



Białystok, 01.04.2026 r.

dr hab. inż. Maciej Karpowicz, prof. UWB
Zakład Hydrobiologii, Wydział Biologii
Uniwersytet w Białymstoku

OCENA

Ocena osiągnięcia naukowego „Kształtowanie struktury zbiorowisk fitoplanktonu przez wybrane czynniki biotyczne i abiotyczne w drobnych, astatycznych zbiornikach wodnych” oraz dorobku naukowego Pani dr Sofii Celewicz w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

Niniejsza ocena dokonana została na podstawie dokumentacji obejmującej: (1) kopia dyplomu doktorskiego; (2) wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny; (3) autoreferat zawierający opis osiągnięcia naukowego, oraz opis pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych; (4) publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego; (5) oświadczenia współautorów publikacji osiągnięcia naukowego; (6) publikacje prezentujące pozostałe najważniejsze osiągnięcia naukowe (10 publikacji i jedna monografia); (7) potwierdzenia odbycia 2-tygodniowego stażu w Bułgarii oraz potwierdzenie odbycia tygodniowego szkolenia w Anglii.

1. Informacje wstępne o Kandydatce

Pani dr Sofia Celewicz od początku swojej kariery naukowej związana jest z ośrodkami naukowymi w Poznaniu, w szczególności z Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu, gdzie obecnie jest zatrudniona w Katedrze Botaniki.

W 2001 roku uzyskała tytuł magistra nauk biologicznych w zakresie biologii na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwa uzyskała w 2005 roku na Wydziale Ogrodniczym Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu (obecnie Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu), na podstawie rozprawy pt. „Struktura fitoplanktonu na tle wybranych zbiorowisk hydromakrofitów Jeziora Rosnowskiego Dużego w Wielkopolskim Parku Narodowym”,



przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Małgorzaty Klimko. Rozprawa doktorska została wyróżniona.

Kariera zawodowa Kandydatki jest konsekwentnie związana z Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu. W latach 2004–2005 była zatrudniona na stanowisku instruktora (1/4 etatu) w Katedrze Botaniki. W latach 2005–2006 pracowała jako asystent w tej samej jednostce, natomiast od 2006 roku do chwili obecnej jest zatrudniona na stanowisku adiunkta.

W trakcie swojej drogi naukowej Kandydatka korzystała z przerw w aktywności zawodowej związanych z urlopami macierzyńskimi (7.01-12.05.2007 oraz 30.03-16.08.2010), a także z urlopów dla poratowania zdrowia (1.09.2012-28.02.2013 oraz 29.09.2014-28.03.2015). Z przedstawionej dokumentacji wynika, że Kandydatka nie ubiegała się wcześniej o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie habilitacyjne Kandydatki pod tytułem „Kształtowanie struktury zbiorowisk fitoplanktonu przez wybrane czynniki biotyczne i abiotyczne w drobnych, astatycznych zbiornikach wodnych” składa się cykl sześciu publikacji naukowych opublikowanych w latach 2017–2025 w czasopiśmie indeksowanym w bazie Journal Citation Reports.

W skład osiągnięcia wchodzi następujące prace:

- [1] Kozak A., Celewicz-Gołdyn S., Kuczynska-Kippen N. 2019. Cyanobacteria in small water bodies: The effect of habitat and catchment area conditions. *Science of the Total Environment* 646: 1578-1587.
- [2] Celewicz S., Kozak A., Kuczyńska-Kippen N. 2022. Chlorophytes response to habitat complexity and human disturbance in the catchment of small and shallow aquatic systems. *Scientific Reports* 12: 13050.
- [3] Celewicz-Goldyn S., Kuczynska-Kippen N. 2017. Ecological value of macrophyte cover in creating habitat for microalgae (diatoms) and zooplankton (rotifers and crustaceans) in small field and forest water bodies. *Plos One* 12 (5): e0177317.
- [4] Celewicz S., Gołdyn B. 2025. Shifts in phytoplankton communities in response to water parameters and large branchiopod filter feeders in kettle hole ponds of farmland landscape. *Scientific Reports* 15: 17623.
- [5] Celewicz S., Czyż M.J., Gołdyn B. 2018. Feeding patterns in *Eubranchipus grubii*



(Dybowski 1860) (Branchiopoda: Anostraca) and its potential influence on the phytoplankton communities of vernal pools. *Journal of Limnology* 77(2): 276-284.

