

Kielce, 04.12.2023

prof. dr hab. Renata Piwowarczyk
Centrum Badań i Ochrony Różnorodności Biologicznej
Instytut Biologii
Uniwersytet Jana Kochanowskiego
ul. Uniwersytecka 7
25-406 Kielce

**Recenzja osiągnięcia naukowego oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego
i organizacyjnego dr Agnieszki Rewicz
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauk biologicznych**

Ocena formalna

Recenzję wykonałam w oparciu o otrzymaną w dniu 18 października 2023 roku dokumentację przeznaczoną dla recenzenta od Komisji Uniwersytetu Łódzkiego do spraw stopni naukowych w dyscyplinie nauki biologiczne w związku z wnioskiem o przeprowadzenie postępowania o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego dr Agnieszce Rewicz.

Dokumentację postępowania uwzględnioną w niniejszej recenzji stanowią:

- Dane wnioskodawcy w językach polskim i angielskim.
- Kwestionariusz osobowy w języku polskim.
- Autoreferat w językach polskim i angielskim.
- Kopie artykułów wchodzących w skład osiągnięcia naukowego.
- Wykaz osiągnięć naukowych w językach polskim i angielskim.
- Potwierdzona kopia dyplomu doktora nauk biologicznych.
- Oświadczenia współautorów artykułów wchodzących w skład osiągnięcia naukowego.
- Wniosek przewodni w językach polskim i angielskim.
- Wniosek z dnia 14.05.2023 o wszczęciu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.
- Pismo Komisji UŁ ds. stopni naukowych w dyscyplinie nauki biologiczne, nr.7/2/PH/2023 z dnia 26.09.2023, w sprawie powołania komisji habilitacyjnej.
- Regulamin określający szczegółowy tryb postępowania w sprawie nadania stopnia doktora i doktora habilitowanego w Uniwersytecie Łódzkim.
- Ustawa z dnia 20.07.2018, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce – tekst ujednolicony.

Na podstawie otrzymanej dokumentacji i postanowienia Komisji Uniwersytetu Łódzkiego do spraw stopni naukowych w dyscyplinie nauki biologiczne stwierdzam, że przygotowany wniosek pani dr Agnieszki Rewicz jest kompletny i spełnia wymagania określone w obowiązujących przepisach.

Podstawowe informacje o kandydacie

Pani Agnieszka Rewicz od 2008 roku jest zatrudniona na Uniwersytecie Łódzkim, gdzie pracuje na stanowisku adiunkta na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska, w Katedrze Geobotaniki i Ekologii Roślin. W 2008 uzyskała stopień magistra biologii, specjalność botanika, na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego. Praca magisterska pt. „*Historia i kolekcje Ogrodów Dydaktyczno-Doświadczalnych Uniwersytetu Łódzkiego w latach 1945–2008*” przygotowana została pod kierunkiem prof. dr hab. Józefa K. Kurowskiego. Następnie w 2015 roku uzyskała stopień doktora nauk biologicznych, w dyscyplinie ekologia roślin, na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytetu Łódzkiego. Praca doktorska pt. „*Biologia i ekologia Epipactis helleborine L. Crantz (Orchidaceae) na siedliskach naturalnych i antropogenicznych*” została wykonana pod kierunkiem dr hab. Jeremiego Kołodziejka prof. UŁ, a promotorem pomocniczym była dr hab. Anna Jakubska-Busse prof. UWr.

Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego

Dr Agnieszka Rewicz jako osiągnięcie naukowe przedstawiła, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy, jeden cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod wspólnym tytułem: „*Zastosowanie ultrastruktury oraz analizy kształtu nasion i owoców jako przydatnego narzędzia w identyfikacji na różnych stopniach hierarchii taksonomicznej*”. W skład tego cyklu włączyła 8 (H1 – H8) następujących publikacji naukowych:

- H1. Rewicz A.*, Bomanowska A., Magda J., Rewicz T. 2017. Morphological variability of *Consolida regalis* Gray seeds of South-Eastern and Central Europe. Systematics and Biodiversity 15:25–34.
- H2. Martín-Gómez JJ., Rewicz A., Cervantes E. 2019. Seed Shape Diversity in families of the Order *Ranunculales*. Phytotaxa 425: 4.
- H3. Rewicz A.*, Marciniuk J., Marciniuk P. 2020. Achene micromorphology and its taxonomic significance in some species in *Taraxacum* sect. *Palustria* (Asteraceae). PhytoKeys 166:1–28.
- H4. Rewicz A.*, Adamowski W., Borah S., Gogoi R. 2020. New Data on Seed Coat Micromorphology of Several *Impatiens* spp. from Northeast India. Acta Societatis Botanicorum Poloniae 89(3):89312.
- H5. Martín-Gómez JJ., Rewicz A., Rodríguez-Lorenzo JL., Janoušek B., Cervantes E. 2020. Seed Morphology in *Silene* Based on Geometric Models. Plants 9: 1787.
- H6. Rewicz A.*, Myśliwy M., Adamowski W., Podlasiński M., Bomanowska A. 2020. Seed morphology and sculpture of invasive *Impatiens capensis* Meerb. from different habitats. PeerJ 8:e10156.
- H7. Rewicz A., Kolanowska M., Kras M., Szlachetko D. 2022. Preliminary studies on variation in the micromorphology of the seed coat in *Habenaria* s.l. (Orchidaceae) and relatives. Botanical Journal of the Linnean Society 200(1):104–115.
- H8. Rewicz A.*, Torbicz W., Zavialova L., Kucher O., Shevera MV., Rewicz T., Kiedrzyński M., Bomanowska A. 2022. Seed variability of *Sisymbrium polymorphum* (Murray) Roth (Brassicaceae) across the Central Palaearctic. PhytoKeys 206:87-107.

Dane naukometryczne. Dzieło liczy 8 publikacji z JCR (*Systematics and Biodiversity*, *Phytotaxa*, $2 \times$ *PhytoKeys*, *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, *Plants*, *PeerJ*, *Botanical Journal of the Linnean Society*). Liczba punktów MNiSW z roku opublikowania powyższych prac wynosi 640 (odpowiednio wg listy: 30, 70, 100, 70, 70, 100, 100, 100), IF: 17,082 (przedział od 0,943 do 3,935), co stanowi dobry wynik dla osiągnięć naukowych z zakresu taksonomii roślin. Habilitantka była pierwszym autorem w 6 publikacjach, w tym w 5 jednocześnie korespondencyjnym, w 2 publikacjach była drugim autorem. Liczba autorów w tych pracach wynosi od 3 do 8, w większości od 3 do 5. Prace powstały pomiędzy 2017 a 2022 r. Na podstawie oświadczeń współautorów (oświadczenia pokazują konkretne zadania, za które byli odpowiedzialni współautorzy, nie wskazują udziału procentowego) wnioskuję, że ogólny udział Habilitantki w powstaniu większości prac był zdecydowanie dominujący.

Budowa nasion i owoców stanowi jedną z najważniejszych i w większości stałych cech diagnostycznych w taksonomii i obok morfologii kwiatów czy liści w wielu przypadkach umożliwia identyfikację wielu taksonów na różnych poziomach taksonomicznych, w tym taksonów krytycznych. Jednakże dane dotyczące nasion i owoców wielu grup roślin pozostają ciągle niezbadane, zwłaszcza cechy ich powierzchni (w tym często pomijanej zmienności zależnej od różnych czynników) z wykorzystaniem m.in. zdjęć przy użyciu mikroskopu skaningowego (SEM), co uzasadnia podjęcie się tego tematu przez Habilitantkę. Pani dr Agnieszka Rewicz zainteresowała się karpologią, a szczególnie rozpoznaniem różnorodności ultrastruktury i kształtów nasion i owoców jako potencjalnego źródła nowych danych taksonomicznych, które mogą mieć znaczenie w systematyce. W swoich badaniach wykorzystała m.in. techniki obrazowania przy użyciu SEM, techniki obrazowania 3D, geometryczne modele kształtu np., IndexJ.

