w Katedrze Ekologii i Zoologii Kręgowców. Dr Adrian Zwolicki przedłożył wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia na Wydziale Biologii Uniwersytetu Gdańskiego. Podstawą wniosku jest osiągnięcie naukowe przedstawione w formie cyklu składającego się z pięciu publikacji naukowych i zatytułowanego: „Wpływ kolonijnych ptaków morskich na zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych w lądowych ekosystemach polarnych”. Wniosek Kandydata zawiera ponadto: dane kontaktowe (Załącznik 1), kopię dyplomu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora (Załącznik 2), autoreferat w języku polskim (Załącznik 3a) i angielskim (Załącznik 3b); wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informacje o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki (Załącznik 4); oświadczenia współautorów publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe (Załącznik 5) oraz

kopie prac stanowiących osiągnięcie naukowe (Załącznik 6). Powyższa dokumentacja została udostępniona w formie elektronicznej.

Stwierdzam, że dr Adrian Zwolicki spełnia wymagania formalne do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia, a nadesłana dokumentacja jest kompletna i wystarczająca dla oceny wniosku.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Osiągnięcie naukowe przedstawione we wniosku o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego składa się z pięciu publikacji naukowych o wspólnym tytule: „Wpływ kolonijnych ptaków morskich na zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych w lądowych ekosystemach polarnych”. Prace te zostały opublikowane w latach 2009-2016 w czasopiśmie znajdujących się na liście A Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego i należą do wydawnictw o zasięgu międzynarodowym, o czym świadczy między innymi ich obecność w bazie Web of Science oraz bazie Scopus. Dwie publikacje ukazały się na łamach *Polar Biology* (IF z roku publikacji oraz \* IF za okres 5 letni wynoszą odpowiednio IF – 2,071/2,027\*; pkt MNiSW – 30 oraz IF – 1,711/1,917\*; pkt MNiSW - 30), po jednej publikacji w *Frontiers in Plant Science* (IF – 4,291/4,672\*; pkt MNiSW – 40), *PloS One* (IF – 2,806/3,394\*; pkt MNiSW – 40) oraz *Polish Polar Research* (IF – 0,767\*\*/0,767\*; pkt MNiSW - 20). Wszystkie artykuły mają charakter oryginalny i są współautorskie. Dr Adrian Zwolicki jest pierwszym autorem czterech artykułów tej serii, a w jednym jego nazwisko jest umieszczone na drugiej pozycji. Poszczególne prace mają od czterech do sześciu autorów. Udział dra Adriana Zwolickiego w powstaniu tych publikacji jest wysoki, począwszy od zaplanowania koncepcji badań, zbioru prób, poprzez przeprowadzenie wszystkich analiz, interpretacji wyników, napisaniu manuskryptu wraz z przygotowaniem rycin, oraz końcowej edycji tekstu, i zgodnie z oświadczeniami współautorów wynosił odpowiednio: 75%, 75%, 60%, 75% i 40%. Artykuły zostały bardzo dobrze odebrane przez środowisko naukowe zajmujące się ekosystemami polarnymi, o czym świadczy liczba cytowań tych publikacji w bazie Web of Science (odpowiednio: 51, 7, 19, 15 i 16 na dzień 13.10.2019).

Cykl publikacji przedstawiony jako osiągnięcie w postępowaniu habilitacyjnym jest spójny pod względem tematycznym i podejmuje problemy istotne dla funkcjonowania polarnych ekosystemów lądowych, które są aktualnie dyskutowane w światowej literaturze naukowej.

Analizując tematykę wykonanych badań, sposób formułowania hipotez badawczych oraz metody zastosowane do ich weryfikacji można zauważyć, że dr Adrian Zwolicki dysponuje gruntowną wiedzą biogeograficzną i ekologiczną oraz znajomością ugruntowanych metod badań warunków siedliskowych, flory i roślinności, potrafił spojrzeć na klasyczne zagadnienia ekologiczne i biologiczne od dawna analizowane z nowej perspektywy poznawczej, wykorzystując przy tym nowoczesne metody i techniki badawcze, w szczególności narzędzia statystyczne. W publikacjach przedstawionych jako osiągnięcie naukowe dr Adrian Zwolicki wraz ze współautorami podejmuje skuteczne próby wyjaśnienia wpływu materii pochodzenia morskiego transportowanej przez kolonijne ptaki morskie na funkcjonowanie lądowych ekosystemów polarnych, a w szczególności na kształtowanie się siedlisk i formowanie zbiorowisk roślinnych. Sąsiedztwo dużych kolonii ptaków wodnych jako siedlisko intensywnie