[6] Celewicz S., Gołdyn B. 2021. Phytoplankton communities in temporary ponds under different climate scenarios. *Scientific Reports* 11: 17969.

Na podstawie oświadczenia Kandydatki oraz współautorów należy stwierdzić, że Jej wkład we wszystkich publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia miał charakter wiodący i obejmował kluczowe etapy badań, w tym analizy fitoplanktonu, formułowanie koncepcji badawczej oraz przygotowanie manuskryptów. Kandydatka była pierwszym autorem pięciu prac, a w trzech pełniła również rolę autora korespondencyjnego. Większość artykułów ukazała się w czasopiśmie z pierwszego kwartyłu (Q1), a ich łączna wartość Impact Factor wynosi 24,42 (685 pkt MEiN), co potwierdza ich wysoką rangę naukową. Publikacje te są również dobrze cytowane, co wskazuje na ich widoczność i odbiór w międzynarodowym obiegu naukowym.

Cykl publikacji koncentruje się na strukturze i funkcjonowaniu zbiorowisk fitoplanktonu w drobnych, astatycznych zbiornikach wodnych – ekosystemach dynamicznych, wrażliwych i wciąż stosunkowo słabo rozpoznanych. Analizy przeprowadzone w zróżnicowanych typach tych zbiorników pozwoliły na ocenę wpływu kluczowych czynników biotycznych (m.in. makrofitów, zooplanktonu i dużych skrzelonogów) oraz abiotycznych (parametry fizykochemiczne wody, warunki zlewniowe, czynniki klimatyczne) na skład i dynamikę fitoplanktonu. Za najważniejsze osiągnięcie naukowe Kandydatki uznaje wykazanie, że strukturę zespołów fitoplanktonu determinują przede wszystkim uwarunkowania zlewniowe oraz struktura siedliska, przy jednoczesnym bardziej złożonym oddziaływaniu pozostałych czynników biotycznych i abiotycznych. Uzupełnieniem tych wyników jest wykazanie, że przebieg sezonowej sukcesji fitoplanktonu w zbiornikach astatycznych, szczególnie we wczesnych fazach hydroperiodu, pozostaje pod silną kontrolą fotoperiodu i temperatury, które wyznaczają kierunek zmian składu zespołów. Dodatkowym, interesującym elementem badań jest wskazanie, że większa złożoność struktury roślinności wodnej nie zawsze przekłada się na lepsze warunki schronienia dla planktonowych skorupiaków, co podkreśla złożony charakter relacji między strukturą siedliska a presją drapieżniczą.



Artykuły [1-3] dotyczą zróżnicowania taksonomicznego i liczebności sinic, zielenic i okrzemek w tych samych zbiornikach, reprezentujących zróżnicowane warunki siedliskowe i zlewniowe. Prace te tworzą spójny cykl badawczy, w którym każda koncentruje się na innej, kluczowej grupie fitoplanktonu.

W pierwszej pracy [1] analizowano skład taksonomiczny oraz liczebność sinic, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu warunków siedliskowych i typu zlewni. Wykazano, że wyższa liczebność sinic była charakterystyczna dla zbiorników śródpolnych, co wiązano z większą dostępnością biogenów. Jednocześnie stwierdzono, że w strefie roślinności wodnej liczebność sinic była istotnie wyższa niż w otwartej toni wodnej, co podkreśla znaczenie makrofitów jako kluczowego elementu struktury siedliska. Różnice między zbiornikami śródpolnymi a śródleśnymi wyraźnie zaznaczyły się również w składzie gatunkowym, gdzie odnotowano liczne gatunki charakterystyczne wyłącznie dla jednego typu zlewni. Wskazuje to, że typ zlewni poprzez kształtowanie warunków troficznych i świetlnych odgrywa kluczową rolę w różnicowaniu zespołów sinic.

