

UCHWAŁA
KOMISJI HABILITACYJNEJ
z dnia 23 czerwca 2025 roku
powołanej w postępowaniu, w sprawie nadania stopnia
doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych
w dyscyplinie biotechnologia
wszczętym na wniosek dr inż. Agnieszki Nowak – Terpiłowskiej

Komisja habilitacyjna powołana 9 grudnia 2024 r. przez Radę Naukową Dyscypliny Biotechnologia Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2024. poz.1571) po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe zatytułowane „**Wpływ wybranych czynników fizykochemicznych na aktywność metaboliczną komórek w modelu *in vitro*.**” stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej biotechnologia i podjęła w jawnym głosowaniu, (6 TAK, 0 NIE i 1 wstrzymujący) uchwałę popierającą wniosek w sprawie nadania dr inż. Agnieszce Nowak – Terpiłowskiej stopnia doktora habilitowanego, w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie biotechnologia uznając spełnienie przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego, o którym mowa w art. 2019 ust. 1 pkt 1-3 wskazanej ustawy.

UZASADNIENIE

Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały zawierający uzasadnienie stanowi jej integralną część

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Załącznik nr 1

do

Uchwały Komisji Habilitacyjnej z dnia 23 czerwca 2025 roku powołanej w postępowaniu, w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego, w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie biotechnologia, wszczętym na wniosek dr inż. Agnieszki Nowak – Terpiłowskiej.

Skład Komisji habilitacyjnej:

Przewodnicząca

Prof. dr hab. Dorota Nowak

Recenzenci

Prof. dr hab. Eugeniusz Rokita

Prof. dr hab. Anita Franczak

Dr hab. n. med. Magdalena Bodnar, Prof. UMK

Dr hab. inż. Marcin Olszewski, Prof. Uczelni

Członek komisji habilitacyjnej

dr hab. Ewa Stępiak – Konieczna, Prof. UPP

Sekretarz

dr hab. Agnieszka Tomkowiak, Prof. UPP

Podstawowe informacje o przebiegu kariery zawodowej Habilitantki

Dr inż. Agnieszka Nowak – Terpiłowska tytuł magistra inżyniera biotechnologii uzyskała 13.06.2008 r. na Wydziale Rolniczym (obecnie Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii) Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Tytuł pracy magisterskiej brzmiał „Analiza porównawcza wybranych sekwencji mitochondrialnego DNA bydła stepowego, bantenga i watussi” a promotorem był prof. dr hab. Daniel Lipiński. 15.03.2013 r. Agnieszka Nowak – Terpiłowska uzyskała stopień doktora nauk rolniczych (w dyscyplinie naukowej: biotechnologia) na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii (obecnie Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii). Realizowała badania w ramach rozprawy doktorskiej pt.: „Modyfikacje genomu świni ekspresyjnymi konstrukcjami genowymi w celu uzyskania narządów opornych na ostre odrzucenie ksenoprzeszczepu”. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. Ryszard Słomski. Rozprawa doktorska została wyróżniona przez Wydział Rolnictwa i Bioinżynierii. Jeżeli chodzi o karierę zawodową Agnieszka Nowak – Terpiłowska od 01.10.2012 do 28.02.2014 r. pracowała na stanowisku asystenta w Zakładzie Funkcji Kwasów Nukleinowych, Instytutu Genetyki Człowieka Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu. Od 01.03.2014 r. jest zatrudniona na stanowisku adiunkta badawczo-dydaktycznego w Katedrze Biochemii i Biotechnologii na Wydziale Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Ocena osiągnięć naukowych Habilitantki

Osiągnięciem naukowym zgłoszonym przez Habilitantkę jest cykl 5 spójnych tematycznie prac eksperymentalnych opublikowanych w czasopiśmie naukowym, których sumaryczny Impact Factor (IF) wynosi 12,607, a liczba punktów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) 450. W skład osiągnięcia pt.: „Wpływ wybranych

czynników fizykochemicznych na aktywność metaboliczną komórek w in vitro” wchodzą następujące publikacje:

1. Nowak-Terpiłowska A.*, Górski R., Marszałek M., Wosiński S., Przesmycki R., Bugaj M., Nowosielski L., Baranowski M., Zeyland J. 2023. Effects of 2.4 GHz radiofrequency electromagnetic field (RF-EMF) on glioblastoma cells (U -118 MG). *Annals of Agriculture and Environmental Medicine*, vol. 30 (no. 4).
2. Nowak-Terpiłowska A.*, Nowak I., Feliczak-Guzik A., Wyganowska M. 2023. Analysis of the impact of ethanol extract of *Calendula officinalis* L. on human fibroblast cell cultures using the PANsys 3000 device for breeding and visualization of cells. *Life*, 13(10), 1949.
3. Nowak-Terpiłowska A., Zeyland J., Hryhorowicz M., Śledziński P., Wyganowska-Świątkowska M*. 2023. Influence of three laser wavelengths with different power densities on mitochondrial activity of human gingival fibroblasts in cell culture. *Life*, 13(5), 1136.
4. Nowak-Terpiłowska A.**, Śledziński P.*, Zeyland J. 2021. Impact of cell harvesting methods on detection of cell surface proteins and apoptotic markers. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 54(2).
5. Górski R.*, Nowak-Terpiłowska A.**, Śledziński P., Baranowski M., Wosiński S. Morphological and cytophysiological changes in selected lines of normal and cancer human cells under the influence of a radio-frequency electromagnetic field. 2021. *Annals of Agriculture and Environmental Medicine*, vol. 28 (no. 1), s. 163-171.

We wszystkich publikacjach dr inż. Agnieszka Nowak – Terpiłowska ma udział wiodący. W trzech pracach jest pierwszą, a dwóch pierwszą równorzędną autorką, dodatkowo w czterech z nich jest autorką korespondencyjną. Jej wkład merytoryczny potwierdzają również oświadczenia współautorów.

Zbiór publikacji przedstawiony przez Habilitantkę dotyczy badań ukierunkowanych na analizę wpływu wybranych czynników fizykochemicznych na komórki ludzkie. Zrealizowane prace naukowe obejmują badania in vitro, skupiające się na oddziaływaniu promieniowania elektromagnetycznego, terapii laserowej oraz ekstraktów roślinnych na linie komórkowe, w tym komórki nowotworowe i fibroblasty. W pierwszym obszarze badawczym analizowano wpływ promieniowania elektromagnetycznego (RF-EMF). Uzyskane wyniki wskazały, że ekspozycja komórek – zarówno prawidłowych fibroblastów, jak i nowotworowych (m.in. rak prostaty, glejak) – na promieniowanie może prowadzić do obniżenia ich żywotności. Zaobserwowany efekt cytotoksyczny, szczególnie wyraźny w przypadku komórek nowotworowych, może nieść za sobą nowe perspektywy w badaniach nad potencjalnym zastosowaniem RF-EMF w terapii przeciwnowotworowej. Drugi obszar badań dotyczył zastosowania terapii laserowej o trzech różnych długościach fal, której celem była ocena wpływu na proliferację ludzkich fibroblastów dziąsłowych. Wyniki sugerują, że odpowiednia stymulacja światłem laserowym może znacząco zwiększyć szybkość podziałów komórkowych. Otrzymane dane wskazują na potencjał kliniczny, zwłaszcza w kontekście medycyny regeneracyjnej i leczenia chorób przyzębia. Kolejny kierunek badawczy dotyczył analizy wpływu ekstraktów nagietka lekarskiego na proliferację fibroblastów. Badania Habilitantki wykazały korzystny wpływ preparatów z nagietka w 7 i 20% etanolu na proliferację fibroblastów, potwierdzając jego potencjał w leczeniu ran i wspomaganiu regeneracji tkanek.