nawożone przez cały sezon lęgowy, sprzyja bujnemu rozwojowi ekosystemów lądowych, które stają się bardzo atrakcyjne dla wielu organizmów z pozostałych poziomów troficznych. Wybór obiektów do tego typu badań jest nie tylko trafny merytorycznie, ale także uzasadniony głęboką wiedzą gromadzoną od wielu lat w Katedrze Ekologii i Zoologii Kręgowców. Umożliwiło to Habilitantowi podjęcie kilku istotnych zadań badawczych, przede wszystkim wykazanie, że: (1) biogeny pochodzenia morskiego, przenoszone na ląd przez kolonijne ptaki morskie są głównym czynnikiem ekologicznym wyjaśniającym zmienność kompozycji gatunkowej zbiorowisk roślinnych tundry ornitogennej; (2) w gradiencie wielkości depozycji guana zmienia się struktura zbiorowisk roślinnych, w tym udział i rozmieszczenie roślin; (3) w zależności od gatunku ptaka tworzącego kolonię i jego diety tworzą siedliska różniące się właściwościami fizykochemicznymi, co sprzyja rozwojowi specyficznych zbiorowisk roślinnych.

Cykl pięciu artykułów otwiera praca z 2013 roku, w której zweryfikowano hipotezę o odmiennym wpływie nawożenia dwóch najważniejszych typów kolonii ptaków morskich w Arktyce, różniących się dietą, na fizyczne i chemiczne właściwości gleb. Badania przeprowadzono w pobliżu dwóch wielkich kolonii ptaków morskich, planktonożernych alczyków oraz głównie rybożernych nurzyków polarnych i mew trójpalczastych. Na podstawie uzyskanych wyników badań stwierdzono, że (1) wielkość depozycji odchodów pod koloniami ptaków była znacząco wyższa w stosunku do powierzchni pozbawionych wpływu ptaków; (2) zasięg dystrybucji odchodów związany był z odmiennym sposobem gniazdowania ptaków; (3) depozycja odchodów była dominującym czynnikiem wpływającym na zmienność parametrów siedliskowych w obszarze oddziaływania kolonii ptaków; (4) wzbogacenie gleb w składniki odżywcze było istotnie wyższe w sąsiedztwie kolonii rybożerców niż planktonożerców. Wyniki te pokazują, jak skład deponowanego na tundrze guana jest modyfikowany przez różnice związane z gatunkiem ptaków, ich dietą i sposobem gniazdowania. Po tym pierwszym artykule nastąpiła seria czterech prac oryginalnych opublikowanych w latach 2009-2016. Dotyczyły one przede wszystkim wpływu kolonii ptaków na strukturę zbiorowisk roślinnych tundry. Pierwsza z nich wykazuje odmienny wpływ badanych kolonii ptaków na kompozycje zbiorowisk ornitokoprofilnych i dowodzi, że dieta ptaków morskich może kształtować siedliska i zmienność zbiorowisk roślinnych w znacznie bardziej złożony sposób niż wcześniej sądzono - nie tylko zmieniają kompozycję roślinną względem obszarów nie będących pod wpływem ptaków, ale sprzyjają powstaniu specyficznych zbiorowisk roślinnych w sąsiedztwie różnych typów kolonii. Druga praca pokazuje, że ekosystemy Antarktyki, podobnie jak w Arktyce, rozwijają się pod bardzo silnym wpływem kolonijnych ptaków morskich, a ich roślinność charakteryzuje się wyraźną strefowością, która jednak nie jest związana z wielkością kolonii, jak i odmienną dietą ptaków. Trzecia publikacja dotyczy wpływu rozmieszczenia geograficznego kolonii alczyka względem wielkości dostarczanej przez ptaki materii pochodzenia morskiego na kształtowanie się zbiorowisk roślinnych wysokiej Arktyki i wskazuje na istotną statystycznie odpowiedź niektórych gatunków roślin naczyniowych na nawożenie przez ptaki. Ostatnia spośród przedstawionych w osiągnięciu habilitacyjnym prac ma głównie charakter metodyczny, pozwalający w przyszłości na prowadzenie badań nad identyfikacją tundry ornitogennej w dużej skali geograficznej. Ma to ogromne znaczenie w związku z ociepleniem klimatu, gdyż może skutkować zmianami w dostawie materii pochodzenia morskiego, a przez to przekształceniami zbiorowisk roślinnych w ekosystemach lądowych w Arktyce i Antarktyce.