W drugiej pracy [2] analizowano skład i liczebność zielenic w analogicznym układzie badawczym. Uzyskane rezultaty były w dużej mierze spójne – potwierdzono znaczenie warunków zlewniowych i struktury roślinności w kształtowaniu zbiorowisk zielenic, przy czym zbiorniki śródpolne sprzyjały gatunkom związanym z wyższą trofią, natomiast śródleśne charakteryzowały się większą różnorodnością, z istotnym udziałem desmidii. Jednocześnie wykazano wyraźne preferencje siedliskowe, gdzie większa liczebność zielenic była związana z otwartą tonią wodną, podczas gdy strefy makrofitowe sprzyjały wybranym grupom form peryfitonowych oraz gatunkom tolerującym niższe natężenie światła. Dodatkową wartością pracy jest zastosowanie podejścia funkcjonalnego, które wzmacnia interpretację mechanizmów ekologicznych. Jednocześnie należy zauważyć, że rola zooplanktonu została ujęta w sposób uproszczony, gdyż pojęcia „zooplankton” i „filtratorzy” traktowane są zamiennie, mimo że znaczna część widłonogów nie odżywia się w sposób filtracyjny, a wśród wioślarek i wrotków występują również formy drapieżne.

W trzeciej pracy [3] analizowano okrzemki w odniesieniu do czynników środowiskowych oraz struktury siedliska, rozszerzając analizę o bardziej szczegółowe ujęcie relacji pomiędzy fitoplanktonem a zooplanktonem. Uzyskane wyniki w dużej mierze potwierdzają wcześniejsze obserwacje dotyczące roli kluczowych czynników



UNIwersytet w Białymstoku

Wydział Biologii

ul. K. Ciołkowskiego 1J, 15-245 Białystok
tel. 85 738 8383 • e-mail: biologia.dziananat@uwb.edu.pl • biologia.uwb.edu.pl



środowiskowych, jednak szczególnie wyraźnie podkreślono znaczenie czynników fizykochemicznych, spośród których przewodnictwo elektrolityczne okazało się najważniejszym czynnikiem kształtującym strukturę zbiorowisk okrzemek. Wskazuje to na silne powiązanie składu taksonomicznego tej grupy z gradientem mineralizacji wód, co ma istotne znaczenie interpretacyjne w kontekście bioindykacji. Cennym uzupełnieniem pracy jest równoległa analiza zespołów zooplanktonu oraz ich relacji ze strukturą siedliska. Szczególnie istotnym wnioskiem jest wykazanie, że wioślarki pelagiczne (np. *Bosmina*) preferowały mniej złożone zbiorowiska roślinne (helofity), co wskazuje, że silnie rozwinięte zbiorowiska elodeidowe nie stanowią efektywnego refugium przed drapieżnikami dla tych organizmów. Wyniki te podważają uproszczone założenie o jednoznacznie pozytywnej roli złożoności siedliska jako mechanizmu ochrony przed presją drapieżniczą i wskazują na bardziej złożony charakter tych zależności.

