

dr hab. inż. Magdalena Socha, prof. URK  
Katedra Fizjologii i Endokrynologii Zwierząt  
Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt  
Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie  
e-mail: [magdalena.socha@urk.edu.pl](mailto:magdalena.socha@urk.edu.pl)

Kraków, 25.07.2023r.

## RECENZJA

### W POSTĘPOWANIU O NADANIE STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO PANI DR INŻ. DOBROCHNIE ADAMEK-URBAŃSKIEJ W DZIEDZINIE NAUK ROLNICZYCH W DYSCYPLINIE ZOOTECHNIKA I RYBACTWO

Recenzję sporządzono na podstawie Uchwały nr 10/2023 Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie wydanej w dniu 23 maja 2023 roku na wniosek przewodniczącego rady dyscypliny dr hab. Marcina Gołębińskiego, prof. SGGW w postępowaniu w sprawie nadania pani dr inż. Dobrochnie Adamek-Urbańskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

#### Informacje o Kandydatce

Dr inż. Dobrochna Adamek-Urbańska ukończyła studia II stopnia (magisterskie) w 2011 roku na kierunku zootechnika na Wydziale Nauk o Zwierzętach Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Cztery lata później uzyskała stopień doktora nauk rolniczych na podstawie obrony rozprawy doktorskiej nt. „Porównanie rozwoju mięśni i ekspresji genów odpowiedzialnych za tempo wzrostu szybko i wolno rosnących jesiotrów” przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Teresy Ostaszewskiej i wyróżnionej w IX edycji Konkursu Polskiego Towarzystwa Nauk Zootechnicznych na najlepszą pracę doktorską z zakresu nauk zootechnicznych. Od 2015 roku do chwili obecnej pracuje w SGGW w Warszawie. Najpierw przez kilka miesięcy jako asystent w Pracowni Ichtiobiologii i Rybactwa, Wydział Nauk o Zwierzętach, następnie jako adiunkt w Samodzielnym Zakładzie Ichtiobiologii i Biotechnologii Akwakultury Instytutu Nauk o Zwierzętach.

#### Ocena osiągnięcia naukowego

Przedstawione osiągnięcie habilitacyjne dr inż. Dobrochny Adamek-Urbańskiej nt. “Ocena stanu homeostazy i adaptacji ryb do zmiennych warunków środowiska wodnego w warunkach akwakultury” składa się z czterech oryginalnych prac badawczych opublikowanych w latach 2017-2021. Celem naukowym prowadzonych prac była weryfikacja plastyczności ekologicznej wybranych gatunków ryb (jesiotrokształtnych, łososiokształtnych, sumokształtnych oraz okoniokształtnych) w warunkach nowoczesnej akwakultury dostosowującej się do zmieniającego się środowiska i klimatu.

Dwie pierwsze prace dotyczyły oceny stanu homeostazy kohort młodocianych ryb jesiotrowatych (jesiotr ostronosy oraz jesiotr rosyjski) o zróżnicowanym tempie wzrostu w warunkach akwakultury. Celem przeprowadzonego doświadczenia była próba znalezienia przyczyny zaburzeń wzrostu jesiotrów w stadium młodocianym poprzez analizę m.in. tkanki mięśniowej oraz jej potencjału proliferacyjnego. W trzeciej pracy Autorka podjęła próbę

określenia stopnia adaptacji tkanki mięśniowej pstrąga tęczowego w warunkach chronicznego narażenia na subletalne stężenia nanocząsteczek srebra i miedzi. Czwarta praca dotyczyła adaptacji morfologicznych (w postaci dodatkowych narządów oddechowych, czy narządu nadskrzelowego) u ryb z rzędu okoniokształtnych i sumokształtnych do przebywania i przetrwania w warunkach niedoboru tlenu rozpuszczonego w wodzie.

Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego zostały opublikowane w czasopiśmie o współczynniku IF wynoszącym od 0,54 do 3,21 (czasopismo w którym opublikowano pracę 2 nie posiada IF). Sumaryczny IF publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego to 4,57. Natomiast sumaryczna liczba punktów MNiSW w/w publikacji wynosi 230. Warty podkreślenia jest fakt, iż dr inż. Dobrochna Adamek-Urbańska jest pierwszym i korespondencyjnym autorem we wszystkich wymienionych pracach. Prace te są wieloautorskie, liczą od 5 do 7 współautorów. We wszystkich publikacjach Habilitantka wykazała wiodący udział w opracowaniu koncepcji badań, formułowaniu hipotezy badawczej, przygotowaniu licznych preparatów histologicznych, dostosowaniu barwień histologicznych do typu materiału, wykonaniu analiz, interpretacji i opracowaniu wyników, przygotowaniu manuskryptu, oraz przeprowadzeniu procesu redakcyjnego jako autor korespondencyjny. W dostarczonej dokumentacji żaden ze współautorów publikacji w przedstawionych oświadczeniach nie wyraził sprzeciwu wobec włączenia tych prac do rozprawy habilitacyjnej.

Prace dotyczące oceny stanu homeostazy i adaptacji ryb do zmiennych warunków środowiska wodnego w warunkach akwakultury, w tym analiza tkanki mięśniowej i jej potencjału proliferacyjnego u jesiotrów ostronosych (*Acipenser oxyrinchus*) o bardzo różnym tempie wzrostu w stadium młodocianym (czasopismo Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Science), czy wykazanie zmian mikroskopowych degeneracyjnych (atroficznych, nekrotycznych) m.in. w mięśniach białych, tkance chrzęstnej i tkance mięśnia sercowego u jesiotrów rosyjskich (*Acipenser gueldenstaedtii*) o wyraźnie opóźnionym tempie wzrostu (czasopismo Fisheries & Aquatic Life) stanowią ważny wkład w rozwój wiedzy na temat możliwości adaptacyjnych ryb jesiotrowatych w warunkach stworzonych przez człowieka. Otrzymane wyniki nie dają co prawda jednoznacznych odpowiedzi, który z czynników zmieniającego się środowiska jest odpowiedzialny za tak nierównomierny wzrost w fazie larwalnej i juvenilnej ryb jesiotrowatych, ale zachęca do prowadzenia dalszych badań, na znacznie szerszej populacji tych ryb. Ciekawie prezentują się wyniki kolejnej pracy, w której Habilitantka wykazała, że ryby łososiowate (*Oncorhynchus mykiss*) chronicznie narażone na nanocząsteczki srebra i miedzi (czasopismo Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Science), wykazały zdolność adaptacji do zmienionych przez ksenobiotyki warunków środowiskowych. Analiza histologiczna tkanki mięśniowej oraz analiza transkryptów mRNA dla genów *igf1* i *igf2* po intoksykacji na subletalne stężenia nanocząsteczek srebra i miedzi wykazały, że cząsteczki miedzi mają bardziej negatywny wpływ na funkcjonowanie tkanki mięśniowej w porównaniu do cząsteczek srebra. Stwierdzono bowiem zahamowanie wzrostu hipertroficznego tkanki mięśniowej (mniejsza liczba komórek proliferujących oraz liczba włókien hipertroficznych) u osobników narażonych na nanocząsteczki miedzi. Z kolei u pstrągów tęczowych po 28 dniach oddziaływania nanocząsteczek srebra wykazano zwiększoną ilość transkryptów mRNA dla genów *igf1* i *igf2* oraz wysoką liczbę jąder komórkowych PCNA pozytywnych w porównaniu do grupy CuNPs. Czwarta publikacja (czasopismo Animals) dotyczy plastyczności fenotypowej ryb do warunków środowiskowych a przedmiotem badań były dodatkowe narządy oddechowe ryb z rzędu okoniokształtnych (*Perciformes*) i sumokształtnych (*Siluriformes*). W przeprowadzonych badaniach uwzględniono trzy gatunki ryb błędnikowców (*Anabantoidei*): gurami całującego (*Helostoma temminckii* Cuvier, 1829), buszowca ostropyskiego (*Ctenopoma*

