

Recenzja

dorobku naukowego dr Tomasza Lenarda w ramach postępowania o nadanie stopnia doktora
habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne

Podstawą formalną opracowania niniejszej recenzji jest uchwała nr 3/V/2024-2025/1 Rady Instytutu Nauk Biologicznych Wydziału Medycznego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 27 maja 2025 roku o powołaniu komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr. Tomaszowi Lenardowi, wskazująca moją osobę jako recenzenta komisji. Niniejsza recenzja powstała w oparciu o zapisy ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz 1668 ze zm.).

1. Dane o karierze naukowej osoby ubiegającej się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego:

Kandydat od początku swojej kariery zawodowej, tj. od 2004 roku, do dnia dzisiejszego związany jest z Katolickim Uniwersytetem Lubelskim. Swoją pracę rozpoczynał jako asystent-naukowo-dydaktyczny w Katedrze Botaniki i Hydrobiologii na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym. Kontynuował ją na tym samym stanowisku do roku 2017 na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Środowisku w Katedrze Fizjologii Zwierząt i Toksykologii. Obecnie pracuje na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego w Katedrze Fizjologii i Toksykologii na Wydziale Medycznym. Kandydat od początku swojego rozwoju naukowego, tj. od realizacji pracy magisterskiej i jej obrony w 2004 roku, dalej pracy doktorskiej i jej obrony w 2011 roku konsekwentnie podejmuje się rozwiązywania problemów dotyczących funkcjonowania jezior. Tematykę tę, poszerzoną o kontekst zmian klimatycznych, habilitant zgłębia do dnia dzisiejszego, będąc jednym z bardziej doświadczonych specjalistów limnologów.

2. Stwierdzenie spełnienia albo braku spełnienia przesłanki, o której mowa w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczącej posiadania stopnia doktora:

Kandydat spełnia przesłankę, o której mowa w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczącej posiadania stopnia doktora. Kandydat uzyskał stopień doktora w 2011 roku. Jednostką nadającą stopień doktora była Rada Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego. Rozprawa doktorska nosiła tytuł "Zależności pomiędzy wertykalnym rozmieszczeniem fitoplanktonu a wybranymi czynnikami środowiska w warstwie eufotycznej trzech jezior Pojezierza Łęczyńsko-włodawskiego"

3. Stwierdzenie spełnienia albo braku spełnienia przesłanki, o której mowa w art. 219 ust. 2, ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczącej posiadania w dorobku osiągnięcia naukowego:

Kandydat spełnia przesłankę, o której mowa w art. 219 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczącej posiadania w dorobku osiągnięcia naukowego.

Przedstawione do recenzji osiągnięcie naukowe stanowi spójny tematycznie cykl aż 10 prac objęty wspólnym tytułem „Wpływ fenologii pokrywy lodowej na zbiorowisko

fitoplanktonu jeziornego w cyklu rocznym w kontekście zmian tematycznych”. Wszystkie, spośród przedstawionych prac opublikowane są w czasopismach posiadających Impact Factor, od 0.519 do 4,000 oraz od 15 do 100 punktów ministerialnych w roku wydania. Nie chciałbym jednak opierać się tutaj na wartości punktowej, która została ustalona umownie i według mnie, nie zawsze odpowiada faktycznej jakości i renomie danego czasopisma. Przykładem jest tutaj uznane czasopismo *Hydrobiologia* czy *Frontiers in Microbiology*, oba 100-punktowe. Wyniki wszystkich badań habilitanta zostały opublikowane w czasopismach tematycznych, w mojej opinii renomowanych.

Zsumowany Impact Factor dla wszystkich, dziesięciu przedstawionych do osiągnięcia naukowego prac nie jest zbyt wysoki i wynosi 17.248. Klasyfikuje się na średnim poziomie, absolutnie przyzwoitym. W ośmiu pracach kandydat jest pierwszym i korespondencyjnym autorem, w pozostałych dwóch jest drugim autorem, w tym w jednej, korespondencyjnym. Liczba cytowań wykazanych prac nie jest zbyt duża, najwyższa w *Hydrobiologii*, czasopiśmie o dużej renomie. Prace opublikowane jako ostatnie, znalazły się też w uznanych czasopismach, stąd należy uznać, że wskaźnik cytowań z całą pewnością znacznie się poprawi w najbliższych latach. Podjęty przez habilitanta temat jest bardzo ważny, dlatego uważam, że niektóre z wyników badań mogłyby zostać opublikowane w czasopismach o większej renomie i rozpoznawalności oraz wyższym Impact Factor. Chociaż, mam świadomość, że mojej ocenie podlega tutaj głównie jakość przedstawionego osiągnięcia naukowego, którą określam jako wysoką.