Aspektem integrującym badania przeprowadzone przez Habilitantkę na liniach komórkowych była analiza wpływu metod pozyskiwania komórek adherentnych na wyniki oznaczeń białek powierzchniowych i markerów apoptozy. Badania wskazują, że stosowanie trypsyny, która jest rutynowo używana w pracy z liniami komórkowymi, prowadzi do znacznego obniżenia poziomu detekcji antygenów powierzchniowych, w przeciwieństwie do technik mechanicznych. W analizie apoptozy wykorzystanie enzymów do pozyskiwania komórek pozwoliło na zachowanie zdecydowanie wyższej ich żywotności niż w/w technik.

Recenzenci pozytywnie odnieśli się do prowadzonych przez Habilitantkę badań naukowych. Nie mniej jednak wnieśli także szereg uwag krytycznych. Prof. dr hab. Eugeniusz Rokita wskazał na wiele błędów metodycznych popełnionych przez Habilitantkę w trakcie prowadzenia badań nad wpływem promieniowania RF-EMF na komórki *in vitro*. Recenzent zalecił pogłębienie rozpoczętych prac badawczych wskazując na ich potencjał. Prof. dr hab. Anita Franczak do mankamentów wniosku habilitacyjnego zaliczyła brak wyraźnego wskazania dodatkowego osiągnięcia naukowego, zastosowanie w pracach stanowiących wskazane osiągnięcie mało zaawansowanych technik badawczych oraz luki w prezentowanej metodyce dotyczącej wybranych analiz laboratoryjnych. Prof. dr hab. Anita Franczak wskazała również na błędy w stosowanej metodologii badań. Pomimo braku wyraźnego wyodrębnionego przez Habilitantkę dodatkowego osiągnięcia naukowego Recenzenci zgodnie stwierdzili, że Habilitantka takie osiągnięcia posiada. Uznali, że na szczególną uwagę zasługuje zaangażowanie dr inż. Nowak – Terpiłowskiej w prace badawcze nad transgenicznymi świniąmi, prowadzone w latach 2013-2020, których efektem jest dziewięć publikacji. Z daniem dr hab. n. med. Magdaleny Bodnar jest to temat nowatorski, bardzo trudny i powinien zostać kontynuowany. Recenzenci pochwalili także warsztat metodyczny wykorzystywany przez Habilitantkę tym obszarze badawczym oraz zauważyli, że opanowała ona wiele metod niezbędnych do badania genomu na poziomie molekularnym.

Reasumując, Członkowie Komisji stwierdzili, że zgłoszone do oceny osiągnięcia naukowe spełniają warunki / wymagania ? niezbędne do uzyskania stopnia dr habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie biotechnologia. Prof. dr hab. Eugeniusz Rokita oraz Prof. dr hab. Anita Franczak uznali jednak, że poziom spełnienia tych wymagań / poziom ich spełnienia jest minimalny.

Ocena całkowitego dorobku naukowego

Pozostały dorobek naukowy dr inż. Nowak – Terpiłowskiej, poza pięcioma publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia habilitacyjnego, to 22 prace, z których 17 opublikowano w czasopiśmie z listy JCR. Ich sumaryczny IF wynosi 26,9 (łączna liczba punktów ministerialnych to 896). Dwie z tych publikacji ukazały się przed uzyskaniem stopnia doktora, co świadczy o intensyfikacji aktywności naukowej Habilitantki po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego. Łączna liczba cytowań (bez autocytowań) na dzień złożenia wniosku wynosi 404. Indeks Hirscha na tym etapie rozwoju jest dość wysoki i wynosi: 10 wg bazy Web of Science, 11 według bazy Scopus.

Dodatkowo dr inż. Nowak – Terpiłowska posiada w swym dorobku 67 doniesień konferencyjnych i 15 rozdziałów w monografiach naukowych.

