



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Biologii
Instytut Biologii Rozwoju i Nauk Biomedycznych
Grupa Badawcza Neurobiologii Komórkowej

Dr hab. Anna Malik, prof. UW



Warszawa, 21/09/2026

OCENA OSIĄGNIĘCIA HABILITACYJNEGO ORAZ DOROBKU NAUKOWEGO DOKTOR LIDII WRÓBEL

1. Podstawowe informacje o kandydatce

Pani Lidia Wróbel ukończyła studia wyższe w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Tytuł doktora uzyskała w 2015 roku w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego w Warszawie. Następnie związana była z Międzynarodowym Instytutem Biologii Molekularnej i Komórkowej (MIBMiK) w Warszawie oraz Cambridge Institute for Medical Research / UK Dementia Research Institute w Wielkiej Brytanii. Od X 2024 roku jest kierowniczką zespołu w MIBMiK.

2. Ocena aktywności naukowej

Tematyką podjętą przez dr Lidię Wróbel w okresie realizacji pracy doktorskiej pod kierunkiem prof. Agnieszki Chacińskiej były mechanizmy transportu białek mitochondrialnych. Prace prowadzone w tym czasie przyniosły 7 publikacji oryginalnych i jedną pracę przeglądową (opublikowane w latach 2013-2019), w trzech z nich dr Wróbel jest pierwszą autorką. Prace pierwszoautorskie dr Wróbel z tego okresu to publikacje w *Nature* (dzielone pierwsze autorstwo), *Molecular Biology of the Cell* i *Scientific Reports*. Są to bardzo dobrze cytowane prace o dużym wpływie na współczesną naukę. Badania dr Lidii Wróbel z tego okresu przyniosły w szczególności bardzo istotną wiedzę na temat procesów importu białek do mitochondriów oraz wpływu dysfunkcji mitochondriów na komórkowy system degradacji białek. Stanowią one bez wątpienia istotny wkład w rozwój nauk biologicznych.

W okresie po uzyskaniu tytułu doktora Habilitantka skupiła się głównie na badaniu procesów degradacji białek, w tym autofagii, w kontekście neurodegeneracji. Swoje prace prowadziła w ramach stażu podoktorskiego w grupie prof. Rubinsteina. Doprowadziły one do opublikowania w latach

2019-2025 siedmiu artykułów przeglądowych (w trzech dr Wróbel jest pierwszą lub równorzędną pierwszą autorką) i ośmiu prac doświadczalnych. Spośród tych prac oryginalnych Lidia Wróbel jest pierwszą autorką (lub równorzędną pierwszą autorką) publikacji w *Cell Reports*, *Nature Communications*, *Science Advances* i *STAR Protocols*. Prace te przyniosły ważną wiedzę na temat mechanizmów molekularnych istotnych dla zachowania homeostazy komórkowej. Na uwagę zasługuje także udział Habilitantki w przygotowaniu pracy przeglądowej w prestiżowym czasopiśmie *Neuron*, co świadczy o jej ugruntowanej pozycji jako ekspertki.

Ogółem dorobek naukowy Habilitantki świadczy o Jej dużej aktywności i produktywności, a także o znaczącym udziale we wprowadzaniu nowych koncepcji do dziedzin biologii komórki i biologii molekularnej. Łącznie w latach 2013-2025 ukazały się 23 publikacje z udziałem dr Wróbel, opublikowane w prestiżowych czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Warto podkreślić, że w dorobku Habilitantki znajdują się publikacje w bardzo poważanych czasopismach takich jak *Neuron*, *Nature*, *Nature Cell Biology*, *Developmental Cell*, *Cell Reports*, *Nature Chemical Biology* czy *Nature Communications*, co świadczy o bardzo wysokim poziomie naukowym badań prowadzonych przez dr Wróbel.

Podsumowując uważam, że dr Lidia Wróbel ma istotny wkład w rozwój wiedzy biologicznej. Jej badania konsekwentnie dotyczyły mechanizmów molekularnych zapewniających homeostazę komórkową, istotnych nie tylko z poznawczego punktu widzenia ale także ważnych przy poszukiwaniu nowych strategii terapeutycznych. Autorstwo prac w najlepszych czasopismach w dziedzinie potwierdza, że Habilitantka jest specjalistką w swojej tematyce. Trzeba też wspomnieć o wystąpieniach na międzynarodowych konferencjach naukowych i zaproszonych wykładach na uczelniach w Polsce, Europie i USA.