Muszę też przyznać, że liczba artykułów przedstawionych do oceny osiągnięcia jest duża. Według mnie, za duża. W mojej opinii, aby wyjaśnić podjęty temat, kandydat mógł się skupić maksymalnie na 6 artykułach, opublikowanych w najbardziej uznanych czasopismach z najbardziej reprezentatywnymi zestawami danych. Za takie na pewno uważam, wyniki zawarte w drugiej grupie prac. Wyłączyłbym z osiągnięcia pracę przeglądową oraz prace, które cechuje według mnie krótki okres czasu badań potrzebny do względnie pewnego zweryfikowania hipotez, przez co tym charakter wniosków jest spekulacyjny. Nie ma oczywiście nic niestosowanego w prowadzeniu badań i kreowaniu spekulacyjnych wniosków, jednak w tym, konkretnym osiągnięciu habilitacyjnym, nie brałbym ich pod uwagę. Myślę, że wspomniana druga grupa prac oraz praca A10 z grupy trzeciej, stanowią zdecydowanie wystarczający i rzetelny materiał do zrealizowania celu osiągnięcia naukowego.

Temat, którego realizacji podjął się habilitant jest niezwykle istotny dla funkcjonowania jezior i podejmowanych prób ich ochrony, z uwagi na ciągły i postępujący proces zmian klimatycznych. Temat jest bardzo ważny, z punktu widzenia konsekwencji zmian klimatycznych i ich wpływu na tempo zmian procesów fizyczno-chemicznych zachodzących w czasie i przestrzeni jeziora i ostatecznie na procesy ekologiczne. Cel jaki wyznaczył sobie Pan doktor, polegający na określeniu wpływu różnej długości zim z niskimi temperaturami i tym samym różną długością pokrywy lodowej na zbiorowiska fitoplanktonu jest konieczny do zrealizowania. Cel był konsekwentnie realizowany poprzez wyciąganie wniosków z poprzednich prac i tym samym uzupełnianie luki wcześniejszych badań poprzez weryfikację kolejnych hipotez, jak również poprzez weryfikację wniosków innych autorów.

Habilitant, wskazuje że fenologia pokrywy lodowej ma wpływ na reakcję fitoplanktonu w kierunku kształtowania swoich struktur jakościowych i ilościowych. Autor wskazał tutaj wyrażnie, które czynniki decydowały o tempie zmian fizyczno-chemicznych i dalej o kształtowaniu struktur fitoplanktonu. Oczywiście, jest to wyraźny przypadek przyczynowo-skutkowy, którego można było się spodziewać. Habilitant wypełnił tutaj jedną z luk i wyjaśnił niektóre z wielu problemów dotyczących coraz krótszych zim, coraz wyższych

temperatur i ich wpływu na stan fitoplanktonu. Dał tym samym możliwość podjęcia prac w tym temacie nad innymi poziomami troficznymi lub nad innymi reprezentantami producentów pierwotnych.

Za najważniejsze wnioski wynikające z niniejszego osiągnięcia uważam:

- jeziora makrofitowe są bardziej odporne na zmiany klimatyczne niż jeziora fitoplanktonowe,*
- jeziora głębokie i płytkie w podobnym stopniu reagują negatywnie na spadek poziomu wód i co za tym idzie na zwiększanie zabarwienia wody, co skutkuje zanikiem łąk ramienicowych i pojawianiem się inwazyjnych gatunków makrofity,*
- wzrost zabarwienia wody w jeziorze spowodowany łagodną zimą prowadzi do stresu środowiskowego ekosystemu jeziornego objawiającego się wielowymiarowym efektem prowadzącym do wzrostu biomasy fitoplanktonu oraz do zmian struktur jakościowych tej grupy organizmów,*
- występowanie zakwitów wody wywołanych *Planktotrix rubescens* determinowane jest bardziej czynnikami fizycznymi, wśród nich długością utrzymywania się pokrywy lodowej niż czynnikami chemicznymi.*

Przedstawione osiągnięcie naukowe ma i z pewnością będzie miało istotny wpływ na rozwój uprawianej przez doktora Lenarda tematyki. Jest to tym bardziej interesujące, ponieważ kandydat rozpatruje bardzo ważny problem najbliższych dekad czyli skutków zmian klimatycznych.

- 4. Stwierdzenie spełnienia albo braku spełnienia przesłanki,** o której mowa w art. 219 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczącej wykazania się istotną aktywnością naukową w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej:

Kandydat spełnia przesłankę, o której mowa w art. 219 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczącej wykazania się istotną aktywnością naukową w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

*Kandydat wykazał się istotną aktywnością naukową podczas nawiązanej współpracy z jednostkami krajowymi i zagranicznymi. Przebywał w University of Helsinki, gdzie w zespole funkcjonującym pod okiem autorytetu, profesora Jukka Horpilla, brał udział w polsko-fińskich badaniach jezior nad problemem brązowienia wody. W efekcie współpracy kandydat odbył staż, złożył, z współautorami, manuskrypt do opublikowania w bardzo prestiżowym periodyku *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* oraz również z współwykonawcami, złożył wniosek o dofinansowanie badań do Fińskiej Rady ds. Badań Naukowych.*

Pan Lenard nawiązał, także współpracę z profesorem Sotirem Mali z Uniwersytetu Elbasan w Albanii, w zakresie badań zbiorowisk fitoplanktonu jezior twardowodnych w Albanii. Pokłosiem pobytu było współautorstwo plenarnego referatu podczas międzynarodowej konferencji poświęconej ochronie wodnych ekosystemów w Albanii. Współpracę, kandydat kontynuuje.

