



dr hab. Mikołaj Kokociński, prof. UAM
Zakład Hydrobiologii
Wydział Biologii UAM
ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6
61-614 Poznań

Poznań, 20.04.2026

Recenzja osiągnięć naukowych oraz dorobku naukowego dr Sofii Celewicz w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

Wprowadzenie

Podstawą formalną do sporządzenia niniejszej recenzji stanowi pismo Przewodniczącego Rady Dziedziny Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy Pana Prof. UKW dr hab. Dawida Mikulskiego z dnia 05.03.2026 o powołaniu mojej osoby przez Radę Dziedziny Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UKW na recenzenta w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Sofii Celewicz. Recenzja została sporządzona na podstawie przesłanej także w formie elektronicznej dokumentacji obejmującej w szczególności wniosek habilitacyjny, autoreferat, monografię naukową, kopię publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe oraz wykaz pozostałych osiągnięć naukowych.

Podstawowe informacje o Habilitantce

Pani dr Sofia Celewicz ukończyła studia wyższe na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu uzyskując w roku 2001 tytuł magistra nauk biologicznych w zakresie biologii. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwa został jej nadany z wyróżnieniem w 2005 roku w Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu na podstawie rozprawy doktorskiej zatytułowanej "Struktura fitoplanktonu na tle wybranych zbiorowisk hydromakrofitów Jeziora Rosnowskiego Dużego w Wielkopolskim Parku Narodowym" wykonanej pod opieką promotorską prof. dr hab. Małgorzaty Klimko.



W latach 2004 – 2005 pracowała jako instruktor na niepełnym etacie w Katedrze Botaniki na Wydziale Ogrodniczym Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, 2005-2006 jako asystent w Katedrze Botaniki na Wydziale Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu a od 2006 roku do chwili obecnej pracuje w Katedrze Botaniki na Wydziale Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii UP na stanowisku adiunkta.

Informacje ogólne

W wykazie osiągnięć naukowych albo artystycznych, o których mowa w art. 219 ust 1. Pkt 2b Ustawy załączonym do dokumentacji wskazany został cykl 6 powiązanych tematycznie artykułów naukowych przedstawionych jako osiągnięcie naukowe pod wspólnym tytułem: „Kształtowanie struktury zbiorowisk fitoplanktonu przez wybrane czynniki biotyczne i abiotyczne w drobnych, astatycznych zbiornikach wodnych”.

Z załączonych prac jednoznacznie wynika, iż zainteresowania naukowe Kandydatki skupiają się na poznaniu czynników środowiskowych wpływających na zbiorowiska fitoplanktonu małych, naturalnych zbiorników wodnych. Habilitantka podjęła się analizy szerokiego zakresu potencjalnych czynników biotycznych i abiotycznych kształtujących zbiorowiska glonów i sinic uwzględniając także różnice w użytkowaniu zlewni badanych zbiorników. Podjęty temat z uwagi na rosnący deficyt wody oraz susze zarówno w krajobrazie rolniczym jak i leśnym jest niezwykle ważny i uzasadniony. Wiedza na temat funkcjonowania tych drobnych ekosystemów jest wciąż niepełna a może być kluczowa dla poznania ich wpływu na całe ekosystemy leśne i obszary rolnicze.

Merytoryczna ocena osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie naukowe wskazane przez Habilitantkę w autoreferacie składa się cykl 6 publikacji naukowych, w których poza jedną jest pierwszym i korespondencyjnym autorem. We wszystkich pracach badawczych, których efektem są ww. publikacje Kandydatka miała znaczący udział tj. współuczestniczyła w sformułowaniu problemów badawczych, wytyczeniu celów badań, wykonywała analizy składu i liczebności fitoplanktonu oraz opracowywała i interpretowała otrzymane wyniki. Znaczący wkład pracy naukowej potwierdzają oświadczenia współautorów załączone do dokumentacji. Otrzymane wyniki zostały opublikowane w

czasopismach z listy JCR takich jak np. Science of the Total Environment, Scientific Reports, których zsumowany Impact Factor wynosi 24,42 a suma punktów ministerialnych 685. Warto podkreślić, iż Habilitantka większość obszernych badań prowadziła w stałym, 2-3 osobowym zespole badawczym co wymagało od niej samodzielności, dużego nakładu pracy i aktywności naukowej.