Czwarta praca [4] stanowi istotne rozszerzenie wcześniejszego nurtu badań Kandydatki, ponieważ koncentruje się nie na przestrzennym zróżnicowaniu fitoplanktonu w okresie letnim, lecz na zmianach sezonowych zbiorowisk fitoplanktonu w trakcie hydroperiodu w drobnych, okresowych zbiornikach wodnych krajobrazu rolniczego. W pracy tej przeanalizowano jednoczesny wpływ czynników abiotycznych (fizykochemia wody) oraz biotycznych, w tym obecności dużych skrzelonogów (*Eubranchipus grubii*), charakterystycznych dla tego typu ekosystemów. Mocną stroną pracy jest szeroki zakres materiału badawczego oraz wysokie bogactwo gatunkowe fitoplanktonu – łącznie 406 taksonów, w tym gatunki rzadkie oraz ujęte na Polskiej Czerwonej Liście Glonów. Wyniki wskazują, że zbiorowiska fitoplanktonu w tych ekosystemach miały wyraźnie sukcesyjny charakter. We wczesnych fazach hydroperiodu istotną rolę odgrywały okrzemki i eugleniny, natomiast w dalszym przebiegu sezonu większego znaczenia nabierały drobne, jednokomórkowe zielenice, typowe dla niestabilnych, szybko nagrzewających się i zasobnych w materię organiczną zbiorników okresowych. Fitoplankton był ponadto wzbogacany przez formy tychoplanktonowe (oryginalnie bentosowe lub peryfitonowe), co dobrze odzwierciedla specyfikę małych i płytkich akwenów. Nie stwierdzono jednoznacznie dominującego wpływu dużych skrzelonogów na ogólną strukturę zbiorowisk, choć w okresach ich obecności obserwowano przesunięcie fitoplanktonu w kierunku jednokomórkowych zielenic, co można interpretować jako subtelniejszy efekt selekcyjny niż pierwotnie zakładano. W rezultacie praca wnosi istotny aspekt czasowy do



całego osiągnięcia, wskazując, że funkcjonowanie fitoplanktonu w zbiornikach astatycznych jest silnie zależne nie tylko od typu siedliska, lecz także od fazy hydroperiodu i szybko zmieniających się warunków środowiskowych.

Temat ten rozwinięto w badaniach eksperymentalnych opisanych w piątym i szóstym artykule wchodzących w skład osiągnięcia. Piąta praca [5] stanowi rozwinięcie wcześniejszych analiz poprzez zastosowanie podejścia eksperymentalnego i koncentruje się na bezpośrednim wpływie dużych skrzelonogów na zbiorowiska fitoplanktonu. W eksperymentach laboratoryjnych analizowano oddziaływanie dziwogłówki wiosennej (*Eubranchipus grubii*) na strukturę i liczebność fitoplanktonu w warunkach kontrolowanych, co stanowi istotne uzupełnienie wcześniejszych obserwacji terenowych. Praca ta podejmuje słabo rozpoznany w literaturze problem wpływu dużych skrzelonogów na strukturę zbiorowisk fitoplanktonu w drobnych zbiornikach wodnych strefy umiarkowanej, gdzie organizmy te mogą okresowo występować masowo. Wyniki eksperymentów wykazały, że *E. grubii* efektywnie redukuje liczebność fitoplanktonu, przy czym oddziaływanie to było najsilniejsze w odniesieniu do drobnych, jednokomórkowych form, zwłaszcza kryptofitów i zielenic, które dominują we wczesnych fazach sukcesji. Nie stwierdzono wyraźnej selektywności pokarmowej względem form morfologicznych, co wskazuje na raczej nieselektywny charakter filtracji, choć intensywność wyjadania była związana z liczebnością i biomasą dostępnych taksonów. Interesującym wynikiem jest również zróżnicowanie wpływu płci, gdzie samice oddziaływały silniej na zbiorowiska fitoplanktonu niż samce, co można wiązać z ich większym zapotrzebowaniem energetycznym. Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują, że duże skrzelonogi mogą pełnić istotną rolę w kształtowaniu struktury zbiorowisk fitoplanktonu w okresowych zbiornikach wodnych, szczególnie we wczesnych fazach hydroperiodu, a tym samym wpływać na funkcjonowanie całej sieci troficznej tych ekosystemów.

