

Prof. dr hab. Urszula Wojda
Kierownik Pracowni Badań Przedklinicznych
o Podwyższonym Standardzie, Centrum Neurobiologii,
Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
tel: (4822) 5892578; email: u.wojda@nencki.edu.pl

Warszawa, 28 stycznia 2022 r.

Ocena
osiągnięcia habilitacyjnego oraz dorobku naukowego dr Izabeli Małysz-Cymborskiej
w ramach postępowania habilitacyjnego

Dane biograficzne

Pani Izabela Małysz-Cymborska uzyskała tytuł magistra biologii na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w 2009 r., a następnie w grudniu 2015 r. tytuł doktora nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika na Oddziale Biologii Rozrodu Instytutu Rozrodu i Badań Żywności Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie. Już przed ukończeniem doktoratu, od sierpnia 2015 r. rozpoczęła trwającą do chwili obecnej pracę w Katedrze Neurologii i Neurochirurgii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, gdzie włączyła się, jako asystent lub adiunkt (wykonawca lub główny wykonawca), w prowadzenie badań naukowych w ramach trzech grantów NCBiR i jednego grantu NCN. Przedstawione do oceny osiągnięcia habilitacyjne dr Małysz-Cymborskiej obejmują wyniki naukowe uzyskane w latach 2016 – 2021, w czasie zatrudnienia w Katedrze Neurochirurgii Wydziału Lekarskiego na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim.

1. Ocena osiągnięcia habilitacyjnego

Na osiągnięcia habilitacyjne dr Izabeli Małysz-Cymborskiej, zatytułowane „Modelowanie chorób neurodegeneracyjnych człowieka oraz możliwości ich leczenia u dużych zwierząt”, składa się cykl 4 prac doświadczalnych opublikowanych w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym z listy JCR, wraz z dołączonym autoreferatem. Warto zauważyć, że w dwóch z tych prac Habilitantka jest autorem korespondującym (Sci Rep. 2020, 2021), w trzeciej jest pierwszym autorem (Sci Rep. 2018), a w czwartej

pracy drugim współautorem (Plos One 2018). Trzy z tych prac, w tym artykuły, w których Habilitantka jest autorem korespondującym lub pierwszym, zostały opublikowane w piśmie *Scientific Reports* (IF2018 = 4,011; IF2020 = 3,998, IF2021 = 3,998), jeden artykuł opublikowano w *PLOS One* (IF2018 2,766, L. Kalkowski i wsp.). Publikacje te dokumentują wiodącą rolę Habilitantki w naukowych projektach badawczych o zasięgu międzynarodowym, samodzielność w prowadzeniu badań i zdolność kierowania projektami naukowymi. Do osiągnięcia habilitacyjnego dołączono wymagane oświadczenia wszystkich pozostałych współautorów, określające ich współdziałanie w powstaniu publikacji, oraz potwierdzające znaczący udział Habilitantki w projektowaniu i wykonaniu eksperymentów, ich interpretacji i przygotowaniu artykułów do publikacji, co wypełnia kryteria formalne.

1.1. Ocena formalna osiągnięcia habilitacyjnego

Opis osiągnięcia habilitacyjnego w autoreferacie liczy 14 stron i obejmuje wprowadzenie w problematykę i sformułowanie celów i zadań podjętych badań, a następnie omówienie każdej z publikacji wchodzącej w skład osiągnięcia habilitacyjnego, zakończone przedstawieniem wniosków. Całość opisu osiągnięcia zamyka syntetyczne *Podsumowanie badań* przedstawione w punktach. Następujący dalej spis literatury zawiera 55 pozycji. Są to właściwie wyselekcjonowane, najważniejsze publikacje w uprawianej dziedzinie badań. Wśród 55 artykułów tylko 8 ukazało się w ostatnich pięciu latach, co stanowi 14,5 % wszystkich pozycji. Wskazane byłoby uwzględnienie w większym stopniu najnowszej literatury. Tym niemniej można stwierdzić, że opis osiągnięcia ma przejrzystą konstrukcję, dostarcza wszystkich informacji pozwalających na zrozumienie przesłanek i celu badań, doboru strategii i stosowanych metod, a także przedstawia wyniki uzyskane w kolejnych etapach badań i opisane w publikacjach oraz wyływające z nich wnioski. Załącznikami do części opisowej są oryginalne opublikowane artykuły.

