Załącznik nr 1

Uzasadnienie uchwały komisji habilitacyjnej

z dnia 8 października 2026 r. powołanej w sprawie nadania dr Katarzynie Krawczyk

stopnia doktora habilitowanego, w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych,

w dyscyplinie nauki biologiczne

Przedmiotem ocen stanowiących podstawę do sformułowania opinii były osiągnięcia naukowe w ujęciu ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 ze zm.), a także całokształt dorobku naukowego oraz aktywność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska Habilitantki.

Sylwetka Kandydatki

Pani dr Katarzyna Krawczyk jest absolwentką Wydziału Biologii i Biotechnologii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Tytuł zawodowy magistra biologii uzyskała w 2008 r. Stopień doktora nauk biologicznych w specjalności botanika uzyskała w 2014 r. na Wydziale Biologii i Biotechnologii UWM. Rozprawa doktorska pt. „Ewolucja i taksonomia molekularna rodzaju Lamium L. w oparciu o analizę trzech genomów" została przygotowana pod kierunkiem prof. dr. hab. Tadeusza Korniaka, przy udziale promotora pomocniczego dr. hab. Jakuba Sawickiego.

Od 2017 r. Habilitantka jest związana zawodowo z Katedrą Botaniki i Ekologii Ewolucyjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, gdzie pracuje na stanowisku adiunkta. Wcześniej była zatrudniona kolejno w Katedrze Botaniki i Ochrony Przyrody oraz Katedrze Botaniki i Ekologii Przyrody UWM. Jej działalność badawcza koncentruje się na systematyce i ewolucji roślin, genomice porównawczej, genomice organellowej oraz wykorzystaniu metod molekularnych i bioinformatycznych w badaniach filogenetycznych i taksonomicznych.

Ocena osiągnięć naukowych

Na osiągnięcia naukowe dr Katarzyny Krawczyk składają się dwa powiązane tematycznie cykle publikacji. Osiągnięcie pierwsze obejmuje pięć prac oryginalnych opublikowanych w latach 2017–2025 i zostało zatytułowane „Systematyka i zróżnicowanie ewolucyjne ostnic (Poaceae: *Stipa*) w świetle analiz genomów plastydowych, mitochondrialnych i jądrowych".

Pierwsze osiągnięcie rozwija wieloletni nurt badań Habilitantki nad systematyką i ewolucją ostnic. Jego istotnym elementem jest zastosowanie sekwencjonowania nowej generacji i analiz genomów organellowych do rozwiązywania problemów taksonomicznych i filogenetycznych w rodzaju *Stipa*. Badania obejmowały ocenę przydatności markerów międzygenowych i jądrowych, wykorzystanie plastydowych super-barkodów do delimitacji blisko spokrewnionych gatunków, analizę adaptacyjnej ewolucji genów plastydowych, porównania poziomu zróżnicowania genomów plastydowych w różnych liniach ewolucyjnych oraz ocenę przydatności genomu mitochondrialnego w identyfikacji gatunków i rekonstrukcji filogenezy. Prof. dr hab. Marta Kolanowska podkreśla, że przedstawiony cykl publikacji „wnosi istotny wkład do badań nad systematyką molekularną i ewolucją rodzaju *Stipa*", a szczególnie wartościowe jest krytyczne porównanie informacji pochodzących z różnych genomów oraz wykazanie ich komplementarności. Prof. dr hab. Paweł Golik wskazuje natomiast, że przedstawione prace prezentują odkrycia stanowiące „znaczny wkład w rozwój nauk biologicznych", przyczyniając się zarówno do postępów w taksonomii traw, jak i do lepszego poznania mechanizmów ich ewolucji. Podsumowując, wyniki te poszerzają warsztat molekularny stosowany w systematyce traw i dostarczają nowych danych do interpretacji relacji pokrewieństwa i ewolucji traw w obrębie plemienia Stipeae.