Prace składające się na osiągnięcie naukowe są spójne tematycznie, a głównym ich celem było przede wszystkim wieloaspektowe poznanie czynników biotycznych i abiotycznych kształtujących zbiorowiska fitoplanktonu w śródpolnych i śródleśnych małych zbiornikach wodnych. Szczegółowe cele badawcze dotyczyły np. poznania preferencji siedliskowych wybranych grup glonów, ich różnorodności gatunkowej czy wytypowania grup funkcjonalnych i możliwości ich zastosowania do oceny stanu ekologicznego drobnych, astatycznych zbiorników wodnych. Cele te zostały prawidłowo sformułowane zarówno w autoreferacie jak i opublikowanych artykułach naukowych. Autorka stawia w nich również hipotezy badawcze. Są one sformułowane prawidłowo w przeciwieństwie do hipotezy postawionej w autoreferacie. Moim zdaniem jest sformułowana nieprawidłowo i zbyt ogólnie. Trudno założyć że abiotyczne czynniki środowiskowe mogą nie mieć wpływu na fitoplankton.

Poszczególne artykuły składające się na osiągnięcie naukowe dotyczą wzajemnie powiązanych ze sobą szczegółowych problemów badawczych. W pierwszych 3 artykułach skupiają się one na wpływie wybranych czynników środowiskowych na zbiorowiska fitoplanktonu w aspekcie przestrzennym i sposobie zagospodarowania zlewni badanych zbiorników. Badania były prowadzone na reprezentatywnej dużej liczbie zbiorników obejmujących 28 śródpolnych i 25 śródleśnych. Autorka wykazała istotne zależności między makrofitami zanurzonymi stanowiącymi osobne mikrosiedliska a fitoplanktonem. Wykazano i wyjaśniono mechanizm pozytywnego wpływu wybranych gatunków elodeidów na liczebność cyjanobakterii, która była wyższa w płatach roślinności zanurzonej niż w otwartej toni wodnej. Dowiedziono wpływ heterogeniczności siedlisk na zbiorowiska cyjanobakterii, zielenic oraz okrzemek oraz udokumentowano ich różnorodność gatunkową w stawach o różnej zlewni. Badania Habilitantki tym samym poszerzyły wiedzę na temat złożonych zależności między poszczególnymi grupami

glonów a zbiorowiskami zooplanktonu, roślinności zanurzonej i szuwarowej oraz stężeniami biogenów. Wykazano istotny, negatywny wpływ zlewni rolniczej na funkcjonowanie drobnych zbiorników wodnych. Tym samym prace składające się na osiągnięcie stanowią istotny postęp w zrozumieniu złożoności często odmiennych reakcji poszczególnych grup glonów na wybrane abiotyczne i biotyczne czynniki środowiskowe w tych astatycznych zbiornikach wodnych. Wyniki tych badań stanowią istotne osiągnięcie także w aspekcie aplikacyjnym dostarczając obszernych informacji o funkcjonowaniu tych zbiorników, potencjalnych zagrożeniach oraz sposobach ochrony.

W pozostałych trzech artykułach tj. 4, 5 i 6 Habilitantka także skupia się na strukturze zbiorowisk fitoplanktonu drobnych zbiorników wodnych jednak badanych w aspekcie czasowym. Badania opisane w artykule 4 mają nadal charakter środowiskowy podczas gdy w pozostałych dwóch artykułach eksperymentalny. Artykuł 4 stanowi bardzo cenną dokumentację dynamiki fitoplanktonu 9 drobnych zbiorników wodnych przez okres 3 lat. Materiał składający się z 360 próbek pobieranych w odstępach dwutygodniowych stanowi wręcz unikatowy zbiór danych, który pozwolił Habilitantce na udokumentowanie zmian w strukturze fitoplanktonu w dużej rozdzielczości czasowej. Największym osiągnięciem tej pracy jest poznanie sezonowych zmian liczebności różnych grup glonów, w tym wybranych gatunków o różnej strategii życiowej na tle warunków fizyczno-chemicznych oraz dynamiki zooplanktonu, głównie skrzelonogów. Artykuł ten stanowi jedno z nielicznych tak dokładnych opracowań dotyczących przedstawicieli różnych grup funkcjonalnych glonów na tle wybranych czynników abiotycznych. Do bardzo ważnych osiągnięć należą wnioski tych badań sugerujące, iż obserwowane zmiany klimatu w tym rosnące temperatury nie powinny sprzyjać rozwojowi sinic jak to jest prognozowane dla ekosystemów jeziornych oraz nie powinny zmniejszać różnorodności gatunkowej. Tym samym uzyskane wyniki badań mają ważne praktyczne znaczenie dla instytucji zajmujących się zarządzaniem lub ochroną tych zbiorników.

Wyniki badań opublikowanych w artykułach 5 i 6 stanowią istotne uzupełnienie badań środowiskowych. Do ważnych osiągnięć tych prac należy poznanie wpływu *Anostraca* jednych z najczęściej spotykanych skorupiaków w okresie wiosennym na strukturę fitoplanktonu.

