



Uniwersytet  
**Pomorski**  
w Słupsku



Instytut  
**Biologii**

Uniwersytet Pomorski w Słupsku

Dr hab. Zbigniew Sobisz prof. UP

Słupsk, 15.05.2024 r.

Uniwersytet Pomorski

Zakład Botaniki i Ochrony Przyrody

76-200 Słupsk, ul. Arciszewskiego 22 b

**Recenzja osiągnięcia naukowego i aktywności naukowej dr Ewy Stefańskiej-Krzaczek  
w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia naukowego  
doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie  
nauki biologiczne**

*Recenzję wykonano w związku z pismem Pana dr. hab. inż. Marcina Kadeja, prof. UW, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej Nauki Biologiczne Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 21 marca 2024 r. w sprawie powołania Komisji habilitacyjnej*

**Sylwetka naukowa Habilitantki**

Pani dr Ewa Stefańska-Krzaczek w 2000 roku ukończyła 3-letnie zawodowe studia na kierunku biologia w zakresie botaniki. Praca licencjacka pt. „Udział roślin leczniczych w dendroflorze rodzimej” przygotowana została na Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego pod kierunkiem prof. dr hab. Jadwigi Anioł-Kwiatkowskiej. Dwa lata później tj. w 2002 roku uzyskała tytuł magistra biologii w zakresie botanika. Praca magisterska pt. „Struktura i funkcjonowanie polan śródleśnych po zaprzestaniu użytkowania”. przygotowana została na Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego pod kierunkiem dr. Zygmunta Kąckiego. W 2008 roku uzyskała stopień doktor nauk biologicznych w dyscyplinie biologii. Praca doktorska pt. „Stan i tendencje dynamiczne zbiorowisk borowych Borów Dolnośląskich” przygotowana na Wydziale Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego pod kierunkiem prof. dr. hab. Wiesława Fałtynowicza. W latach 2007-2008 była asystentem w Zakładzie Bioróżnorodności i Ochrony Szaty Roślinnej Instytutu Biologii Środowiskowej, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski, natomiast do 2016 roku była adiunktem w tym samym Zakładzie (od 2013 roku był to Zakład Botaniki). W latach 2016-2017 była adiunktem w Zakładzie Ekologii Roślinności Instytutu Biologii Środowiskowej, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet



Wrocławski. Od 2017 roku do chwili obecnej jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Wrocławskiego, gdzie jest kierownikiem Pracowni Ekologii Roślinności.

### **Ocena osiągnięć naukowych będących podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego**

#### **Ocena osiągnięcia naukowego nr 1**

Osiągnięcie naukowe przedstawione do oceny przez dr Ewę Stefańską-Krzaczek, jako podstawa ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, stanowi zestaw pięciu publikacji pod wspólnym tytułem: *Dynamika i różnorodność gatunkowa gospodarczych borów sosnowych Europy Środkowej*. Są to anglojęzyczne prace opublikowane w latach 2015-2022:

1. Stefańska-Krzaczek E., Szymura T. 2015. Species diversity of forest floor vegetation in age gradient of managed Scots pine stands. *Baltic Forestry* 21(2): 233-243
2. Stefańska-Krzaczek E., Staniaszek-Kik M., Fałtynowicz W. 2016. Positive aspects of clear-cut logging? Ground bryophyte diversity along the age gradient of managed *Pinus sylvestris* stands. *Cryptogamie, Bryologie* 37 (2): 181-197.
3. Stefańska-Krzaczek E., Fałtynowicz W., Szypuła B., Kącki Z. 2018. Diversity loss of lichen pine forests in Poland. *European Journal of Forest Research*, 137(4), 419-431. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10342-018-1113-4>
4. Stefańska-Krzaczek E., Staniaszek-Kik M., Szczepańska K., Szymura T.H. 2019. Species diversity patterns in managed Scots pine stands in ancient forest sites. *PLOS ONE* 14(7): e0219620
5. Stefańska-Krzaczek E., Swacha G., Żarnowiec J., Raduła M. W., Kącki Z., Staniaszek- Kik M. 2022. Central European forest floor bryophytes: Richness, species composition, coexistence and diagnostic significance across environmental gradients of forest habitats. *Ecological Indicators*, 139, 108954