3. Ocena publikacji składających się na przedstawione osiągnięcie naukowe

Osiągnięcie naukowe wskazane jako podstawa do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nosi tytuł „Odkrywanie szlaków komórkowych regulujących aktywację autofagii oraz mechanizmów regulacji zależnych od małych cząsteczek”. Na osiągnięcie to składają się trzy publikacje oryginalne, w których Habilitantka jest pierwszą autorką lub równorzędną pierwszą autorką. Są to artykuły w renomowanych czasopismach *Cell Reports* (2020), *Nature Communications* (2022) i *Science Advances* (2024). W sumie prace składające się na oceniane osiągnięcie habilitacyjne były według danych przedstawionych przez Habilitantkę cytowane 82 razy.

Wszystkie publikacje składające się na przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe są rezultatem badań prowadzonych przez dr Wróbel w grupie prof. Rubinsteina. Wkład Habilitantki w powstanie

tych prac był wiodący i obejmował sformułowanie hipotezy badawczej (bądź udział w jej sformułowaniu), prowadzenie prac badawczych i analizę wyników, przygotowanie manuskryptu i udział w procesie publikacyjnym. Prace te dotyczą mechanizmów regulujących kluczowe szlaki sygnałowe oraz proteostazę komórkową, jak również możliwości ich modulowania przy użyciu małocząsteczkowych związków. Tematyka ta jest istotna zarówno dla rozwoju nauki, jak i z punktu widzenia projektowania przyszłych terapii, na przykład chorób neurodegeneracyjnych. Badane przez dr Wróbel procesy, w tym autofagia, są bowiem kluczowe dla usuwania z komórek patologicznych białek i dysfunkcyjnych organelli, a ich modulowanie może stać się podstawą strategii terapeutycznych. Powiązanie zrozumienia mechanizmów molekularnych z poszukiwaniem dróg ich modulowania z użyciem związków drobnocząsteczkowych stanowi o szczególnej wartości badań prowadzonych przez dr Lidię Wróbel, składających się na dorobek przedstawiony jako osiągnięcie habilitacyjne.

W pierwszej pracy z serii (*Cell Rep* 2020), Habilitantka badała mechanizm regulacji aktywności kompleksu mTORC2 przez białko USP9X. Punktem wyjścia do tych badań była obserwacja, że obniżenie poziomu USP9X prowadzi do zmniejszenia biogenezy autofagosomów. Praca ta dotyczy podstawowych mechanizmów komórkowych regulujących aktywność ścieżki mTOR i równowagę między dwoma kompleksami tworzonymi przez tę kinazę: mTORC1 i mTORC2. Dr Wróbel odkryła bardzo ciekawy mechanizm, w którym usunięcie USP9X selektywnie zaburza aktywność mTORC2 poprzez nasilenie degradacji białka RICTOR wchodzącego w skład tego kompleksu, nie wpływając na sygnalizację poprzez kompleks mTORC1.

Kolejna praca (*Nat Commun* 2022) dotyczy natomiast poszukiwania molekularnego celu związku SMER28, który ma udokumentowane działanie ochronne w modelach chorób neurodegeneracyjnych. Dr Wróbel prowadząc badania w modelach *in vitro* chorób neurodegeneracyjnych wykazała, że SMER28 selektywnie promuje usuwanie z komórek patologicznych wersji białek huntingtyny i ataksyny-3. Dalsze prace pozwoliły określić białko VCP jako główny cel działania SMER28 oraz wykazać, że cząsteczka ta nasila usuwanie patologicznych białek zarówno poprzez pobudzenie autofagii jak i aktywności proteasomu. Prace te prowadzone były we współpracy z firmą farmaceutyczną, co podkreśla ścisłe związki aktywności badawczej dr Wróbel z możliwością praktycznego zastosowania otrzymanych wyników.

Wątki badawcze dotyczące białka VCP zostały szerzej rozwinięte w dalszych badaniach opisanych w pracy opublikowanej w 2024 roku w *Science Advances*. Dr Wróbel skupiła się tutaj na mechanizmach regulujących lokalizację komórkową VCP i jego rozmieszczenie pomiędzy cytoplazmą i jądrem

komórkowym. Uzyskane wyniki wskazały na rolę białka p37 oraz na znaczenie tych mechanizmów dla regulacji degradacji białek oraz jądrowych procesów naprawy DNA.