Szósta praca [6] stanowi logiczną kontynuację wcześniejszych badań nad sezonową sukcesją fitoplanktonu w drobnych, astatycznych zbiornikach wodnych i oparta jest na podejściu eksperymentalnym. Celem pracy było określenie wpływu kluczowych czynników klimatycznych, tj. długości fotoperiodu oraz temperatury, na przebieg sukcesji i strukturę zbiorowisk fitoplanktonu w początkowej fazie hydroperiodu. Kandydatka przeprowadziła eksperymenty w warunkach kontrolowanych, wykorzystując akwaria z osadem pochodzącym z drobnych zbiorników wodnych, zalewane wodą destylowaną imitującą opad atmosferyczny,



co umożliwiło odtworzenie procesu inicjalnej kolonizacji i bezpośrednie rozdzielanie efektów światła i temperatury. Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują, że fotoperiod stanowi najważniejszy czynnik determinujący bogactwo gatunkowe oraz liczebność fitoplanktonu, przy czym wydłużenie dnia sprzyjało wzrostowi liczby taksonów oraz dominacji zielenic i kryptofitów. Temperatura również odgrywała istotną rolę, jednak jej wpływ miał charakter nieliniowy. Najwyższą różnorodność obserwowano przy umiarkowanych wartościach (ok. 16°C), podczas gdy wyższe temperatury prowadziły do spadku różnorodności. W przebiegu eksperymentu wyraźnie zaznaczył się kierunkowy charakter sukcesji fitoplanktonu, od dominacji okrzemek i form oportunistycznych we wczesnej fazie ku zbiorowiskom z przewagą zielenic i kryptofitów. Jednocześnie wykazano, że przebieg ten był modyfikowany przez kombinację fotoperiodu i temperatury, które prowadziły do odmiennych trajektorii sukcesji i w konsekwencji do wykształcenia różnych typów zbiorowisk fitoplanktonu (np. z dominacją zielenic i kryptofitów lub okrzemek i sinic). Praca ta wnosi istotny wkład w zrozumienie mechanizmów kształtujących wczesne etapy sukcesji fitoplanktonu w ekosystemach okresowych, wskazując, że potencjalne zmiany klimatyczne mogą prowadzić nie tylko do przesunięć fenologicznych, ale także do fundamentalnych zmian w strukturze i funkcjonowaniu zbiorowisk fitoplanktonu. Co istotne, zastosowane warianty eksperymentalne dobrze odpowiadają zakresowi współcześnie obserwowanej zmienności warunków klimatycznych, w szczególności różnicom w długości okresu zimowego i terminie jego zakończenia, co wzmacnia aplikacyjny wymiar uzyskanych wyników.

Podsumowując, trzy pierwsze prace [1-3] stanowią spójny cykl badawczy ukierunkowany na identyfikację kluczowych czynników biotycznych i abiotycznych kształtujących strukturę zbiorowisk fitoplanktonu w drobnych zbiornikach wodnych w okresie letnim. Wyniki tych badań jednoznacznie wskazują na nadrzędną rolę typu zlewni oraz struktury siedliska (w szczególności obecności i zróżnicowania makrofitów), a także na istotne znaczenie parametrów fizykochemicznych wody w determinowaniu składu taksonomicznego i liczebności głównych grup fitoplanktonu. Czwarta praca [4] stanowi rozwinięcie tego nurtu poprzez wprowadzenie perspektywy czasowej i analizę sezonowej sukcesji fitoplanktonu w drobnych, astatycznych zbiornikach wodnych, natomiast dwie kolejne prace [5-6] mają charakter eksperymentalny i rozwijają ten wątek, koncentrując się na mechanizmach



kształtujących przebieg sukcesji, w tym roli dużych skrzelonogów oraz czynników klimatycznych.