1.2. Ocena merytoryczna osiągnięcia habilitacyjnego

Choroby neurodegeneracyjne to grupa schorzeń ośrodkowego układu nerwowego związana z zaburzeniami fizjologii neuronów, które ostatecznie prowadzą do ich śmierci. Wśród tych chorób można wyróżnić procesy szybko postępującej neurodegeneracji, jak w przypadku udaru niedokrwiennego, jak też wolno postępujące choroby neurodegeneracyjne, związane często z procesem starzenia, takie jak choroba Alzheimera, choroba Parkinsona, stwardnienie zanikowe boczne (ang. *amyotrophic lateral sclerosis*, ALS) czy stwardnienie rozsiane (ang. *sclerosis multiplex*, SM). Ze względu na wysoką częstość występowania i złożoną etiologię, choroby neurodegeneracyjne stanowią wciąż nierozwiązany problem medyczny i społeczny. Brak skutecznych metod leczenia związany jest z niejasnymi przyczynami i mechanizmami molekularnymi tych patologii, a także niedostatkami adekwatnych modeli zwierzęcych,

zwłaszcza modeli rozwijanych u dużych zwierząt, które wykazują więcej cech anatomicznych i fenotypowych zbliżonych do człowieka, niż powszechnie stosowane w modelowaniu chorób gryzoni. W dobie demograficznie starzejących się społeczeństw problem chorób neurodegeneracyjnych narasta, a specjaliści alarmują, że w niedalekiej przyszłości choroby te mogą stanowić największy kryzys zdrowotny świata.

Nadzieją na pokonanie tych zagrożeń są badania naukowe zmierzające do wyjaśnienia patomechanizmów tych schorzeń, opracowania doskonalszych modeli chorób neurodegeneracyjnych u dużych zwierząt i opracowania odpowiednich, nowych strategii terapeutycznych. W ten nurt wpisuje się tematyka badań osiągnięcia habilitacyjnego dr Małysz-Cymborskiej. Przedstawione jako osiągnięcie habilitacyjne publikacje dokumentują szeroką wiedzę doktorantki w uprawianej dziedzinie, jak też doskonałą warsztat i sprawność Habilitantki w zastosowaniu metod chirurgicznych w połączeniu z analizą tkanek mózgu metodami obrazowania opartymi na histologii, immunohistochemii i rezonansie magnetycznym (RM).

W obrębie głównego nurtu osiągnięcie habilitacyjne obejmuje dwa kierunki badań. Pierwszy z nich skupia się na modelowaniu stanów neurodegeneracyjnych takich jak udar niedokrwienny i stwardnienie rozsiane u świni domowej (D. Golubczyk i wsp., Sci Rep. 2020, L. Kalkowski i wsp., Plos One 2018). Do uzyskania modelu udaru niedokrwiennego u świni zastosowano podejście oparte na chirurgii wewnątrznaczyniowej, polegające na wprowadzeniu do tętnicy udowej cewnika wprowadzającego i następnie mikrocewnika poprzez tętnicę aż do tętnicy szyjnej. Następnie przez mikrocewnik wstrzyknięto dotętniczo roztwór trombiny, a jego dystrybucję i tworzenie się skrzepów blokujących perfuzję mózgu monitorowano w czasie rzeczywistym z zastosowaniem rezonansu magnetycznego (RM). Indukcję udaru w mięszu mózgu, jego lokalizację i wielkość obszaru uszkodzenia niedokrwiennego, a także kinetykę zmian zbadano z zastosowaniem obrazowania RM i analizy histologicznej po standardowym barwieniu hematoksylina-eozyna. Stwierdzono, że część zwierząt, które przeżyły zabieg, mogły samodzielnie poruszać się, a zastosowana metoda skutkowała u nich wywołaniem udaru o stosunkowo dużej rozległości, umożliwiając testowanie nowych terapii (Sci Rep. 2020).