Sumaryczna wartość współczynnika wpływu (Impact Factor) prac wskazanych jako osiągnięcie naukowe wynosi 13,586, natomiast sumaryczna liczba punktów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (według punktacji w roku 2023), wynosi 550. Według serwisu Web of Science prace te były zacytowane łącznie 33 razy. Niemal wszystkie prace wchodzące w skład



osiągnięcia naukowego są wieloautorskie. Dr Ewa Stefańska-Krzaczek w autoreferacie szczegółowo przedstawiła swój merytoryczny udział w powstaniu tych prac. Habilitantka była zaangażowana w każdy etap powstawania poszczególnych prac, od pomysłu, poprzez zaplanowanie badań, wykonanie badań terenowych, analizy statystyczne, interpretację wyników oraz przygotowanie manuskryptów. Podkreślić również należy, że we wszystkich wchodzących w skład osiągnięcia naukowego pracach, Habilitantka jest pierwszym i jednocześnie korespondencyjnym autorem. Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe dobitnie świadczy o dużej samodzielności w organizacji i prowadzeniu prac naukowych przez Habilitantkę, jak również dojrzałości w sposobie prezentacji problemów badawczych, ich dyskusji oraz formułowaniu wniosków. Habilitantka podczas realizacji postawiła ambitne cele badawcze: (i) ocena zmian różnorodności gatunkowej i składu gatunkowego w trakcie wzrostu i rozwoju drzewostanu sosnowego podlegającego intensywnym zabiegom gospodarczym, (ii) wyróżnienie gatunków wskaźnikowych dla faz wzrostu i rozwoju drzewostanów sosnowych, (iii) rozpoznanie przemian kierunkowych borów sosnowych oraz ocena możliwości zachowania cennych przyrodniczo zbiorowisk w zasobach leśnych Polski, (iv) wyróżnienie gatunków wskaźnikowych borów sosnowych w skali całej Polski oraz grup gatunków współwystępujących preferujących bory sosnowe, (v) ocena cech gatunków budujących zbiorowiska borów sosnowych, ich form wzrostu, strategii życiowych i wymagań siedliskowych. Wymienione do oceny osiągnięcie odnosi się do oceny tendencji dynamicznych w zbiorowiskach roślinnych kolejnych klas wieku drzewostanów sosnowych, niezależnie od klasyfikacji fitosocjologicznej. W pierwszej kolejności Habilitantka skupiła się na zmianach różnorodności gatunkowej w gradiencie wieku drzewostanów sosnowych na siedliskach oligotroficznym w typie boru świeżego. Badania wykazały, że na ubogich siedliskach borowych w serii sukcesyjnej reprezentującej 120 lat rozwoju zbiorowiska leśnego wyróżnić można następujące fazy sukcesji: I – drzewostany przed zwarciem koron (do 10 lat), II – młode zwarte drzewostany w wieku 11-40 lat oraz III – zwarte drzewostany w wieku powyżej 40 lat. Pierwsza faza sukcesji wyróżniała się najwyższym bogactwem gatunkowym roślin naczyniowych i pokryciem porostów. Związane z nią były gatunki światłolubne, ale regenerowały się także gatunki lasów z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Faza druga miała charakter przejściowy. Zwarcie koron sprzyjało pokrywie mszystej i ograniczało gatunki światłolubne. Faza trzecia cechowała się najniższym bogactwem gatunkowym i najwyższym pokryciem mszaków. Do ostatniej fazy sukcesji zaliczono drzewostany