Cały cykl badań łączy klasyczne podejście hydrobiologiczne z podejściem eksperymentalnym, co umożliwiło nie tylko opis zróżnicowania zbiorowisk, ale również identyfikację mechanizmów kształtujących ich strukturę i dynamikę. Istotnym walorem przedstawionych badań jest ich aktualność w kontekście współczesnych wyzwań ekologicznych, takich jak zmiany klimatu, presja antropogeniczna oraz postępujący zanik drobnych zbiorników wodnych w krajobrazie Europy. Uzyskane wyniki stanowią cenny wkład w rozwój wiedzy o funkcjonowaniu tych ekosystemów oraz mogą znaleźć zastosowanie w działaniach związanych z ich ochroną i zarządzaniem.

Pomimo wysokiej wartości naukowej przedstawionego osiągnięcia, należy wskazać kilka uwag o charakterze krytycznym. Przede wszystkim opis osiągnięcia zawarty w autoreferacie w znacznej mierze przyjmuje formę streszczeń poszczególnych publikacji, co utrudnia uchwycenie jego syntetycznego, problemowego charakteru jako spójnego cyklu badawczego. Ponadto w jednej z prac pojawia się nieprecyzyjne traktowanie pojęć „zooplankton” i „filtratorzy” jako równoważnych, co należy uznać za błąd merytoryczny, ponieważ znaczna część widłonogów nie odżywia się w sposób filtracyjny, a wśród wioślarek i wrotków występują również formy drapieżne. Z metodologicznego punktu widzenia zauważalne jest także częste wykorzystanie analiz kanonicznych (CCA) jako podstawowego narzędzia analitycznego, co przy dużej liczbie prac prowadzi do pewnej powtarzalności podejścia i ogranicza różnorodność zastosowanych metod statystycznych. Ponadto w części prac dominuje podejście opisowe, a formułowanie ogólnych hipotez ekologicznych oraz ich testowanie mogłoby zostać silniej zaakcentowane. Uwagi te nie podważają jednak wartości naukowej osiągnięcia, które pozostaje spójnym i wartościowym wkładem w rozwój dyscypliny.

Podsumowując, stwierdzam, że wskazane przez Panią dr Sonię Celewicz osiągnięcie naukowe spełnia wymogi Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz.U. 2018 poz.1668 z późn. zm; art. 219 ust. 1 pkt 2), tj. osiągnięcie naukowe stanowi cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych wnoszących znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki biologiczne.



3. Ocena pozostałych osiągnięć

Pozostały dorobek naukowy Kandydatki stanowi spójne uzupełnienie badań przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne i koncentruje się wokół kilku powiązanych kierunków badawczych. Obejmują one przede wszystkim zagadnienia ekologii glonów planktonowych i peryfitonowych w płytkich, najczęściej eutroficznych jeziorach, a także funkcjonowanie ekosystemów stawowych. Na uwagę zasługują również niedawno podjęte badania o charakterze aplikacyjnym, związane z rekultywacją drobnych zbiorników wodnych, koncentrujące się na reakcji fitoplanktonu na zastosowanie słomy z lnianki siewnej i słomy jęczmiennej. Tak więc, tematyka badawcza Kandydatki rozwijana jest konsekwentnie w obrębie jednej dobrze ugruntowanej specjalizacji.

Aktywność projektowa Kandydatki wskazuje na stosunkowo niewielkie doświadczenie w kierowaniu projektami badawczymi. Jedynym projektem realizowanym w roli kierownika był grant NCN MINIATURA 2, natomiast w pozostałych przedsięwzięciach Kandydatka uczestniczyła jako wykonawca lub główny wykonawca, co potwierdza jej istotny wkład w prace zespołowe.

Dorobek konferencyjny obejmuje łącznie 26 wystąpień naukowych, realizowanych zarówno na konferencjach krajowych, jak i międzynarodowych, z których znacząca część została zaprezentowana przez Kandydatkę osobiście jako pierwszego autora. Wskazuje to na aktywne uczestnictwo w obiegu naukowym oraz systematyczne upowszechnianie wyników badań.