Z kolei możliwość uzyskania ogniskowej demielinizacji u świń odpowiadającej modelowaniu stwardnienia rozsianego (SM) testowano i wykazano z zastosowaniem ukierunkowanego wstrzyknięcia do mięszu mózgu znanych gliotoksyn takich jak lizolecytyna i bromek etydy (Plos One 2018). Wykorzystano przy tym innowacyjną technikę dostarczania substancji wspomaganego konwekcją (CED). Metoda ta pozwala na powolny napływ administrowanego roztworu, co minimalizuje uszkodzenia tkanki, umożliwiając zarazem monitorowanie dystrybucji roztworu w mózgu z zastosowaniem RM. Indukcję demielinizacji monitorowano z zastosowaniem metod histopatologii i barwienia mieliny roztworem eriochromu. Ponadto zastosowano immunohistochemiczne metody do analizy aktywacji mikrogleju (oznaczenia markera IBA1). Istotnym uzyskanym w tej pracy wynikiem jest wykazanie, że połączenie wspomaganego podażu związków konwekcją (CED) z monitorowaniem ich dystrybucji metodą

RM w czasie rzeczywistym pozwala zaindukować ogniskową demielinizację w mózgu świń. Stwierdzono, że uzyskany model może być przydatny w przyszłości m.in. do testowania nowych strategii terapii SM.

Drugim kierunkiem badań wyodrębnionym w osiągnięciu habilitacyjnym było testowanie możliwości terapii mielopatii degeneracyjnej (MD) u psów, stanowiącej model stwardnienia zanikowego bocznego (ALS), z zastosowaniem transplantacji komórek macierzystych drogą dooponową lub dotętniczą (I. Małysz-Cymborska i wsp., Sci Rep. 2018, 2021). Te wyniki osiągnięcia habilitacyjnego uważam za najbardziej znaczące naukowo, dojrzałe metodycznie, a zarazem o największym potencjale aplikacyjnym w terapii ALS. Uważam też, że właściwie wybrano główny model zwierzęcy w tych badaniach, gdyż mielopatia degeneracyjna występuje naturalnie u psów, co pozwala uniknąć problemów etycznych związanych z koniecznością indukowania tego schorzenia u zwierząt.

W badaniach potwierdzono potencjał terapeutyczny dwóch typów komórek: pierwotnych, niezróżnicowanych, mezenchymalnych komórek macierzystych pochodzenia szpikowego i bardziej zróżnicowanych prekursorów glejowych (GRP). Wykazano także zależność potencjału terapeutycznego tych komórek od dróg i sposobu podania tych komórek, zastosowanej formulacji oraz docelowej tkanki. W pierwszym etapie badań (Małysz-Cymborska i wsp., Sci Rep. 2018), najpierw w modelu świni domowej, a następnie u psów z MD, wykazano skuteczność dooponowej transplantacji obu typów komórek macierzystych zatopionych w hydrożelu powstałym na bazie kwasu hialuronowego. Formulacja komórek w hydrożelu zabezpieczała je przed wymywaniem z płynu mózgowo-rdzeniowego (PMR) po podaniu drogą punkcji lędźwiowej. Analiza tak podanych komórek po podaniu była możliwa dzięki zastosowaniu zaawansowanej metody polegającej na wyznakowaniu przeszczepianych komórek superparamagnetycznymi nanocząsteczkami żelaza (SPION) i przeszczepieniu tych komórek do PMR przy użyciu cewnika kompatybilnego z obrazowaniem wyznakowanych komórek metodą RM w czasie rzeczywistym. Istotnym wynikiem tych badań było stwierdzenie, że zastosowana formulacja i metoda podania komórek macierzystych do PMR spełnia takie wymogi bezpieczeństwa, jak brak zablokowania krążenia PMR czy indukcji reakcji zapalnych, co wykazano standardowymi metodami histochemii i znakowania immunofluorescencyjnego IBA-1 (marker aktywacji mikrogleju) i GFAP (marker astrocytów).