*acutirostre* Pellegrin, 1899) i bojownika wspaniałego (*Betta splendens*, Regan, 1910) zbadano i porównano ich dodatkowe narządy oddechowe z narządem nadskrzelowym dwóch sumokształtnych *Clarias batrachus* (Linnaeus, 1758) i *Clarias angolensis* (Steindachner, 1866), posiadających przystosowania anatomiczne umożliwiające przetrwanie w wodach o bardzo niskiej zawartości rozpuszczonego tlenu. Wykazano po raz pierwszy w przypadku ryb okoniokształtnych i sumokształtnych większy niż pierwotnie zakładano potencjał adaptacyjny do warunków akwakultury przede wszystkim ze względu na rozbudowany nabłonek oddechowy znajdujący się nie tylko w skrzelach i dodatkowych narządach oddechowych, ale również w ścianach jamy nadskrzelowej. W ocenie Autorki wybrane gatunki ryb odporne na większe wahania temperatur oraz mogące czasowo lub długotrwale wspierać pracę organizmu poprzez oddychanie powietrzem atmosferycznym, są przyszłością akwakultury w regionach, gdzie takie zmiany będą występować, nie wykluczając Polski.

Każda z czterech prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego dr inż. Dobrochny Adamek-Urbańskiej przyniosła wiele istotnych informacji na temat plastyczności ryb (jesiotrowatych, łososiowatych, okoniokształtnych oraz sumokształtnych) w zakresie adaptacji do zróżnicowanych warunków chowu i hodowli. Tym bardziej biorąc pod uwagę zmieniające się uwarunkowania środowiskowe (zanieczyszczenie wody, wzrost temperatury i hipoksja), poznawanie możliwości adaptacyjnych różnych gatunków ryb oraz mechanizmów modyfikujących wzrost tkanki mięśniowej jest bardzo ważne dla dalszego rozwoju akwakultury.

**W mojej opinii wskazane przez dr inż. Dobrochnę Adamek-Urbańską osiągnięcie naukowe w postaci 4 powiązanych tematycznie i metodycznie publikacji spełnia wymogi określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668) i istotnie przyczynia się do rozwoju dyscypliny zootechnika i rybactwo oraz stanowi podstawę do nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.**

Ponadto z przyjemnością czytałam autoreferat Habilitantki, gdyż Pani Dobrochna Adamek-Urbańska potrafiła w interesujący sposób, przedstawiać wyniki swoich prac, w których oceniała stan homeostazy i adaptacji wybranych gatunków ryb do zmiennych parametrów środowiska wodnego w warunkach akwakultury.

### **Ocena pozostałego dorobku naukowego**

Pozostały dorobek naukowy dr inż. Dobrochny Adamek-Urbańskiej jest bardzo spójny i ciekawy, dotyczy w większości przypadków ryb. Oprócz czterech oryginalnych prac badawczych wchodzących w skład przedstawionego powyżej osiągnięcia naukowego, dr inż. Dobrochna Adamek-Urbańska opublikowała 17 oryginalnych prac badawczych w czasopismach naukowych o współczynnikach IF w zakresie od 1,519 do 6,147, sumaryczny IF dla tych prac wynosi 44,98 (42,04 po uzyskaniu stopnia doktora). Czasopisma, w których opublikowano w/w prace to czasopisma z listy JCR takie jak: Aquaculture, Aquaculture Nutrition, Aquaculture reports, Animals, Animals Feed Science Technology, czy Frontiers in Cellular Neuroscience. Ponadto, Kandydatka opublikowała 4 monografie (3 po uzyskaniu stopnia doktora), 7 prac naukowych niewykazanych w liście JCR oraz 5 publikacji w materiałach z konferencji. Prace te dzielą się na trzy najważniejsze grupy/obszary badawcze, którymi zajmowała i wciąż się zajmuje Kandydatka:

- Wpływ warunków środowiskowych na morfologię tkanki mięśniowej różnych gatunków drobiu (m.in. praca B1, B4, B7, B8)
- Problemy akwakultury ryb jesiotrowatych (m.in. praca B5, B6, B11, B12, B13, B19, B20)
- Zwierzęta modelowe w badaniach nad procesami neurodegeneracyjnymi (m.in. praca B2, B3, B22)

Łączny dorobek dr inż. Dobrochny Adamek-Urbańskiej to 33 prace naukowe o łącznym IF równym 49,55 (po uzyskaniu stopnia doktora IF publikacji 46,61), a indeks Hirscha 7 (*Web of Science*).