Z dokumentacji wynika znaczący udział dr Katarzyny Krawczyk w tworzeniu koncepcji badań, realizacji analiz laboratoryjnych i bioinformatycznych, interpretacji wyników oraz przygotowaniu publikacji. W części prac pełniła funkcję autora korespondencyjnego, a w najnowszych badaniach uczestniczyła także w opracowaniu analiz filogenetycznych, przygotowaniu danych i redakcji manuskryptów. Prace składające się na osiągnięcie pierwsze powstały również w ramach projektów badawczych finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki,

co potwierdza ich osadzenie w konsekwentnie rozwijanym programie badawczym. Osiągnięcie drugie obejmuje dwie publikacje i nosi tytuł „Porównawcza analiza ewolucji i reorganizacji genomów organellowych rodzaju *Ribes* oraz charakterystyka transferów plastydowo-mitochondrialnych".

Drugie osiągnięcie koncentruje się na porównawczej genomice organellowej rodzaju Ribes, ze szczególnym uwzględnieniem ewolucji i reorganizacji genomów plastydowych i mitochondrialnych oraz zjawiska transferów DNA pomiędzy organellami. Badania obejmowały charakterystykę genomów organellowych wybranych gatunków, analizę regionów zmiennych i konserwatywnych oraz identyfikację transferów mitochondrialno-plastydowych. Ważnym elementem osiągnięcia było również opracowanie i walidacja narzędzia bioinformatycznego służącego do standaryzowanej, zautomatyzowanej analizy transferów DNA między genomami organellowymi i plastydowymi. Prof. dr hab. Marta Kolanowska ocenia to osiągnięcie jako „wartościowy i oryginalny wkład w badania nad ewolucją genomów organellowych oraz metodologią analizy transferów międzygenomowych", podkreślając jednocześnie możliwość zastosowania opracowanego narzędzia w badaniach innych grup roślin. Prof. dr hab. Paweł Golik zwraca zaś uwagę na synergię badań laboratoryjnych i bioinformatycznych, określając ją jako mocną stronę badań Habilitantki. Uzyskane wyniki poszerzają wiedzę o mechanizmach ewolucji genomów roślinnych i dostarczają nowych narzędzi do analiz porównawczych.

Podsumowując, przedstawione osiągnięcia tworzą spójny i konsekwentnie rozwijany program badawczy, oparty na wykorzystaniu nowoczesnych metod genomiki porównawczej i bioinformatyki do rozwiązywania istotnych problemów z zakresu systematyki, filogenezy oraz ewolucji genomów roślin. Stanowią one rozwinięcie wcześniejszych zainteresowań naukowych Habilitantki i jednocześnie dokumentują jej rosnącą samodzielność, dojrzałość naukową oraz zdolność do formułowania i rozwijania własnych problemów badawczych. Jak podkreśla dr hab. Aneta Słomka, prof. UJ, Habilitantka „zbudowała rozpoznawalną specjalizację w genomice porównawczej, filogenomice i systematyce molekularnej roślin", a w ostatnich latach przeszła „od roli głównej wykonawczyni do funkcji koncepcyjnej, koordynacyjnej i mentorskiej". Oceny Recenzentów są w tym zakresie jednoznacznie pozytywne. Prof. dr hab. Marta Kolanowska określa dorobek Habilitantki jako „znaczący zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym", a przedstawione osiągnięcia jako „oryginalny i wartościowy wkład w rozwój dyscypliny nauki biologiczne". Prof. dr hab. Anna Jakubska-Busse wskazuje natomiast, że stanowią one „ważny, wielopłaszczyznowy i oryginalny wkład" oraz że dorobek Habilitantki „w sposób niebudzący wątpliwości realizuje ustawowe kryterium znacznego wkładu w rozwój dyscypliny nauki biologiczne".

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Po uzyskaniu stopnia doktora dr Katarzyna Krawczyk znacząco rozszerzyła zakres badań naukowych. Poza tematyką ostnic i porównawczej genomiki organellowej uczestniczyła w pracach dotyczących m.in. genomów organellowych storczyków, wątrobowców i porostów, ewolucji chromosomów płci u wątrobowców, mechanizmów determinacji płci, zagadnień epitranskryptomicznych i epigenetycznych, charakterystyki mikrobiomu gleby i plechy porostów, mechanizmów rozprzestrzeniania genów oporności na antybiotyki, diagnostyki i biokontroli grzybów z rodzaju *Fusarium* oraz molekularnych podstaw odpowiedzi gospodarza na zakażenie SARS-CoV-2. Zakres ten świadczy o szerokich kompetencjach w zakresie biologii molekularnej, genomiki i analiz bioinformatycznych oraz o zdolności do współpracy w interdyscyplinarnych zespołach badawczych.