Kolejnym logicznym etapem badań było testowanie możliwości zastosowania techniki domózgowej transplantacji komórek macierzystych drogą dotętniczą, połączonej z monitorowaniem przez obrazowanie RM, do terapii mielopatii degeneracyjnej u psów. Dostarczanie komórek drogą dotętniczą do mózgu podjęto w kontekście znanej obecnie przewagi dostarczania tą drogą do mózgu farmakoterapeutyków. Stwierdzono, że podania komórek drogą dotętniczą nie wywołują zmian zatorowych, co wskazuje na bezpieczeństwo tej metody w tym aspekcie. Analiza skanów RM pozwoliła wykazać, że przeszczepione psie komórki mezenchymalne wyznakowane nanocząsteczkami żelaza efektywnie zasiedlały tkankę mózgową, w przeciwieństwie do komórek prekursorów glejowych GRP, które nie były wychwytywane przez śródbłonek mózgu. Wykazano także, że dotętnicze dostarczanie

mezenchymalnych komórek macierzystych wywołało zmianę ekspresji genów warunkujących odpowiedź zapalną, co sugeruje immunomodulacyjny wpływ przeszczepionych komórek.

Podsumowując, dr Małysz-Cymborska podjęła się znaczących poznawczo i wymagających metodycznie zadań naukowych. Uzyskane wyniki stanowią wkład w rozwój nowych terapii chorób neurodegeneracyjnych w oparciu o transplantację komórek macierzystych oraz w generowanie bardziej adekwatnych do testowania nowych terapii modeli tych chorób u dużych zwierząt. Habilitantka bardzo sprawnie posługuje się złożonym warsztatem metodycznym, wykorzystując najnowsze techniki badawcze z zakresu biologii komórkowej, neurochirurgii i neuroobrazowania mózgu, w tym na uwagę zasługuje znajomość takich technik jak izolowanie komórek macierzystych ze szpiku, tkanki tłuszczowej i progenitorów glejowych z płodów zwierząt i stosowanie metod transplantacji w połączeniu z techniką obrazowania RM w czasie rzeczywistym. Autoreferat i publikacje wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego świadczą o dojrzałości naukowej habilitantki.

2. Ocena całego dorobku naukowego

Wszystkie publikacje w dorobku dr Małysz-Cymborskiej dokumentują rozwój Jej naukowych zainteresowań i warsztatu metodycznego przy jednoczesnym wykorzystaniu wcześniej nabytych umiejętności i wiedzy. Analizując dorobek publikacyjny, który nie wszedł w skład osiągnięcia habilitacyjnego, można wyróżnić dwa zasadnicze tematy badań. Jeden z nich był realizowany jako projekt doktorski i drugi, podjęty po uzyskaniu stopnia doktora, jest spójny z tematyką osiągnięcia habilitacyjnego. Celem projektu doktorskiego dr Małysz-Cymborskiej było określenie wpływu inseminacji i egzogennych hormonów gonadotropowych na ekspresję i syntezę prostaglandyn i systemu VEGF w jajowodzie świni w okresie poowulacyjnym. Po uzyskaniu stopnia doktora dr Małysz-Cymborska kontynuowała przez pewien czas tę tematykę, badając u świni lokalizację receptorów LH i FSH w jajowodzie i wpływ egzogennych gonadotropin na ich ekspresję, a także obecność i rolę chemokin w ciałku żółtym świni.

Ponadto, po doktoracie Habilitantka zainteresowała się modelowaniem chorób neurodegeneracyjnych u zwierząt, podejmując w 2016 r. współpracę z zespołem prof. Walczaka z Uniwersytetu Johna Hopkinsa w Baltimore w USA. Efektem tych badań było opracowanie nowego modelu ludzkiego guza mózgu (glejaka) u królika, a także zainteresowanie mielopatią degeneracyjną u psów jako modelem ALS, w którym m.in. badała etiologiczne znaczenie gleju. Kolejnym tematem badań stały się możliwości terapeutycznego zastosowania komórek macierzystych i biomateriałów do leczenia chorób neurodegeneracyjnych. Od 2016 r. we współpracy z grupą prof. Kurpisa z Instytutu Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu Habilitantka podjęła badania profilu immunologicznego i potencjału terapeutycznego progenitorów glejowych pochodzących od zwierząt i człowieka. Jednocześnie, we współpracy z norweską firmą DuPont oraz zespołem z Uniwersytetu w Minho w Portugalii, dr Małysz-

Cymborska pracowała nad optymalizacją biomateriałów, takich jak hydrożele, w celu przeciwdziałania odrzucaniu transplantowanych komórek macierzystych i wspieraniu ich funkcji po przeszczepie. Badania w każdym w podjętych kierunków owocowały publikacjami wieloautorskimi, w których Habilitantka była jednym ze współautorów.