Działalność dydaktyczna Kandydatki ma charakter stabilny i wieloletni, obejmując prowadzenie zajęć z zakresu botaniki, hydrobiologii oraz architektury krajobrazu, a także opiekę nad licznymi pracami dyplomowymi. Uzupełnieniem aktywności naukowej jest udział w działalności organizacyjnej i eksperckiej, w tym recenzowanie prac naukowych oraz wykonywanie ekspertyz środowiskowych.

Podsumowując, dorobek Kandydatki poza osiągnięciem habilitacyjnym jest spójny tematycznie, przy jednocześnie ograniczonym doświadczeniu w samodzielnym kierowaniu projektami oraz umiarkowanej aktywności międzynarodowej. Stanowi on jednak wartościowe uzupełnienie osiągnięcia naukowego i wpisuje się w rozwój badań nad funkcjonowaniem drobnych ekosystemów wodnych.



4. Aktywność naukowa na więcej niż jednej uczelni, w szczególności zagranicznej

Kandydatka wykazała aktywność naukową wykraczającą poza macierzystą jednostkę, obejmującą zarówno współpracę międzynarodową, jak i krajową. W zakresie współpracy zagranicznej odbyła 2-tygodniowy staż w Katedrze Botaniki na Wydziale Biologii Uniwersytetu „St. Kliment Ohridski” w Sofii (Bułgaria), którego efektem była publikacja. Dodatkowo Kandydatka realizowała mobilności dydaktyczne w ramach programu Erasmus+, prowadząc zajęcia dla studentów na University of El Oued (Algieria, 2023), Agricultural University of Athens (Grecja, 2017) oraz Pamukkale University w Denizli (Turcja, 2014).

Istotnym elementem działalności Kandydatki jest również intensywna współpraca z ośrodkami krajowymi w Poznaniu, przede wszystkim z Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza (Wydział Biologii, Wydział Chemii oraz Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych) oraz z Uniwersytetem Medycznym im. Karola Marcinkowskiego (Zakład Biologii i Parazytologii Lekarskiej). Współpraca ta zaowocowała licznymi publikacjami oraz realizacją trzech projektów międzyuczelnianych.

Podsumowując, mimo relatywnie ograniczonej współpracy międzynarodowej, Kandydatka wykazała się aktywnością naukową realizowaną na więcej niż jednej uczelni. Tym samym należy stwierdzić, że spełnia wymóg określony w ustawie dotyczący prowadzenia działalności naukowej w więcej niż jednej jednostce.

5. Wniosek końcowy

Po szczegółowej analizie i ocenie osiągnięcia naukowego, aktywności naukowej oraz pozostałych elementów dorobku Pani dr Sofii Celewicz stwierdzam, że:

- przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe pt. „Kształtowanie struktury zbiorowisk fitoplanktonu przez wybrane czynniki biotyczne i abiotyczne w drobnych, astatycznych zbiornikach wodnych”, stanowiące cykl sześciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, wnosi istotny i oryginalny wkład w rozwój dyscypliny nauki biologicznej i spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce;
- Kandydatka wykazała aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej jednostce naukowej, zarówno w ramach współpracy krajowej, jak i międzynarodowej, co pozwala uznać, że spełnia wymóg ustawowy, choć skala tej współpracy pozostaje umiarkowana;



UNIwersytet w Białymstoku

Wydział Biologii

ul. K. Ciołkowskiego 1J, 15-245 Białystok
tel. 85 738 8383 • e-mail: biologia.dzieskanat@uwb.edu.pl • biologia.uwb.edu.pl



- Kandydatka posiada stopień doktora oraz wykazuje systematyczny rozwój dorobku naukowego, obejmujący zarówno działalność publikacyjną, dydaktyczną, jak i organizacyjną.

Biorąc pod uwagę powyższe, stwierdzam, że Pani dr Sofia Celewicz **spełnia wszystkie ustawowe przesłanki** określone w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. W związku z powyższym **popieram** wniosek o nadanie Pani dr Sofii Celewicz stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.