Wykazano, że Dziwogłówka wiosenna (*Eubbranchipus grubii*) istotnie zmniejsza liczebność fitoplanktonu drobnych zbiorników wodnych, najefektywniej wyjadając tzw. R-strategistów czyli drobne, jednokomórkowe glony z grupy kryptofitów i zielenic. Odnotowano jednak, iż presja wyjadania przez te skorupiaki była silna wobec wszystkich grup glonów bez względu na kształt czy wielkość. Spośród interesujących spostrzeżeń na uwagę zasługuje większy spadek liczebności drobnych glonów wyjadanych przez samice dziwogłówki niż przez samce.

Ostatnia praca z całego cyklu dostarcza cennych informacji dotyczących wpływu fotoperiodu oraz temperatury na strukturę oraz dynamikę zbiorowisk fitoplanktonu okresowych wiosennych zbiorników wodnych. Przeprowadzone eksperymenty pozwoliły poznać optymalne warunki fotoperiodu i temperatury dla rozwoju poszczególnych grup glonów. Do najważniejszych osiągnięć tych badań zaliczyłbym możliwość ich wykorzystania do przewidywania zmian struktury zbiorowisk fitoplanktonu tych zbiorników pod wpływem zmian klimatu. Na podkreślenie zasługuje także szeroka dyskusja otrzymanych wyników obejmująca nie tylko grupę producentów jakimi są glony ale także organizmy z wyższych poziomów troficznych i ich wpływu na funkcjonowanie także otaczających ekosystemów. Wyniki te mogą stanowić podstawę do dalszych badań nad poznaniem zależności między różnymi grupami organizmów w tym wodnych i lądowych. Tak szerokie podejście do problemów badawczych świadczy o dojrzałości i naukowej samodzielności Kandydatki.

Cykl 6 publikacji poszerza zatem znacząco wiedzę z zakresu ekologii drobnych zbiorników wodnych szczególnie w kontekście wpływu czynników środowiskowych na różne grupy glonów. Stanowi kontynuację w wieloaspektowym zakresie wcześniejszych badań opublikowanych w formie monografii naukowej. Przedstawione do recenzji osiągnięcie naukowe oceniam pozytywnie i uznaję za bardzo wartościowe. Podjęta tematyka wszystkich prac jest spójna i wypełnia dotychczasową lukę w wiedzy na temat funkcjonowania drobnych zbiorników wodnych. Kolejne etapy badań zostały dobrze zaplanowane uzupełniając się wzajemnie w tym wieloaspektowym projekcie. Wieloletnie badania środowiskowe wymagały dużego nakładu pracy i czasu do czego Habilitantka dobrze się przygotowała. Jestem

przekonany, że zdobyte doświadczenie wzmocniło potencjał naukowy i kompetencje Pani Sofii Celewicz do samodzielnego prowadzenia badań naukowych.

Biorąc powyższe pod uwagę stwierdzam, iż przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe obejmujące cykl 6 powiązanych tematycznie prac naukowych stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki biologiczne.

Pozostały dorobek naukowy

Habilitantka zarówno w okresie przed jak i po doktoracie realizowała szeroką tematykę badawczą skoncentrowaną jednak zawsze wokół ekologii glonów planktonowych i peryfitonowych. Swoje zainteresowania naukowe podejmowała zarówno w aspektach czysto poznawczych jak i aplikacyjnych. W ramach badań podstawowych poszerzała wiedzę na temat wpływu czynników środowiskowych na strukturę i dynamikę liczebności poszczególnych grup glonów zarówno drobnych zbiorników wodnych jak i płytkich, eutroficznych jezior. W badaniach tych ostatnich szczególny nacisk położyła na poznanie zależności między fitoplanktonem a eloidami i helofitami. Do ważnych osiągnięć należy wykazanie bardzo dużego znaczenia heterogeniczności mikrosiedlisk dla zachowania bioróżnorodności. Wyniki prac Kandydatki znacząco poszerzają wiedzę na temat złożonych zależności między poszczególnymi grupami organizmów co stanowi istotny wkład dla zarządzania zbiornikami wodnymi. Trzeci nurt naukowy realizowany przez Habilitantkę dotyczył poszerzania wiedzy na temat ekologii glonów w kontekście rekultywacji zbiorników wodnych. Badania koncentrowały się na nowatorskiej metodzie zastosowania słomy lniankowej w celu zahamowania wzrostu fitoplanktonu. Wykazano, iż zastosowanie tej metody znacząco zmieniało w warunkach laboratoryjnych strukturę fitoplanktonu sprzyjając rozwojowi drobnych glonów, łatwiej wyjadanych przez zooplankton. Tym samym badania te stanowią podstawę do dalszego rozwijania tej metody do rekultywacji jezior. Na pozostały dorobek naukowy poza osiągnięciem naukowym składa się 37 publikacji naukowych w tym 5 rozdziałów w monografiach naukowych i popularnonaukowych. Wygłosiła ponadto 26 wystąpień na krajowych i zagranicznych konferencjach.