Na całościowy dorobek naukowy dr Małysz-Cymborskiej składa się 16 artykułów opublikowanych w czasopismach zagranicznych, w tym 15 z impact factor (IF) oraz rozdział w jednej polskojęzycznej monografii naukowej. Przed uzyskaniem stopnia doktora opublikowano 4 artykuły z listy JCR o łącznym IF = 6,799 (120 punkty MEiN). Po uzyskaniu stopnia doktora ukazało się 12 artykułów w czasopismach z bazy JCR, w tym 2 prace przeglądowe i 10 prac doświadczalnych. Wśród 12 czasopism, w których opublikowano prace, 11 ma IF, a ich sumaryczny IF = 41,261 (995 punktów MEiN). Średni IF czasopism, w których opublikowano prace po uzyskaniu stopnia doktora wynosi zatem 3,75. Po uzyskaniu stopnia doktora opublikowano ponadto 3 doniesienia pokonferencyjne i rozdział w jednej polskojęzycznej monografii naukowej. Analiza ta wskazuje niezbicie, że dorobek po uzyskaniu stopnia doktora stanowi lwią część osiągnięć naukowych dr Małysz-Cymborskiej. Prace ze współautorstwem dr Małysz-Cymborskiej oddziałują na światową naukę, o czym świadczy liczba cytowań: wg bazy Scopus suma cytowań wszystkich prac w dorobku naukowym wynosi 93 (72 bez autocytowań), index Hirsha = 6, a liczba cytowanych prac = 14. Należy zauważyć, że większość cytowań stanowią cytowania 10 artykułów opublikowanych po doktoracie (liczba cytowań = 67). Nie są to wskaźniki bardzo wysokie, ale znaczące. Międzynarodowy autorytet naukowy dr Małysz-Cymborskiej dokumentuje też lista 9 recenzowanych artykułów dla czasopism o zasięgu międzynarodowym, w tym dla renomowanego pisma *Science Advances* (IF = 13,117) oraz pełnienie roli redaktora tematu w czasopiśmie *Applied Sciences* (IF = 2.474).

O zdolności Habilitantki do prowadzenia prac doświadczalnych, a także do organizacji i kierowania badaniami naukowymi, świadczy też Jej udział w realizacji wielu grantów i projektów statutowych. Trzy z tych grantów dotyczyły tematyki badawczej realizowanej przed uzyskaniem stopnia doktora, w tym grant Preludium NCN, w którym dr Małysz-Cymborska pełniła rolę kierownika. Po doktoracie Habilitantka uczestniczyła jako *post-dock* w realizacji 4 grantów: 1 grantu NCN i 3 grantów NCBiR, a także zrealizowała 3 projekty w ramach działalności statutowej UWM, w tym jeden jako kierownik projektu i dwa jako główny wykonawca.

Istotnym aspektem dorobku naukowego dr Małysz-Cymborskiej jest znaczący potencjał aplikacyjny Jej odkryć, o czym świadczy m.in. złożenie 2 zgłoszeń patentowych (EP17209876.6 oraz P435666). Za badania naukowe i ich prezentację na konferencjach dr Małysz-Cymborska otrzymała szereg krajowych nagród, wyróżnień i stypendiów, w tym wyróżnienie rozprawy doktorskiej oraz dwie nagrody Rektora UWM za najlepszy artykuł naukowy, w 2018 i 2019 roku.

Uznanie budzi także aktywność dr Małysz-Cymborskiej w zdobywaniu wiedzy i upowszechnianiu wyników swoich badań poprzez ich prezentację na uznanych i renomowanych konferencjach międzynarodowych i krajowych. Przed uzyskaniem stopnia doktora odkrycia naukowe ze

współautorstwem dr Małysz-Cymborskiej prezentowane były w formie 17 doniesień, przy czym w większości z nich Habilitantka była pierwszym autorem, co wskazuje na Jej wiodącą rolę. Po doktoracie powstało 29 doniesień konferencyjnych, w 11 z nich Habilitantka była pierwszym autorem, a w 15 drugim autorem.