### **Ocena aktywności naukowej oraz działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzującej naukę**

Dr inż. Dobrochna Adamek-Urbańska była wykonawcą w 16 projektach naukowych, a w 6 pełniła rolę kierownika. Aktualnie jest kierownikiem i wykonawcą projektu badawczego NCN Miniatura 5 nt. „Analiza porównawcza układu pokarmowego ryb z podrzędu *Anabantoidei*” oraz wykonawcą projektu nt. „Innowacyjne metody intensyfikacji produkcji ryb w stawach, polegające na optymalizacji wykorzystania istniejącej powierzchni hodowlanej i zastosowaniu nowatorskich rozwiązań technologicznych, umożliwiających chów perspektywicznych gatunków ryb (łososiowatych, drapieżnych, jesiotrowatych) przy jednoczesnym zachowaniu ekologicznych walorów stawów i ekonomiczno-społecznym wzmocnieniu polskiej akwakultury” – STAWPROPLUS.

Habilitantka uczestniczyła w wielu konferencjach krajowych (13) oraz międzynarodowych (13). Wiele publikacji dr inż. Dobrochny Adamek-Urbańskiej powstało we współpracy z jednostkami krajowymi i zagranicznymi (B1; B4, B6-B8, B10-B12; B15-B20). Należy podkreślić cenną umiejętność Habilitantki nawiązywania współpracy z zespołami badawczymi zarówno w jednostce macierzystej (m.in. z prof. dr. hab. Janem Niemcem z Katedry Szczegółowej Hodowli Zwierząt, dr hab. Bożeną Bałasińską z Wydziału Medycyny Weterynaryjnej) jak i wieloma instytutami badawczymi w Polsce (m.in. Instytutem Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie, Zakładem Ichtibiologii i Gospodarki Rybackiej PAN w Gołyszach, Instytutem Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie, Instytutem Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. Jana Kielanowskiego w Jabłonie, Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim, Instytutem Genetyki i Biotechnologii Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Jastrzębku). Wymiernym efektem współpracy międzynarodowej (m.in. International Institute of Molecular and Cell Biology in Warsaw, Polska; Department of Evolution, Ecology and Organismal Biology, Ohio State University, USA; Department of Veterinary and Animal Sciences, University of Copenhagen, Dania; Department of Animal Environment and Health, Swedish University of Agricultural Sciences, Szwecja) są publikacje B9, B16 oraz B17, w których dr inż. Dobrochna Adamek-Urbańska wykonała preparaty histologiczne, analizy obrazu oraz opis wyników mikroskopowych. Ważną częścią pracy Habilitantki jest także współpraca z gospodarką, w postaci konsultacji technicznych i merytorycznych dla podmiotów gospodarczych zajmujących się badaniami na zwierzętach (m.in. Sorbolab, StentSolution, Narodowe Centrum Badań Jądrowych Ośrodek Radioizotopów POLATOM), czy aktywnego uczestnictwa w projektach ściśle związanych z otoczeniem gospodarczym w ramach programu operacyjnego Rybactwo i Morze 2014-2020, a także z producentami pasz dla ryb i producentami mięsa drobiowego (E9, E11). W latach 2020 -2022 Kandydatka nawiązała współpracę z producentami ryb (głównie karpowatych i łososiowatych) w ramach projektów finansowanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (JPR.re. 027.5.2020 oraz JPR.re. 027.8.2020, odpowiednio E16 i 17 w załączniku 4).