Współpraca z innymi jednostkami naukowymi i odbyte staże naukowe

W 2023 roku Habilitantka odbyła krótki dwutygodniowy staż naukowy w Katedrze Botaniki na Wydziale Biologii Uniwersytetu St. Kliment Ohridski w Sofii w Bułgarii u profesor Maja Stoyneva-Gärtner. Współpraca z tym ośrodkiem naukowym umożliwiła przygotowanie metodyki oraz poszerzenie warsztatu badawczego przed wspólnymi badaniami nad wpływem słomy z lnianki siewnej i słomy jęczmiennej na rozwój fitoplanktonu. Staż naukowy pozwolił rozwinąć dotychczasową współpracę poprzez realizację planów badawczych, których efektem jest wspólna publikacja. Ponadto Pani dr Sofia Celewicz aktywnie współpracowała z wieloma jednostkami naukowymi z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu oraz Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. W ramach współpracy z ww. ośrodkami zrealizowała cztery granty międzyuczelniane a efektem współpracy były liczne publikacje naukowe. Wniosły one istotny wkład w poznanie funkcjonowania drobnych zbiorników wodnych oraz płytkich jezior eutroficznych. Do najważniejszych osiągnięć tych prac zaliczyłbym poznanie zależności między makrofitami, zooplanktonem a fitoplanktonem w tych wciąż czas słabo poznanych ekosystemach. Należy podkreślić, iż Habilitantce zawsze był też bliski aspekt aplikacyjny prowadzonych badań co wielokrotnie pojawia się w konkluzjach jej prac. Współpraca z wieloma ekspertami i praca w różnych zespołach pozwoliła Habilitantce zdobyć duże doświadczenie i ugruntować warsztat badawczy. Jestem przekonany, że jest w pełni przygotowana do samodzielnej pracy naukowej. Za znaczący dorobek i wyróżniającą się aktywność była wielokrotnie nagradzana przez Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Ponadto aktywnie brała udział w pracach na rzecz Uczelni będąc członkiem Rad i Komisji Uczelnianych. Miałbym jedynie krytyczną uwagę do zbyt małej współpracy z ośrodkami zagranicznymi. Poszerzenie takiej współpracy w przyszłości mogłoby dodatkowo wzmocnić potencjał naukowy Habilitantki.

Osiągnięcia dydaktyczne

Habilitantka jest doświadczonym nauczycielem akademickim, który od wielu lat prowadzi wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i terenowe dla studentów I i II stopnia na wielu kierunkach o szerokiej tematyce. Prowadziła zajęcia zarówno z przedmiotów obowiązkowych jak i



fakultatywnych. Brała udział w opracowywaniu przedmiotów a następnie koordynowała wybrane z nich. Była promotorem 8 prac magisterskich, 2 prac licencjackich oraz 12 prac inżynierskich. Ponadto wygłaszała wykłady w ramach programu „Erasmus +” oraz podczas wydarzeń popularyzujących naukę. Swoim doświadczeniem i wiedzą dzieliła się także podczas prowadzonych warsztatów i szkoleń zarówno dla młodzieży jak i wybranych grup społecznych np. rolników. Przez cały dotychczasowy etap pracy zawodowej pogłębiała posiadaną wiedzę poprzez wielokrotny udział w międzynarodowych Szkołach Letnich. Nie mam najmniejszej wątpliwości, iż Habilitantka jest w doświadczonym nauczycielem akademickim w pełni przygotowanym do pełnienia roli samodzielnego pracownika akademickiego.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe składające się zgodnie ze wskazaniem Pani dr Sofii Celewicz z cyklu 6 spójnych tematycznie publikacji stanowi bardzo wartościowy dorobek naukowy, który wnosi znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki biologiczne. Osiągnięcie to znacząco poszerza wiedzę na temat różnorodności i ekologii glonów drobnych zbiorników wodnych.

Stwierdzam jednoznacznie, iż wartościowe osiągnięcie naukowe jak i pozostała aktywność naukowa dr Sofii Celewicz ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego odpowiada wymaganiom zawartym w art. 219 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2024 r. poz. 1571 ze zm.).

W związku z powyższym popieram wniosek dr Sofii Celewicz o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne oraz wnoszę o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu habilitacyjnym.

dr hab. Mikołaj Kokociński prof. UAM