*Kandydat od pięciu lat współpracuje też z Uniwersytetem Medycznym w Lublinie w zakresie badań nad wytwarzaniem wtórnych metabolitów przez fitoplankton i makrofity. W efekcie tej współpracy habilitant uzyskał dofinansowanie projektu w ramach programu NCN Miniatura. Ponadto, w ramach tej współpracy został opublikowany jeden artykuł w *Scientific Reports*, pozyskano środki na finansowanie badań w ramach programu Nauka*

dla społeczeństwa, złożono wniosek o patent oraz wygłoszono jeden referat i zaprezentowano dwa postery podczas konferencji naukowych.

Reasumując powyższe, kandydat wykazał się istotną aktywnością naukową w dwóch naukowych jednostkach zagranicznych, jednej jednostce naukowej w Polsce. Podczas tej współpracy swojej pracę realizował w trzech zespołach, w skład których wchodziły osoby zza granicy oraz w z jednego zespołu krajowego. Prace były również realizowane ze środków uzyskanych na drodze konkursów o sfinansowanie badań naukowych. Przy realizacji jednego projektu finansowanego z programu Miniatura, habilitant był jego kierownikiem.

5. Inne istotne informacje i uwagi, które mają znaczenie dla oceny wniosku w sprawie uzyskania stopnia doktora habilitowanego:

Dorobek naukowy Kandydata w odpowiada zakresowi dziedziny i dyscypliny przez niego uprawianej. Pan doktor jeszcze od czasu studiów, realizuje swoje prace sukcesywnie, podnosząc wartości wskaźników bibliometrycznych. Przed uzyskaniem stopnia doktora liczba jego prac i wartość wskaźników bibliometrycznych były na tyle odpowiednie, aby skutecznie zamknąć przewód doktorski. Po uzyskaniu tego stopnia kandydat znacznie zwiększył swoją efektywność. Opublikował wtedy 19 prac, w tym 16 z listy JCR z łącznym Impact Factor 33,445. Jest to dobry wynik. Biorąc pod uwagę, przebieg jego całej kariery naukowej, nie jest to tempo zbyt szybkie, jednak należy zauważyć, że początek najbardziej wartościowych prac Pana Doktora datowany jest na połowę poprzedniej dekady. Od tego czasu kariera naukowa określana jakością dorobku i intensywnością prowadzonych prac we współpracy z jednostkami zagranicznymi i krajowymi wzrosła. Świadczy to o skrupulatnym poszukiwaniu i znalezieniu przez Pana Doktora kierunku badań uznanego przez naukowców i na tym tle, uwagi jego osoby przez innych limnologów, szczególnie przez profesora Jukka Horpilla. Od tej pory jest też zapraszany do recenzji manuskryptów składanych do renomowanych czasopism naukowych. Kierunek badań, temat badań i szczegółowe problemy jakimi habilitant się zajmuje są, z punktu widzenia rozwoju nauki i jego dyscypliny, na pewno rozwojowe i przyszłościowe.

Kandydat brał również czynny udział w konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych, podczas których wielokrotnie prezentował wyniki swoich badań, łącznie 18 wystąpień. Kandydat był i jest zapraszany do wykonania ekspertyz w zakresie oceny stanu środowiska obszarów ochrony przyrody i realizacji prac w programach zmierzających do poprawy stanu środowiska.

W zakresie dydaktyki, kandydat realizował i realizuje wiele specjalistycznych przedmiotów związanych z jego zainteresowaniami, które prowadzi w języku polskim i angielskim. Prowadził również wykłady w Albanii w ramach wyjazdu Erasmus+ Staff Mobility of Teaching. Bardzo aktywnie angażował się i angażuje w projekty popularyzujące naukę finansowane ze środków krajowych i zagranicznych. Warty podkreślenia jest jego czynny udział jako eksperta w szkoleniu pracowników monitorujących stan środowiska wód powierzchniowych w Polsce. Zadanie to, kandydat wykonywał na zlecenie Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego.

Kandydat był czterokrotnym laureatem nagród Rektora KUL. Między innymi, jego rozprawa doktorska została wyróżniona oraz zdobył indywidualną nagrodę I stopnia za oryginalne i twórcze osiągnięcia naukowe.

6. Konkluzja

Odnosząc się do osiągnięć, dorobku kandydata oraz spełnienia przez niego wszystkich wymaganych przesłanek ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczących nadania stopnia doktora habilitowanego, wnoszę o nadanie dr Tomaszowi Lenardowi stopnia doktora habilitowanego.

Szczecin, 10 sierpnia 2025