Istotnym elementem aktywności naukowej Habilitantki są staże i współpraca z innymi ośrodkami. Odbyła staż naukowy w Instytucie Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, staż w Laboratory of Genetics na University of Turku w Finlandii oraz staż w Laboratorium Genetyki Katedry Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego. Prof. dr hab. Paweł Golik podkreśla wieloletnią współpracę z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz współpracę z zespołem prof. Bowmana z Monash University w Australii. Z kolei prof. dr hab. Marta Kolanowska zwraca uwagę, że współpraca z innymi ośrodkami prowadziła do realizacji wspólnych badań z wykorzystaniem nowoczesnych metod genomiki porównawczej i filogenomiki oraz zaowocowała publikacjami w renomowanych czasopismach. Aktywność ta spełnia wymóg wykazywania istotnej działalności naukowej realizowanej w więcej niż jednej jednostce naukowej i sprzyjała poszerzaniu kompetencji w zakresie biologii molekularnej, sekwencjonowania i analiz filogenetycznych.

Habilitantka prowadzi również działalność recenzencką. W latach 2016–2025 wykonała 27 recenzji manuskryptów na zaproszenie redakcji czasopism naukowych, w tym m.in. BMC Genomics, BMC Plant Biology, Genes, Genetics and Molecular Biology, International Journal of Molecular Sciences, Journal of Applied Genetics, Journal of Plant Research, Molecular Ecology Resources. Jej aktywność naukowa była także wielokrotnie wyróżniana nagrodami Rektora UWM oraz wyróżnieniem rozprawy doktorskiej.

Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego

Dr Katarzyna Krawczyk posiada rozległe doświadczenie dydaktyczne. Prowadziła wykłady i ćwiczenia z przedmiotów związanych z botaniką, dendrologią, roślinami leczniczymi, filogenetyką, biologią molekularną, genomiką i mikrobiologią molekularną. Sprawowała opiekę nad pracami dyplomowymi na poziomie licencjackim, inżynierskim i magisterskim, a także pełniła funkcję promotora pomocniczego w postępowaniach doktorskich. Zakres prowadzonych zajęć pokazuje, że działalność dydaktyczna Kandydatki pozostaje ściśle powiązana z jej kompetencjami badawczymi.

Działalność organizacyjna obejmuje m.in. udział w pracach wydziałowych i uczelnianych zespołów oraz komisji, przygotowywanie i modyfikację programów studiów, działalność w strukturach Polskiego Towarzystwa Botanicznego, udział w radzie redakcyjnej czasopisma „Acta Societatis Botanicorum Poloniae" oraz pełnienie funkcji protokolanta podczas obron prac doktorskich. Kandydatka angażuje się również w popularyzację nauki, uczestnicząc w Nocy Biologów, Dniach Biologii i Biotechnologii, Olsztyńskich Dniach Nauki i Sztuki, akcji Fascination of Plants Day, Pikniku Naukowym i licznych warsztatach edukacyjnych. Aktywność ta wskazuje na systematyczne zaangażowanie w upowszechnianie nauk biologicznych i działalność na rzecz środowiska akademickiego.

Ocena końcowa

Na podstawie przedstawionej dokumentacji można stwierdzić, że dorobek dr Katarzyny Krawczyk obejmuje dwa spójne i oryginalne osiągnięcia naukowe, rozwijane konsekwentnie w obszarze systematyki molekularnej, genomiki porównawczej i ewolucji genomów roślin. Osiągnięcia te są uzupełnione szerokim dorobkiem publikacyjnym, współpracą międzyośrodkową i międzynarodową, aktywnością dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską.

Komisja, po zapoznaniu się z recenzjami, autoreferatem i pełną dokumentacją postępowania, jednogłośnie uznała, że Habilitantka spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 1–3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i wnosi o nadanie dr Katarzynie Krawczyk stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

Przewodnicząca komisji

Anna Karnkowska

dr hab. Anna Ewa Karnkowska, prof. UW