stosunkowo młode, bo nieco ponad 40-letnie, co wynikało z braku różnic w kompozycji gatunkowej między nimi a najstarszymi drzewostanami (81-120 lat). Następnie Habilitantka prowadziła badania zmian różnorodności gatunkowej na mezotroficznych siedliskach borowych w typie boru mieszanego świeżego (BMśw). Wykonała analizy zmiany wskaźników różnorodności i składu gatunkowego w gradiencie wieku drzewostanów oraz pokrycia koron drzew. Na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono, że na siedliskach mezotroficznych szybciej niż na siedliskach oligotroficznych następuje zwieranie się koron drzew i wycofywanie gatunków światłolubnych kolonizujących powierzchnie zrębowe. Zbiorowiska z najstarszymi drzewostanami charakteryzowały się dużym pokryciem mszaków, lecz mniejszym w porównaniu z siedliskami oligotroficznymi. Wyższe z kolei na siedliskach mezotroficznych było pokrycie roślin naczyniowych, co można powiązać z lepszymi warunkami troficznymi siedlisk boru mieszanego świeżego w porównaniu z borem świeżym. Badania dynamiki zbiorowisk na siedliskach mezotroficznych poszerzyła o analizę zmian ilościowości poszczególnych gatunków. Wykazano, że wraz z wiekiem znacząco rośnie pokrycie tylko dwóch gatunków – *Pleurozium schreberi* oraz *Vaccinium myrtillus*.

## Ocena osiągnięcia naukowego nr 2

Kolejne osiągnięcie naukowe *Grupy gatunków starych lasów jako wskaźniki wysokiej różnorodności gatunkowej* zostało potwierdzone publikacją: Stefańska-Krzaczek E., Kącki Z., Szypuła B. 2016. Coexistence of ancient forest species as an indicator of high species richness. *Forest Ecology and Management* 365: 12-21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.01.012>.

Stare lasy uznaje się za ostoje flory leśnej. Gatunki typowo leśne dysponują bardzo słabymi mechanizmami rozprzestrzeniania swych diaspor, nieznaczną część zasobów przeznaczają na rozmnażanie generatywne, a ponadto nie tworzą trwałego banku nasion. Można traktować je zatem za wskaźnikowe dla starych lasów, gdyż ich występowanie w lasach wtórnego pochodzenia jest bardzo ograniczone. Wymienione cechy gatunków leśnych powodują, iż rekolonizacja lasów o charakterze porolnym przez tę grupę jest bardzo wolna, a jej warunkiem jest bezpośrednie sąsiedztwo starych lasów. Przy założeniu, że gatunki starych lasów wykazują tendencję do współwystępowania i mogą pełnić w lasach rolę wskaźnikową jako funkcjonalne grupy. W związku





z tym celem pracy było (i) wykazanie współwystępowania gatunków starych lasów i opracowanie grup gatunków współwystępujących, (ii) ocena czy grupy wskazują na wysoką różnorodność gatunkową, (iii) jak grupy te występują w najważniejszych typach lasów w Polsce. Do realizacji wyznaczonego celu Habilitantka zbadała współwystępowanie gatunków w zbiorze 2611 (!!)

zdjęć fitosocjologicznych. Zastosowała metody statystyczne oparte o wzajemną wierność gatunków wyrażoną współczynnikiem phi. Gatunki o największej wierności względem siebie połączono w grupy. O ile podejście do identyfikacji cennych lasów na bazie grup gatunków, a nie pojedynczych taksonów, było opisywane także w innych publikacjach, to użyte w pracy statystyczne metody wyznaczania grup wskaźnikowych nie były dotąd stosowane w kontekście gatunków starych lasów. Stwierdzono w lasach Polski 11 grup gatunków współwystępujących, w skład których weszło 51 gatunków starych lasów (54% gatunków z listy). W badanym zbiorze danych 67% powierzchni posiadało przynajmniej jedną grupę gatunków współwystępujących, a na jednej powierzchni mogło występować maksymalnie 7 grup. Osiągnięcie Habilitantki pokazuje zatem, że udział gatunków starych lasów, które występują w nieprzypadkowych grupach, jest wskaźnikiem dobrego stanu zachowania fitocenoz leśnych. Grupom towarzyszą bowiem inne gatunki leśne, co skutkuje wysokim bogactwem gatunkowym. Powyższe osiągnięcie rozwija koncepcję roli wskaźnikowej gatunków starych lasów i daje możliwość wykorzystania składu gatunkowego do oceny ciągłości siedlisk leśnych.