Za swoją aktywność naukową Habilitantka została czterokrotnie wyróżniona Nagrodami zespołowymi II stopnia Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

W trakcie swojej pracy badawczej dr inż. Agnieszka Nowak – Terpiłowska uczestniczyła w charakterze wykonawcy w sześciu projektach krajowych (finansowanych głównie przez NCBiR). Trzy z nich były realizowane po doktoracie. Recenzenci stwierdzili jednak, że słabą stroną wniosku jest brak doświadczenia Habilitantki w kierowaniu projektem badawczym i pozyskiwaniu środków na badania ze źródeł zewnętrznych.

Kolejnym mankamentem przedstawionego do oceny wniosku jest brak staży naukowych oraz efektywnej współpracy z innymi ośrodkami naukowymi, zwłaszcza zagranicznymi-

Analizując zarówno pozytywne jak i krytyczne uwagi w odniesieniu do wszystkich form aktywności naukowej dr inż. Agnieszki Nowak – Terpiłowskiej, członkowie Komisji Habilitacyjnej uznali, że dorobek naukowy spełnia kryteria i odpowiada wymaganiom stawianym kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

Ocena pozostałego osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzatorskich Habilitantki

Oceniając aktywność dr inż. Agnieszki Nowak – Terpiłowskiej w zakresie działalności dydaktycznej i organizacyjnej Recenzenci zwrócili uwagę na Jej znaczące zaangażowanie w organizację i prowadzenie aż 9 różnych przedmiotów (zajęć laboratoryjnych) na studiach I i II stopnia m.in. kierunku Biotechnologia, przy czym 2 przedmioty prowadzone były w języku angielskim. Ponadto, Habilitantka sprawowała opiekę naukową nad 8 pracami magisterskimi i 7 inżynierskimi. W latach 2019-2022 pełniła funkcję promotora pomocniczego w trzech przewodach doktorskich. Od 10 lat piastowała też funkcję członkini różnych komisji i rad dydaktycznych i była koordynatorem anglojęzycznych studiów II stopnia na kierunku Biotechnologia na Wydziale Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Habilitantka od 2015 roku była członkiem Rady Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii UPP i opiekunem Koła Naukowego Studentów Biotechnologii „OPERON”. Rok później została członkiem Wydziałowego Zespołu ds. Promocji Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii UPP. Brała udział w organizacji 4 konferencji naukowych jako członek komitetu naukowego. Ponadto w 2020 r. została wybrana do Kolegium Elektorów UPP, a od 2022 r. uczestniczy jako członek w pracach Wydziałowego Zespołu ds. promocji i marketingu na kierunku Biotechnologia. W latach 2019 – 2022 była członkiem Komisji Biotechnologii Oddział PAN w Poznaniu. Za swoją działalność organizacyjną Habilitantka otrzymała cztery Nagrody Zespołowe III stopnia Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. W ramach działalności popularyzujących naukę w latach 2013-2014 prowadziła zajęcia dydaktyczne dla licealistów i wygłosiła wykład inauguracyjny Festiwalu Nauki w jednym z poznańskich liceów.

Podsumowując, Członkowie Komisji habilitacyjnej wysoko ocenili działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską Habilitantki.

Wniosek Końcowy

Biorąc pod uwagę ocenę wszystkich opisanych powyżej aspektów aktywności dr inż. Agnieszki Nowak –Terpiłowskiej w zakresie osiągnięć naukowych, dydaktycznych, organizacyjnych i

popularyzatorskich członkowie Komisji Habilitacyjnej w głosowaniu jawnym, zwykłą większością głosów, podjęli uchwałę o nadaniu Pani dr inż. Agnieszce Nowak – Terpiłowskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie biotechnologia.

Wynik głosowania: na 7 osób głosujących - 6 na TAK, 0 na NIE i 1 osoba się wstrzymała.

Dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny Habilitantki spełnia kryteria określone art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz.U.2023.742 ze zm.).