Poza wyżej wymienionymi pracami wskazanymi jako składowe osiągnięcia, dr Wróbel opublikowała jako pierwsza autorka artykuł metodyczny w *STAR Protocols* (2021), który w mojej ocenie stanowi jej dodatkowe osiągnięcie. Publikacja ta przedstawia procedurę umożliwiającą wyciszenie ekspresji genu w wątrobie przy użyciu siRNA podawanych do krążenia ogólnego.

Podsumowując, badania Habilitantki są istotne dla zrozumienia mechanizmów molekularnych kluczowych dla zachowania homeostazy komórkowej. Wyniki badań dr Wróbel dostarczają wiedzy na temat mechanizmów koordynujących sygnalizację komórkową oraz kontrolę jakości białek. Pozwalają także na wyznaczenie nowych celów dla terapii chorób przebiegających z zaburzeniami proteostazy. Osiągnięcie jest kompleksową analizą podjętego tematu. W mojej ocenie wartość naukowa prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego dr Lidii Wróbel spełnia kryteria określone w odpowiednich przepisach.

4. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych, współpraca krajowa i międzynarodowa

Aktywność naukowa dr Wróbel związana jest głównie z MIBMiK oraz z Uniwersytetem w Cambridge w Wielkiej Brytanii. Ponadto odbyła ona staże naukowe w Australii oraz w Niemczech. Aktywność publikacyjna Habilitantki sugeruje, że współpraca z prof. Rubinszteinem z Uniwersytetu w Cambridge była kontynuowana po powrocie dr Wróbel do Polski. Na tę chwilę dorobek Kandydatki nie wskazuje na aktywne współprace krajowe prowadzące do wspólnych publikacji.

5. Informacja o aktywność w pozyskiwaniu środków na prowadzenie badań

Dr Wróbel pozyskała finansowanie z NCN w ramach konkursów Sonata i Sonata Bis, a także z EMBO w ramach EMBO Installation Grant. Jej badania zostały docenione szeregiem nagród, w tym przyznaniem stypendium habilitacyjnego L'Oréal Polska dla Kobiet i Nauki.

6. Charakterystyka dorobku dydaktycznego i eksperckiego

Dr Wróbel nie posiada znaczącego dorobku dydaktycznego. Jej aktywność w tej dziedzinie ogranicza się do sprawowania opieki na członkami zespołu, w przedstawionych dokumentach brakuje jednak informacji o ewentualnych obronionych już pracach magisterskich czy doktorskich zrealizowanych pod Jej opieką. Chciałabym podkreślić, że choć dorobek dydaktyczny ujęty jest w formularzu Autoreferatu, zgodnie z wymogami prawnymi nie jest on konieczny do przyznania tytułu doktora habilitowanego.

Jak wynika z listy czasopism naukowych, dla których dr Wróbel sporządzała recenzje prac, jest ona cenioną recenzentką i uznaną ekspertką w swojej dziedzinie. Habilitantka wykazała także aktywność w zakresie oceny wniosków grantowych (dla FNP, UK Research and Innovation, Research Council of Lithuania). W mojej ocenie wskazuje to, że dr Wróbel jest rozpoznawana w środowisku naukowym.

7. Podsumowanie

Stwierdzam, że działania dr Lidii Wróbel cechuje ponadprzeciętnie wysoka jakość naukowa. Dotychczasowy dorobek naukowy jest tematycznie zwarty i zawiera oryginalne wyniki, które zostały opublikowane w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, w tym w najlepszych czasopismach z dziedziny biologii. Habilitantka ma znaczące dokonania w zakresie biologii molekularnej i biologii komórki. W mojej opinii dr Wróbel jest samodzielną badaczką, która na przestrzeni lat konsekwentnie prowadzi prace w ramach spójnej tematyki. Oddźwięk międzynarodowy badań dr Wróbel określany liczbą cytowań jej prac jest bardzo dobry, co świadczy o istotnym wkładzie Habilitantki w rozwój nauk biologicznych.

Wniosek końcowy

Podsumowując moją ocenę osiągnięcia habilitacyjnego i dorobku naukowego dr Lidii Wróbel stwierdzam, że spełniają one wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego określone stosownymi przepisami.

A. Malik

Podpisany elektronicznie przez
Anna Malik; Uniwersytet Warszawski
21.09.2026
9:26:25 +02'00'