Podsumowując tę część opinii, stwierdzam, że osiągnięcie naukowe dra Adriana Zwolickiego jest tematycznie spójne, merytorycznie wartościowe i nowatorskie, podejmujące ważne problemy badawcze i dostarczające nowej, cennej wiedzy o zależnościach decydujących o funkcjonowaniu ekosystemów polarnych i spełnia wymagania merytoryczne i metodyczne stawiane w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku, a w szczególności w art. 16, ust. 2 tejże Ustawy.

## OCENA POZOSTAŁEGO DOROBKU NAUKOWEGO I AKTYWNOŚCI BADAWCZEJ

### Struktura i statystyka dorobku publikacyjnego

Poza cyklem prac przedstawionym jako osiągnięcie naukowe, stanowiące podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, dr Adrian Zwolicki zgromadził dorobek naukowy obejmujący 11 publikacji w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej, które ukazały się po uzyskaniu stopnia doktora, w latach 2011-2019 w: *Polar Biology* (IF – 2,006/1,912\*; pkt MNiSW – 30) – pięć publikacji, *European Journal of Wildlife Research* (IF – 1,306/1,532\*; pkt MNiSW – 25), *Mycotaxon* (IF – 0,705/0,705\*; pkt MNiSW – 15), *Climatic Change* (IF – 3,537/4,436\*; pkt MNiSW – 40), *Polish Polar Research* (IF – 1,231/1,647\*; pkt MNiSW – 20), *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* (IF – 0,876/ 1,321 \*; pkt MNiSW – 25) i *Ecography* (IF – 4,52 / 5,617 \*; pkt MNiSW – 45). Na liście czasopism, w których zamieszcza swoje publikacje Habilitant, przeważają periodyki ogólnobiologiczne i ekologiczno-środowiskowe. Są wśród nich także, czasopisma interdyscyplinarne i botaniczne. Ponadto, dorobek publikacyjny po uzyskaniu stopnia doktora obejmuje: (1) publikację w czasopiśmie *Ecological Questions*; (2) współautorstwo 5 rozdziałów w monografiach, w tym jeden wydany w języku angielskim, oraz (3) dwadzieścia opracowań naukowych.

Parametrycznie całkowity dorobek dra Adriana Zwolickiego opisują następujące dane, cytowane przez Autora wniosku na podstawie bazy Web of Science (stan na dzień 26.04.2019 r.): IH=8; liczba cytowań: 187 (154 bez autocytowań). Struktura i statystyka dorobku naukowego odzwierciedlają nie tylko bardzo szerokie zainteresowania badawcze Habilitanta, ale także pewną specyfikę dyscypliny naukowej, z której się wywodzi. Jego główny dorobek opiera się na publikacjach w czasopismach indeksowanych w bazie Web of Science (17 publikacji), podnoszą one międzynarodowe wskaźniki dorobku naukowego Habilitanta, co należy ocenić bardzo wysoko. Za swoje osiągnięcia naukowe został czterokrotnie wyróżniony Nagrodą Rektora Uniwersytetu Gdańskiego – Zespołowa pierwszego stopnia w roku 2008, 2010, 2013 i 2016.

Ocena: zarówno pod względem ilościowym jak i wartości merytorycznej oraz metodycznej publikacji dorobek naukowy dra Adriana Zwolickiego spełnia wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

OCENA POZOSTAŁEJ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ I WSPÓŁPRACY  
MIĘDZYNARODOWEJ ORAZ DOROBKU DYDAKTYCZNEGO,  
POPULARYZATORSKIEGO I ORGANIZACYJNEGO

Konferencje, projekty badawcze, recenzje, współpraca krajowa i międzynarodowa,  
ekspertyzy