Habilitantka postawiła sobie dwa główne cele, które skupiały się na: 1) zbadaniu plastyczności fenotypowej nasion, w szczególności ultrastruktury powierzchni oraz cech morfometrycznych, w kontekście proveniencji geograficznej i warunków klimatycznych, na przykładzie gatunków o szerokich zasięgach występowania: *Sisymbrium polymorphum*, *Impatiens capensis*, *Consolida regalis* (prace H1, H6, H8) oraz 2) wykazaniu, że ultrastruktura oraz geometryczny model kształtu nasion i owoców mają istotne znaczenie jako cechy taksonomiczne, wspierające analizy filogenetyczne (H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8).

W celu zweryfikowania zakresu plastyczności ultrastruktury nasion w kontekście potencjalnego znaczenia w taksonomii przeanalizowała trzy wybrane gatunki, zróżnicowane ekologicznie, tj. byliny, rośliny jednoroczne, zagrożone, inwazyjne, archeofity, o szerokich zasięgach występowania. Pierwszym z nich był *Sisymbrium polymorphum* (Brassicaceae), gatunek zagrożony w Polsce, który Habilitantka przeanalizowała bazując na materiale z 49 izolowanych stanowisk oraz ze stanowisk ze zwartego zasięgu (H8). Badania te nie były wcześniej prowadzone, wykonano pierwsze zdjęcia skaningowe ultrastruktury nasion *S. polymorphum* wraz z ich opisem i porównaniem z innymi dwoma spokrewnionymi gatunkami. Badania potwierdziły stabilność ultrastruktury nasion, niezależnie od położenia czy siedliska, a tym samym przydatności jako cecha taksonomiczna. Kolejnym gatunkiem poddanym po raz pierwszy tego typu analizie był *Impatiens capensis* (Balsaminaceae), gatunek inwazyjny, o dużej plastyczności fenotypowej, z łatwością adaptujący się do różnych siedlisk (H6). W tym przypadku również rzeźba łupiny nasiennej okazała się cechą stabilną, natomiast analiza dotycząca cech metrycznych wykazała, że nasiona są bardzo podatne na wybrane warunki siedliskowe. Kolejnym gatunkiem wybranym do zbadania postawionych tez był reprezentant chwastów towarzyszących uprawom, roślin zazwyczaj plennych i zmiennych morfologicznie. Autorka wybrała gatunek archeofita *Consolida regalis* (Ranunculaceae) (H1). Analizie, dotyczącej rzeźby oraz 4 cech biometrycznych, poddała nasiona z 29 stanowisk z Europy