### **Ocena pozostałej aktywności naukowej, istotnej z punktu widzenia Wniosku**

Pozostałe osiągnięcia koncentrowały się na roślinności lasów miejskich Wrocławia, wysp starodrzewów dębowych rozproszonych w monokulturach sosnowych, na które Habilitantka otrzymała wstępne finansowanie w konkursie Miniatura 3 Narodowego Centrum Nauki „Znaczenie wysp starodrzewów dębowych dla różnorodności gospodarczych borów sosnowych”. Przejawem aktywności naukowej Habilitantki była współpraca w zakresie kartografii i systemów GIS oraz statystycznej analizy danych o roślinności (programy Canoco i Juice). Na podkreślenie zasługuje udział dr Stefańskiej-Krzaczek w aktywnym uczestnictwie w rozwoju bazy Polish Vegetation Database. Zasoby tej bazy w liczbie ponad 15 tysięcy zdjęć fitosocjologicznych Habilitantka wykorzystwała do klasyfikacji siedlisk EUNIS. Na całokształt dorobku naukowego Habilitantki składa się 36 recenzowanych artykułów naukowych, w tym 15 anglojęzycznych. Sumarycznie Jej



dorobek publikacyjny to 1399 pkt. ministerialnych, natomiast sumaryczny Impact Factor wynosi 38,785. Publikacje dr Stefańskiej-Krzaczek zacytowane były 103 razy, w tym 94 razy bez autocytowań, natomiast h-index (również na podstawie Web of Science) wynosi: 7. Dr Ewa Stefańska-Krzaczek brała udział w 20 krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych. Natomiast po doktoracie była Ona autorką 6 prezentacji ustnych oraz przedstawiła 9 plakatów. Jak dotąd, dr Stefańska-Krzaczek była kierownikiem i wykonawcą projektu finansowanego przez konkurs Miniatura 3 Narodowego Centrum Nauki: Znaczenie wysp starodrzewów dębowych dla różnorodności gospodarczych borów sosnowych. Była również wykonawcą grantu promotorskiego kierowanego przez promotora prof. dr. hab. Wiesława Fałtynowicza: Naturalne i antropogeniczne przemiany zbiorowisk borowych Borów Dolnośląskich oraz wykonawcą w projekcie: Biomasa użytków zielonych jako odnawialne źródło energii – Bioróżnorodność – Biomasa – Biogaz. Projekt był współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Interreg V-A Republika Czeska – Polska.

### **Osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne oraz popularyzujące naukę**

Habilitantka była sekretarzem konferencji i członkiem komitetu organizacyjnego I Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej nt. „Synantropizacja w dobie zmian różnorodności biologicznej” oraz “27<sup>th</sup> Congress of the European Vegetation Survey: Vegetation survey 90 years after the publication of Braun-Blanquet’s textbook – new challenges and concepts”.

Dr Ewa Stefańska-Krzaczek była recenzentem 17 manuskryptów w czasopismach wysokiej miary, m.in. Biological Conservation, European Journal of Forest Research czy Environmental Monitoring and Assessment. W latach 2011-2016 była sekretarzem i redaktorem pomocniczym w redakcji czasopisma Acta Botanica Silesiaca.