Dorobek naukowy dra Adriana Zwolickiego jest budowany w dużym stopniu w oparciu o udział w międzynarodowych i krajowych projektach badawczych, a wyniki badań są na bieżąco prezentowane podczas bardzo licznych konferencji naukowych, zwłaszcza międzynarodowych. Habilitant uczestniczył z referatem lub posterem na 37 konferencjach naukowych z zakresu biologii: 27 międzynarodowych i 10 krajowych, przy czym ponad 19 razy wygłaszał referaty naukowe (niestety nie przy wszystkich pozycjach przedstawiono czy uczestnictwo dotyczyło posteru, czy referatu). W latach 2008-2011 Habilitant uczestniczył w projekcie międzynarodowym „Reakcja ekosystemu morskiego i lądowego na zmiany klimatyczne w Arktyce – związki między fizycznym środowiskiem, bioróżnorodnością zooplanktonu i populacją morskich ptaków (ALKEKONGE) - Norway Grants. W 2010 roku odbył staż naukowo-badawczy w University Centre in Svalbard (UNIS) w Longyearbyen, Norwegia. Środki na badania pozyskiwał także z krajowych agend. Był wykonawcą w trzech grantach KBN/MNiSW, a roku 2012 kierował projektem BW (Wpływ wielkich kolonii alczyków (Alle alle) na strukturę, różnorodność gatunkową i funkcjonowanie zbiorowisk roślinnych na Spitsbergenie) finansowanym przez Uniwersytet Gdański. Brał także udział w grantach (i kierował jednym z nich) o znaczeniu praktycznym i społecznym, które dotyczyły inwentaryzacji i ochrony wybranych zasobów przyrodniczych, a także określeniem sposobu minimalizacji szkód powodowanych przez bobra (kierownik grantu finansowanego przez Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku). Ponadto brał udział w siedmiu ekspedycjach naukowych. Jest przewodniczącym Rady Naukowej Wdeckiego Parku Krajobrazowego. Był recenzentem międzynarodowego projektu (FONDECYT Regular 2018 grant competition, an initiative of the Chilean National Science and Technology Commission - CONICYT - Chile) i recenzentem 8 publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych (m.in. Marine Ecology Progress Series, Arctic, Antarctic and Alpine Research, Polar Biology, Plos One, Polar Science i Scientific Reports). Jest autorem lub współautorem 13 ekspertyz naukowych i 67 ekspertyz statystycznych, które dotyczyły analizy danych dla wielu uczelni i instytutów badawczych.

Dorobek dydaktyczny i popularyzacja wiedzy

Dr Adrian Zwolicki ma znaczący dorobek dydaktyczny i aktywnie uczestniczy w popularyzacji wiedzy przyrodniczej. Jest promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim mgr Grażyny Butrykowskiej pt. „Czynniki środowiskowe i wewnątrzpopulacyjne wpływające na poziom metabolitów hormonów stresowych u wydry europejskiej *Lutra lutra*” i opiekunem naukowym w przewodzie mgr Zuzanny Wikar. Kierował 16 pracami magisterskimi i 6 pracami licencjackimi. Niezwykle różnorodna i długa jest lista przedmiotów prowadzonych przez Habilitanta na kilku kierunkach studiów: Biologia i Biologia Medyczna (Wydział Biologii), Bezpieczeństwo jądrowe i Bioinformatyka (Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki) oraz

Ochrona Środowiska (Wydział Chemii). Dr Adrian Zwolicki zdobył ogromne doświadczenie świadczące o dużej dojrzałości i samodzielności akademickiej prowadząc zarówno wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i terenowe, seminaria i pracownie. Habilitant wykazywał również zaangażowanie w organizację procesu kształcenia, poprzez udział w tworzeniu nowego programu studiów Ochrona Zasobów Przyrodniczych na Wydziale Biologii. Znaczące osiągnięcia dra Adriana Zwolickiego stwierdziłem także w zakresie upowszechniania wiedzy przyrodniczej. Jest nie tylko współautorem publikacji popularno-naukowej (Bóbr z Delt Wisły, 2013 r), ale także angażował się w organizację wykładów i warsztatów (12), jak również filmów popularnonaukowych.

Stwierdzam, że dr Adrian Zwolicki pomimo tego, że nie był kierownikiem żadnego dużego grantu KBN/NCN, tylko dwóch niewielkich, jednorocznych grantów, to intensywnie współpracuje naukowo z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi jako wykonawca wielu grantów krajowych i jednego międzynarodowego, bardzo aktywnie uczestniczy w konferencjach naukowych, zwłaszcza tych międzynarodowych, jest członkiem towarzystw naukowych i przewodniczącym Rady Naukowej Wdeckiego Parku Krajobrazowego, ma ogromne doświadczenie dydaktyczne i z powodzeniem angażuje się w upowszechnianie wiedzy przyrodniczej, jest ponadto uznanym ekspertem przyrodniczym, szczególnie w wykorzystaniu analiz statystycznych w ocenie środowiska przyrodniczego.

#### KONKLUZJA

Stwierdzam, że przedstawione mi do oceny osiągnięcie naukowe oraz pozostała aktywność naukowa, dydaktyczna, popularyzatorska i organizacyjna dra Adriana Zwolickiego spełniają wymogi stawiane 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 2003 r. Nr 65 poz. 595 z późn. zm.), a także w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. z 2011 r. Nr 196, poz. 1165).

W związku z powyższym pozytywnie opiniuję i popieram wniosek o nadanie dr Adrianowi Zwolickiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

Gdańsk, dnia 13.10.2019 r.

Krzysztof Banaś