południowo-wschodniej i środkowej, z Bułgarii, Rumunii, Mołdawii i z Polski. W mojej opinii dobór liczby stanowisk z poszczególnych krajów nie jest równomierny, pod kątem badania plastyczności fenotypowej w kontekście geograficznym, a nie znalazłam w pracy innego wyjaśnienia. Zwłaszcza z Polski (północne strefy występowania gatunku) poddano analizie nasiona tylko z 4 stanowisk (mniej istotne jest, że mniej więcej podobnie wyglądała ilość pobranych prób, po kilka, z Bułgarii i Rumunii), natomiast z Mołdawii aż z 19 stanowisk. W tej pracy przedstawiono szczegółowe opisy cech ultrastruktury nasion (po raz pierwszy zobrazowano brodawki) oraz wykazano nowe zakresy plastyczności nasion *C. regalis* dla cech ilościowych, jak również potwierdzono występowanie zmienności wzdłuż gradientu równoleżnikowego (tj. wymiary nasion zwiększały się w kierunku północnej granicy zasięgu). Całkowicie zgadzam się z przytoczonymi stwierdzeniami w autoreferacie, że właściwa identyfikacja gatunków ma fundamentalne znaczenie w informacji biologicznej, w ochronie przyrody, ekologii, ewolucji, filogenetyce czy ocenie bioróżnorodności. Każda dodatkowa cecha taksonomiczna ma znaczenie w poprawnej identyfikacji gatunkowej, w tym wiele badań wykazało, że cechy karpologiczne są bardzo przydatne w taksonomii. Kolejny cel jaki obrała sobie dr Agnieszka Rewicz miał za zadanie wykazanie, że ultrastruktura oraz geometryczny model kształtu nasion i owoców mają istotne znaczenie jako cechy taksonomiczne, wspierające analizy filogenetyczne. Habilitantka w pierwszej pracy analizie jakościowej i ilościowej w SEM poddała nasiona skomplikowanej grupy *Habenaria* s.l (Orchidaceae) oraz pokrewne taksony, w sumie aż 110 gatunków (H7) o znikomej historii analizy ich nasion w literaturze. Praca jest bardzo wartościowa, podkreślić należy, że wykonane analizy po raz pierwszy ujęły całościowy opis metryczny nasion tak dużej grupy gatunków z tego rodzaju. Ponadto po raz pierwszy pokazano i opisano ultrastrukturę nasion z zastosowaniem SEM dla 85 gatunków z rodzaju *Habenaria* s.str. Praca ta pokazała, że nie można jednoznacznie wykorzystać nasion do identyfikacji gatunkowej, ponieważ wiele gatunków wykazuje podobną budowę, podobieństwo nasion nie pokrywa się również z wcześniejszymi opublikowanymi badaniami filogenetycznymi. Analizy wykazały, że struktura ściany peryklinalnej 12 gatunków może być używana w analizach taksonomicznych. Kolejną pracą, w której dr Agnieszka Rewicz próbowała znaleźć odpowiedź na temat znaczenia ultrastruktury i kształtu nasion w taksonomii, wspierających wyniki filogenetyczne, była analiza spokrewnionych trzech gatunków z rodzaju *Sisymbrium* (*S. polymorphum*, *S. loeselii* i *S. linifolium*). Badania wykazały, że różnice w ornamentacji nasion pomiędzy badanymi gatunkami istnieją pomimo bliskiego pokrewieństwa genetycznego i mogą stanowić dodatkową cechę taksonomiczną (H8). W kolejnej pracy dr Rewicz poddała analizie 9 gatunków z rodzaju *Impatiens*, a 5 z nich nie było poznanych pod kątem karpologii (H4). U 4 gatunków wykazano przydatne cechy taksonomiczne w rzeźbie nasion. Postawione cele Habilitantka kontynuowała następnie na owocach 26 gatunków zmiennej i trudnej do identyfikacji grupy *Taraxacum* sect. *Palustria* w porównaniu z reprezentantami sekcji pokrewnych. Autorzy opracowali klucz do oznaczania owoców-nielupek w tej sekcji. Co więcej, praca jest pierwszym, kompleksowym opisem mikromorfologicznym niełupek wybranych gatunków z tej grupy, a znaczne różnice w układzie oraz długości kolców okazały się pomocne przy identyfikacji gatunków. Kolejne prace poświęcone zostały kształtom nasion, które obok ultrastruktury, stanowią jedne z najbardziej stabilnych cech w karpologii, istotnych w identyfikacji gatunków. Obejmują one badania nad wyznaczaniem modelu geometrycznego kształtu nasion za pomocą nowej metody wykorzystującej IndexJ zaproponowanej przez Cervantes i in. (2016). Metoda ta oparta jest na porównaniu obrazów nasion z modelami geometrycznymi według kształtu kardoidalnego. Pierwsza praca dotyczy opracowania modelu geometrycznego nasion dla 26 gatunków należących do dwóch grup *Silene* subg. *Behenantha* i *Silene* subg. *Silene* (H5). W badaniach po raz pierwszy zastosowano modele geometryczne oraz opracowano indeks geometryczny dla gatunków z tej grupy. Okazało się, że nasiona większości taksonów wpisują się w kształt

kardioidu oraz trzech figur podobnych do kardioidu. Analiza wykazała również, że związek morfologii nasion z figurami geometrycznymi może być wykorzystany do celów klasyfikacyjnych i częściowo pokrywa się z badaniami filogenetycznymi. W kolejnym artykule (H2) przeanalizowano kształt nasion 34 gatunków z rzędu Ranunculales, w obrębie pięciu rodzin: Berberidaceae, Euptelaceae, Lardizabalaceae, Papaveraceae i Ranunculaceae. Autorzy postanowili sprawdzić interesującą kwestię (poza bazową - czy można wyróżnić model kształtu nasion dla badanych rodzin), czy można wykazać związek kształtu nasion z formą życiową. Badania pokazały m.in., że gatunki wytwarzające małe nasiona z szybkim cyklem życiowym o strategii „r” miały kształt prostych figur geometrycznych wpisujących się w model kardioidu lub jego pochodnych.