Dr inż. Dobrochna Adamek-Urbańska charakteryzuje się intensywną działalnością dydaktyczną prowadziła zajęcia z zakresu podstaw histologii i embriologii zwierząt, ichtiobiologii oraz biotechnologii produkcji zwierzęcej dla studentów na 5 kierunkach studiów: Biologii, Zootechniki, Bioinżynierii zwierząt, Hodowli i Ochrony Zwierząt Towarzystających i Dzikich (HIOZTID), oraz Technologii biomedycznej, ponadto przygotowała ofertę edukacyjną dla studentów Szkoły doktorskiej (Metodologia analiz histologicznych, Bioinżynieria w akwakulturze, Podstawy technik histologicznych). Dla trzech kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia Zootechniki, Bioinżynierii zwierząt, Hodowli i Ochrony Zwierząt Towarzystających i Dzikich opracowała sylabusy kilku przedmiotów m.in.: Embriologia i histologia zwierząt, Techniki histologiczne w badaniach kręgowców, Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne, Techniki immunohistochemiczne, Projektowanie zwierząt transgenicznych. Była promotorem 11 prac dyplomowych realizowanych na Wydziale Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt oraz zrecenzowała 8 prac inżynierskich i 1 magisterską. Jest promotorem pomocniczym dwóch doktorantów Szkoły Doktorskiej SGGW realizujących następujące tematy: "Wpływ innowacyjnych pasz na homeostazę ryb jesiotrowatych ze szczególnym uwzględnieniem układu pokarmowego" oraz "Analiza wpływu warunków środowiskowych na tkankę tłuszczową i wątrobę karpia i/lub pstrągów tęczowych utrzymywanych w warunkach akwakultury". Wykonała także 25 recenzji artykułów naukowych. Wielokrotnie była nagradzana za osiągnięcia naukowe przez JM Rektora SGGW w Warszawie.

Dr inż. Dobrochna Adamek-Urbańska działa aktywnie na rzecz Uczelni, m.in. była członkiem Wydziałowej Komisji Wyborczej (2016-2019), została powołana na zastępcę przewodniczącego w Podkomisji Wyborczej ds. Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo (od 01.09.2020 do 31.09.2024) jak również do Zespołu ds. Hospitacji Zajęć przy Radzie Programowej Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt. Ponadto w latach 2019-2023 pełniła funkcję opiekuna roku na studiach niestacjonarnych I stopnia na kierunku HIOZTID.

Habilitantka brała aktywny udział w organizowaniu i przeprowadzaniu wydarzeń naukowych na Wydziale Nauk o Zwierzętach, będąc członkiem komitetów organizacyjnych Konferencji "Strategia Karp 2020" (18.06.2013) i Międzynarodowej Konferencji "Biotechnologia w produkcji zwierzęcej" (24-25.04.2014), Konferencji Akwarystycznej odbywającej się w trakcie Dni SGGW (2015 i 2016) oraz II Sympozjum Naukowego "Nauki o zwierzętach w praktyce hodowlanej i badaniach naukowych" (29.10.2021). W 2018 roku była członkiem komitetu oceniającego wystąpienia studentów podczas XLV Przeglądu Dorobku Kół Naukowych SGGW. Ponadto aktywnie uczestniczyła w organizacji i prezentowaniu stoiska Zakładu Ichtologii i Biotechnologii w Akwakulturze w trakcie corocznych Dni SGGW. Dr inż. Dobrochna Adamek-Urbańska jest również ekspertem naukowym ds. ichtiobiologii na zweryfikowanej liście naukowców w „To tylko teoria” ([totylkoteoria.pl](http://totylkoteoria.pl)) do kontaktu prasowego w zakresie prezentowanej przez Habilitantkę specjalizacji.

Dorobek naukowy dr inż. Dobrochny Adamek-Urbańskiej wchodzący w skład osiągnięcia naukowego stanowi rzetelny wkład w rozwój nauk rolniczych i przynosi wiele interesujących wyników. Wskazuje on na profesjonalizm, dojrzałość, samodzielność i znakomity warsztat badawczy Habilitantki. Udział dr inż. Dobrochny Adamek-Urbańskiej w 16 projektach naukowych (w 6 jako kierownik) i Jej znacznie poszerzony po uzyskaniu stopnia doktora dorobek publikacyjny (14 publikacji powstałych w ciągu 7 lat, 2016-2022) świadczy o dużej aktywności naukowej na dobrym poziomie i szerokiej współpracy.

## **Wniosek końcowy**

Osiągnięcie habilitacyjne dr inż. Dobrochny Adamek-Urbańskiej nt. "Ocena stanu homeostazy i adaptacji ryb do zmiennych warunków środowiska wodnego w warunkach akwakultury", a także Jej pozostały dorobek naukowy i aktywność naukowa, jak i osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne spełniają wymogi określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.). Wnoszę zatem do Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o nadanie Pani dr inż. Dobrochnie Adamek-Urbańskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Kraków, dnia 25 lipca 2023 roku

dr hab. inż. Magdalena Socha, prof. URK