Dążenie dr Małysz-Cymborskiej do podnoszenia swoich kompetencji i umiejętności badawczych dokumentują także zagraniczne i krajowe staże badawcze. Po doktoracie Habilitantka odbyła dwa krótkoterminowe (miesięczne) staże zagraniczne w wiodących ośrodkach naukowych, takich jak John Hopkins University w USA oraz Instytut Weterynarii i Anatomii w Zurychu, a także kilkudniowe szkolenie z przygotowania biomateriałów w laboratorium standardu GLP firmy Novamatrix/DuPont w Norwegii.

Analizując całościowy dorobek publikacyjny można stwierdzić, że dr Małysz-Cymborska efektywnie współpracuje z naukowcami różnych specjalności z ośrodków naukowych w kraju i USA. Dzięki tej współpracy udało Jej się zbudować rozległą sieć kontaktów naukowych w wiodących w uprawianej dziedzinie ośrodkach w Polsce (Instytutu Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu, Instytut im. Mossakowskiego PAN w Warszawie, SGGW) i na świecie (John Hopkins University w USA, Uniwersytet w Minho w Portugalii, firma Biopolymer/DuPont w Norwegii), co w mojej ocenie będzie bardzo pozytywnie rzutować na jej dalszą karierę.

Całościowa analiza dorobku naukowego dr Izabeli Małysz-Cymborskiej pozwala stwierdzić, że jest to dorobek znaczący i oddziałujący na naukę światową, a w porównaniu do średniej krajowej, w pełni adekwatny do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

3. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzującego naukę

Przedstawiona do oceny dokumentacja wskazuje, iż dr Małysz-Cymborska ma raczej skromny dorobek dydaktyczny. Habilitantka od 2021 do chwili obecnej pełni rolę promotora pomocniczego jednej pracy doktorskiej. Była też promotorem jednej pracy magisterskiej. Nie znajdujemy w dokumentacji informacji o innych formach aktywności dydaktycznej, takich jak prowadzenie wykładów czy zajęć dla studentów lub doktorantów, bądź sprawowanie opieki naukowej nad praktykantami. Trzeba jednak zauważyć, że przez całość swojej kariery naukowej dr Małysz-Cymborska była pracownikiem naukowym bez obowiązków dydaktycznych. Habilitantka uczestniczyła natomiast w pracach komitetów organizacyjnych dwóch konferencji międzynarodowych (*Conference on Regenerative Medicine*). Jako dorobek w zakresie popularyzacji nauki została przedstawiona długa lista prezentacji na międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych. Taką aktywność należy jednak zaliczyć do aktywności naukowych, gdyż termin popularyzacja oznacza działania mające na celu uprzystępnienie wyników badań naukowych szerokiej publiczności, a nie ich prezentację w środowisku naukowym. O prowadzeniu działalności popularyzatorskiej przed uzyskaniem stopnia doktora świadczy natomiast otrzymanie w 2015 roku stosownej nagrody Dyrektora Generalnego Instytutu Rozrodu Zwierząt i Badań

Żywności PAN. Podsumowując, ta część dorobku zasługuje na słabszą ocenę. Jednakże, ze względu na różnicowanie typów kariery pracowników naukowych, ocena ta, moim zdaniem, ma mniej istotny wpływ na całościową ocenę dorobku habilitacyjnego.

Podsumowanie

Działalność naukowa jest jednoznacznie dominującą aktywnością dr Izabeli Małysz-Cymborskiej, która znacząco pomnożyła swój dorobek naukowy od uzyskania tytułu doktora. Stwierdzam, że osiągnięcie habilitacyjne, jak też cały dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr Małysz-Cymborskiej spełniają wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawa o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.). W związku z tym proszę o przyjęcie mojego wniosku o nadanie dr Izabeli Małysz-Cymborskiej stopnia doktora habilitowanego.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'U. Wójda'. Below the signature, the name 'Urszula Wójda' is printed in a standard black font.