W czasach kryzysu różnorodności biologicznej badania taksonomiczne, stanowiące podstawę dalszych badań, od wielu dekad są niedoceniane, niedofinansowane, a znaczenie tych badań w żaden sposób nie przekłada się na indeksy oparte na czasopiśmie, w których są wydawane, czy preferowanych krótkoterminowych wskaźnikach wzrostu cytacji. Czołowe i pracochłonna analiza różnych cech i dalsze wnioskowanie o ich przydatności, dostosowanej do grupy roślin, ma fundamentalne znaczenie w taksonomii, a dobre cechy diagnostyczne są podstawą poprawnej identyfikacji taksonów, kluczowej w jakichkolwiek dalszych badaniach.

Podsumowując, dzięki badaniom Habilitantki niewątpliwie poszerzono wiedzę karpologiczną, m.in. o opis łącznie aż 118 nasion i owoców opatrzonej dokumentacją fotograficzną w SEM, określenie zakresów plastyczności cech wybranych gatunków pod wpływem warunków klimatycznych i siedliskowych, znalezienie nowych cech biometrycznych, wykazanie na podstawie zbadanych taksonów znaczenia ultrastruktury oraz kształtu nasion i owoców do potencjalnego wykorzystania w taksonomii. Ponadto w pracach Habilitantki wykazano, że model geometryczny kształtu nasion można zastosować do klasyfikacji zarówno na poziomie gatunku, jak i rodziny. Opracowanie modelu geometrycznego umożliwia także analizę czy dany gatunek podatny jest na stres środowiskowy co można wykorzystać np. przy badaniach nad gatunkami rzadkimi czy chronionymi. Dzięki tej metodzie, kształt nasion możemy precyzyjnie użyć jako narzędzia do klasyfikacji taksonów, w ekologii czy też charakteryzowania fenotypów gatunków. W literaturze nierzadko kształty nasion określane są bowiem nieprecyzyjnie lub subiektywnie, co prowadzi do wielu błędnych interpretacji.

Bardzo pozytywnie opiniuję również umiejętność Habilitantki w formułowaniu hipotez badawczych, pytań naukowych czy wniosków, łączenie klasycznych i nowoczesnych metod badawczych, w nawiązywaniu współprac wieloosobowych, z uznanymi taksonomami od wielu grup roślin, co uwiarygadnia identyfikację lub dopełnia interpretację wyników, jak również współpracę z twórcą modelu geometrycznego.

Przedstawione osiągnięcie stanowi spójną całość i spełnia wymagania jako cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych. Osiągnięcie wzbogaca dotychczasową wiedzę w dyscyplinie nauk biologicznych i ma istotne znaczenie dla taksonomii, biologii i ekologii roślin, zwłaszcza w szeroko rozumianej karpologii.

Ocena pozostałej aktywności naukowej, w tym realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Dane naukometryczne. Łącznie dorobek naukowy Habilitantki obejmuje 35 prac z listy JCR; 11 rozdziałów w monografiach; 12 prac spoza listy JCR; 6 prac popularno-naukowych. Po uzyskaniu stopnia doktora opublikowała 30 prac z listy JCR (z czego 8 prac zostało

zgłoszonych do osiągnięcia w postępowaniu habilitacyjnym), co świadczy o znaczącym wzroście aktywności naukowej Habilitantki po doktoracie.

Dr Agnieszka Rewicz uzyskała w sumie 2120 pkt MNiSW, IF: 72,677. W tym wyniku zawarte jest również dzieło: 8 publikacji, 640 pkt MNiSW, IF: 17,082. W dorobku Habilitantki znajduje się wiele publikacji w renomowanych czasopismach indeksowanych.