Równolegle do swojej działalności w obszarze badań naukowych Habilitantka wykazywała znaczną aktywność w obszarach związanych z dydaktyką na poziomie szkoły wyższej, opracowując oraz prowadząc zajęcia, w szczególności wykłady specjalistyczne i kursowe (studia I i II stopnia), na kierunkach – biologia, ochrona środowiska, zarządzanie środowiskiem przyrodniczym, mikrobiologia, genetyka i biologia eksperymentalna, m.in.: Biocenozy roślin, Biologia roślin i



grzybów, Biologia roślin nasiennych, Botanika i mikologia stosowana, Botanika systematyczna, Botanika środowiskowa, Ekologia zbiorowisk roślinnych, Flora Polski, Grzyby i rośliny zarodnikowe, Organizmy zarodnikowe, Organizmy zarodnikowe i rośliny nasienne, Podstawy systematyki Eucaryota, Podstawy taksonomii roślin i grzybów, Rośliny nasienne. W ramach pensum dydaktycznego prowadziła dwa przedmioty autorskie: Problemy ochrony szaty roślinnej lasów i Rośliny lecznicze.

Od momentu zatrudnienia kierowała 17 pracami dyplomowymi, w tym 11 pracami magisterskimi. Habilitantka wykazywała się również aktywnością na płaszczyźnie popularyzacji wyników badań naukowych, jako pomysłodawca oraz realizator projektów, m.in. Biologia zapylania, Alternatywne metody leczenia z wykorzystaniem roślin, Lecznicza moc roślin drzewiastych, Sukulenty w mikroskali. Chciałbym również wspomnieć o aktywności Kandydatki w obszarze działalności organizacyjnej, na rzecz macierzystej uczelni, której przejawem jest udział w pracach Komisji do Spraw Jakości Kształcenia, czy pełnienie funkcji kierownika Pracowni Ekologii Roślinności – jednostki należącej do Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego.

### **Wniosek końcowy**

W moim odczuciu dorobek naukowy dr Ewy Stefańskiej-Krzaczek predysponuje do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. Uważam, że osiągnięcia z zakresu aktywności naukowej, organizacji nauki i dydaktyki na poziomie szkolnictwa wyższego świadczą o dobrym przygotowaniu dr Ewy Stefańskiej-Krzaczek do pełnienia obowiązków samodzielnego pracownika naukowego. W świetle przedstawionych dokumentów uważam, że przedstawione do oceny dwa osiągnięcia naukowe „*Dynamika i różnorodność gatunkowa gospodarczych borów sosnowych Europy Środkowej*” oraz „*Grupy gatunków starych lasów jako wskaźniki wysokiej różnorodności gatunkowej*” będące podstawą wniosku dr Ewy Stefańskiej-Krzaczek w sprawie uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego w postaci cyklu 6 publikacji wykazują spójność koncepcyjną, spełniają kryteria nowości naukowej wymagane w procedurze habilitacyjnej, a wkład własny Habilitantki przy planowaniu i realizacji badań jest niezaprzeczalny.

Biorąc pod uwagę pozytywną ocenę osiągnięć naukowych oraz pozostałego dorobku naukowego (walory merytoryczne i formalne), a także znaczące doświadczenie w innych



Uniwersytet  
**Pomorski**  
w Słupsku



Instytut  
**Biologii**

Uniwersytet Pomorski w Słupsku

dziedzinach stwierdzam, iż w mojej ocenie Pani dr Ewa Stefańska-Krzaczek spełnia ustawowe wymogi stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego (art. 221 ust. 4 i 5 ustawy z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz 85. z późn. zm.). Wniosuję zatem do Rady Dyscypliny Naukowej Nauki Biologiczne Uniwersytetu Wrocławskiego o dopuszczenie Pani dr Ewy Stefańskiej-Krzaczek do dalszych etapów zmierzających do nadania stopnia doktora habilitowanego.

Dr hab. Zbigniew Sobisz prof. UP