Liczba cytowań publikacji, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań wynosi: 266 razy (216 bez autocytowań) wg. bazy Scopus, 219 razy (183 bez autocytowań) wg. bazy Web of Science oraz 397 razy wg. Google Scholar (stan na dzień 15.05.2023, informacje na podstawie autoreferatu). Indeks Hirscha wynosi: 11 (10 bez autocytowań) wg. bazy Scopus, 10 (10 bez autocytowań) wg. bazy Web of Science oraz 13 wg. Google Scholar (stan na dzień 15.05.2023, wg autoreferatu).

Główne zainteresowania i nurty badawcze Habilitantki oscylują wokół fitogeografii, taksonomii, biologii i ekologii storczykowatych. W działalności naukowej po uzyskaniu stopnia naukowego doktora szczególnie interesujące są publikacje dotyczące storczykowatych na siedliskach antropogenicznych. To właśnie w trakcie badań na tego typu siedliskach Habilitantka zainteresowała się również gatunkami inwazyjnymi, zwłaszcza w Parkach Narodowych w Polsce, jak również modelowaniem *Impatiens capensis* i jego rozprzestrzeniania się w odniesieniu do zmian klimatu oraz analizą nasion innego gatunku inwazyjnego - *Echinocystis lobata*. Jednak najważniejszą część aktywności Habilitantki skupiała się jednak na storczykowatych, gdzie przy współpracy m.in. z dr hab. Martą Kolanowską opracowała szereg artykułów dotyczących wpływu zmian klimatu na storczykowate. Była również współautorką prac dotyczących zmian zasięgu *Festuca amethystina*.

Prace wchodzące w skład pozostałego dorobku naukowego bez wątpienia wniosły bardzo znaczący wkład w dyscyplinę nauki biologiczne, zwłaszcza w zakresie zagadnień geobotanicznych storczykowatych, jak również wybranych gatunków inwazyjnych. Zauważalny jest rozwój naukowy Habilitantki, w tym stosowanie różnych metod badawczych oraz nawiązywanie współprac naukowych.

Działalność naukowa Habilitantki od początku związana była z Uniwersytetem Łódzkim, zwłaszcza z Katedrą Geobotaniki i Ekologii Roślin. Niewątpliwie w jej rozwoju naukowym w kraju szczególną rolę odegrała udokumentowana publikacjami współpraca z uznanymi botanikami, ekologami, taksonomami, m.in. prof. Dariuszem Szlachetko (Uniwersytet Gdański), dr hab. Anną Jakubską-Busse (Uniwersytet Wrocławski), dr hab. Martą Kolanowską (Uniwersytet Łódzki), dr hab. Marcinem Kiedrzyńskim (Uniwersytet Łódzki), dr Wojciechem Adamowskim (Uniwersytet Warszawski). Dr Rewicz w autoreferacie sygnalizuje również, że obecnie prowadzi szczegółowe badania karpologiczne w rodzaju *Impatiens* z Afryki i Ameryki Południowej polegające na opracowaniu ultrastruktury nasion ale też cech anatomicznych w powiązaniu z czynnikami ekologicznymi. Jest także w trakcie realizacji projektu w ramach konkursu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB) dotyczącego powiązania budowy nasion *I. capensis* oraz zdolności do unoszenia się na wodzie w kontekście inwazyjności gatunku. W tym zakresie prowadzi współpracę z dr Kamilem Najberkiem z Instytut Ochrony Przyrody PAN oraz dr Moniką Myśliwy z Uniwersytetu Szczecińskiego. Habilitantka odbyła 5 staży naukowych (3 przed a 2, jednocześnie zagraniczne, po doktoracie): w Białowieskiej Stacji Geobotanicznej Uniwersytetu Warszawskiego w ramach projektu BSG UW „Ekspansja rodzimych gatunków storczykowatych” - kierownik dr Wojciech Adamowski; na Uniwersytecie Gdańskim, „Taksonomia a metody cytogenetyczne” - opiekun prof. Dariusz

Szlachetko; w Państwowej Akademii Nauk Ogród Botaniczny w Powsinie - opiekun prof. Robert Malinowski; Słowacja (Koszyce), P.J. Šafárik University in Košice - opiekun prof. Siergiej Mochnacky; Ukraina (Kijów), M.G. Kholodny Institute of Botany of the National Academy of Sciences of Ukraine - opiekun dr Miroslav Shevera. Dr Rewicz odbyła również kilka kwerend zielnikowych, w Edynburgu, Florencji, Genewie, Monachium, Wiedniu, Berlinie. Dr Rewicz brała również udział w trzytygodniowej wyprawie terenowej w 2012 roku (Ukraina – Bułgaria – Rumunia – Mołdawia). W trakcie wyjazdu pozyskała materiał karpologiczny do badań nad zmiennością nasion *Consolida regalis*. Habilitantka w swoim autoreferacie zaznacza, że dzięki odbyciu stażu w Šafárik University (Košice) oraz kilku kwerend zielnikowych miała możliwość zdobycia doświadczenia przy pracy z materiałem zielnikowym, szczególnie karpologicznym. Od 2017 roku współpracuje z dr Miroslavem Shevera, dr Oksaną Kucher oraz dr Liudą Zavialova z M.G. Kholodny Institute of Botany of the National Academy of Sciences of Ukraine. Współpraca z dr Shevera, w tym odbycie u niego stażu, zaowocowało opublikowaniem 2 prac JCR oraz złożeniem wspólnego projektu w ramach EURIZON FELLOWSHIP PROGRAMME, gdzie dr Rewicz jest jednym z dwóch współwykonawców z Polski. Dr Rewicz jest również inicjatorem badań mających na celu utworzenie Karpologicznego Atlasu Polski (KAP). Habilitantka była opiekunem naukowym w dwóch projektach związanych z KAP, w ramach Konkursu na stypendium dla naukowców z Ukrainy, finansowanych w ramach zwiększonej o 2% subwencji dla Uczelni, które przystąpiły do konkursu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB).

Habilitantka pracowała także nad modelami geometrycznymi kształtu z twórcą tej metody dr Emilio Cerventesem z Hiszpanii z IRNASA-CSIC (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA) es un Instituto propio del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)), co dokumentują wspólne publikacje. Dr Rewicz rozpoczęła również współpracę dotyczącą rodzaju *Impatiens* z René Monzalvo z Molecular Systematics Laboratory, Autonomous University of Hidalgo State z Meksyku, czego efektem były dwa konferencyjne wystąpienia.

Podsumowując, Habilitantka spełnia wymogi realizowania aktywności naukowej w więcej niż jednej uczelni czy instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

Dr Agnieszka Rewicz posiada doświadczenie w pozyskiwaniu środków na badania naukowe. Była kierownikiem grantu z Narodowego Centrum Nauki (NCN), MINIATURA 1: „*Znaczenie ultrastruktury i kształtu nasion w taksonomii rodzaju Consolida Gray*”, realizowany w latach 2017-2018 oraz kierownikiem projektu w ramach 2% subwencji dla Uczelni, które przystąpiły do konkursu Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza (IDUB): „*Genetyczna struktura populacji i eksperymentalna ocena potencjału inwazyjnego niecierpka pomarańczowego Impatiens capensis Meerb. w Europie*”, projekt realizowany w latach 2022-2024.

Rozpoznawalność w środowisku naukowym Habilitantki przejawia się także w liczbie recenzowanych prac naukowych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych, 13 recenzji w czasopismach międzynarodowych z listy JCR: Ecological Questions (1), Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica (1), Plants (4), Horticulturae (2), Data (2), Acta Agrobotanica (1), PeerJ (1), Regional Environmental Change (1). Od 2023 roku Habilitantka jest również w Editorial Board Members Scientific Reports. Była 6 razy nagradzana, m.in. w postaci wyróżnień, stypendiów lub nagród rektora za działalność naukową.

Habilitantka była autorką/współautorką 6 posterów i 6 wystąpień na konferencjach krajowych oraz 8 posterów na konferencjach międzynarodowych przed uzyskaniem stopnia doktora oraz

5 posterów i 5 wystąpień na konferencjach krajowych oraz 4 posterów i 6 wystąpień na konferencjach międzynarodowych po uzyskaniu stopnia doktora.

Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

Działalność dydaktyczna

Dr Rewicz wykazuje ponadprzeciętną aktywność i doświadczenie w osiągnięciach na polu dydaktycznym. Od 2009 do 2020 roku prowadziła zajęcia na kierunku biologia, ochrona środowiska, biomonitoring i ekoMiasto na studiach stopnia I oraz II; prowadziła m.in. przedmioty takie jak: Różnorodność biologiczna - rośliny, Botanika systematyczna, Ochrona przyrody i środowiska, Pracownia specjalizacyjna, Seminarium licencjackie, Ocena stanu siedlisk przyrodniczych, Ekosystemy przyrodnicze miasta. Natomiast od roku 2020 prowadzi zajęcia z botaniki na kierunku biologia kryminalistyczna (tj. Botanika sądowa, Biologiczne praktykum kryminalistyczne). Prowadzi także zajęcia terenowe na kierunku biologia i ochrona środowiska (m.in. Praktykum ekologiczne, Ćwiczenia terenowe z ekologii w Spale, Ćwiczenia terenowe - Jura Krakowsko-Częstochowska). Sprawowała również opiekę nad Studenckimi Grantami Badawczymi oraz w ramach projektu Student Power - Kompleksowy Program Rozwoju Uczelni (Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020). Habilitantka sprawowała opiekę naukową nad studentami 4 prac magisterskich i 9 licencjackich, była również recenzentem 4 prac licencjackich.

Działalność organizacyjna

Habilitantka była w Komitecie organizacyjnym konferencji międzynarodowej oraz krajowej. Wykazuje aktywność w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych, tj. International Society for Seed Science – członek od 2020 roku, Polskie Towarzystwo Botaniczne (PTB) – członek od 2009 roku, Skarbnik PTB Oddział Łódzki – 2017 – 2018, Sekcja Taksonomii Roślin PTB – członek od 2016 roku, Sekretarz Sekcji Taksonomii Roślin PTB 2016 – 2019.

Działalność popularyzatorska

Dr Agnieszka Rewicz angażowała się również w upowszechnianie wiedzy biologicznej i przyrodniczej w ramach działalności popularyzującej naukę, m.in. była do 2017 roku członkiem Komisji ds. Promocji Wydziału BiOŚ, od 2011 roku opiekunem naukowym Sekcji Botanicznej SKN, brała udział w ogólnopolskich imprezach, tj. Noc Biologów, prezentowała wykład na Uniwersytecie Trzeciego Wieku, wykłady, prelekcje, pokazy dla szkół, warsztaty w ramach Instytutu Kreatywnej Biologii, udział w targach, współorganizowała i prowadziła zajęcia w ramach Festiwalu Nauki, Techniki i Sztuki. Jest autorką (lub współautorką) 6 artykułów popularnonaukowych związanych głównie ze storczykami.

Wniosek końcowy

Osiągnięcie naukowe dr Agnieszki Rewicz, pt. „Zastosowanie ultrastruktury oraz analizy kształtu nasion i owoców jako przydatnego narzędzia w identyfikacji na różnych stopniach hierarchii taksonomicznej” stanowi istotny wkład w rozwój wiedzy w dyscyplinie nauki biologiczne. Pozytywnie oceniam również pozostałą aktywność naukową, w tym realizowaną w więcej niż jednej instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej, jak również działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską. Na podstawie analizy dostarczonych mi dokumentów stwierdzam, że Habilitantka spełnia wymagania określone w art. 219. z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r., poz. 742 ze zm.). W związku z powyższym, przedstawiam Komisji Uniwersytetu Łódzkiego do spraw stopni naukowych w dyscyplinie nauki biologiczne pozytywną opinię w sprawie nadania dr Agnieszce Rewicz stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

Kielce, dnia 04.12.2023



prof. dr hab. Renata Piwowarczyk