



WYDZIAŁ BIOTECHNOLOGII

PRACOWNIA BIOLOGII MEDYCZNEJ
ul. Joliot-Curie 14a
50-383 Wrocław

www.biotech.uni.wroc.pl

Prof. dr hab. Teresa Olczak

Wrocław, 1.07.2020 r.

Tel. 71 3752 612

E-mail: teresa.olczak@uwr.edu.pl

Ocena osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego w postępowaniu habilitacyjnym dr Marty Lemieszek

Pani dr Marta Lemieszek jest absolwentką Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Tytuł magistra biotechnologii uzyskała na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi w 2008 r. Studia doktoranckie zrealizowała w Instytucie Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki w Lublinie. Stopień doktora nauk o zdrowiu uzyskała w 2014 r. Pracę zawodową Habilitantka rozpoczęła w 2008 r. jako pracownik inżynieryjno-techniczny (2008-2012) oraz asystent (2012-2015) w Samodzielnej Pracowni Chorób Fibroproliferacyjnych Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie. W podobnym okresie czasowym była zatrudniona jako pracownik inżynieryjno-techniczny (2010-2012) oraz asystent (2012-2016) w Zakładzie Biologii Medycznej Instytutu Medycyny Wsi. Od 2016 r. do chwili obecnej jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Instytucie Medycyny Wsi.

Ocena osiągnięcia naukowego

Wyniki badań wchodzące w skład osiągnięcia naukowego dr Marty Lemieszek zatytułowanego „Ocena chemoprewencyjnych i neuroprotektoryjnych właściwości polisacharydów i kwasów nukleinowych izolowanych z *Cantharellus cibarius* (pieprznik jadalny; kurka) oraz możliwości ich wykorzystania w terapii nowotworów i chorób neurodegeneracyjnych – badania w modelach *in vitro*” zostały przedstawione w postaci 4 prac eksperymentalnych, opublikowanych w latach 2018-2019 w czasopiśmie Carbohydrate Polymers, Food and Function, International Journal of Biological Macromolecules. Prace ukazały się w czasopiśmie o współczynniku oddziaływania (IF) od 3,241 do 6,044, a ich



łączny IF wynosi 17,310. Wszystkie publikacje są wieloautorskie, ale we wszystkich pracach Habilitantka jest pierwszym i wiodącym autorem, o czym można wnioskować na podstawie dokumentacji, gdzie jej udział został oszacowany na 65%-90%. Pomimo potwierdzenia oświadczeniami udziału w tych pracach przez współautorów, wydaje się jednak, że udział Habilitantki jest zawyżony. Przygotowanie frakcji (izolacja i oczyszczanie) i ich chemiczna charakterystyka (analiza polisacharydów i kwasów nukleinowych) przez pozostałych współautorów określone zostało, w zależności od publikacji, na 5-29%, a udział jednego ze współautorów, charakteryzującego wpływ badanych frakcji na przebieg cyklu komórkowego w komórkach raka okrężnicy z wykorzystaniem cytometrii przepływowej na 1%. Habilitantka natomiast analizuje wpływ przygotowanych frakcji na określone linie komórkowe wykorzystując hodowle komórkowe oraz różnorodne, rutynowo stosowane w biologii komórki testy i metody. Dr M. Lemieszek we wszystkich publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wskazuje także na swój przeważający wkład w opracowanie koncepcji, nadzór nad badaniami, interpretację wyników i przygotowanie manuskryptów.

Załączony cykl publikacji został uzupełniony autoreferatem, w którym Habilitantka szczegółowo omawia uzyskane w poszczególnych pracach wyniki oraz ich znaczenie. Autoreferat jest uzupełniony odniesieniem do prac opublikowanych także przez innych autorów, liczącym w sumie 91 pozycji literaturowych. Pewien niedosyt budzi brak pracy przeglądowej w osiągnięciu naukowym Habilitantki, przedstawiającej problem naukowy, którym się zajmuje. Brak jest także w Autoreferacie opisu dalszych planów naukowych, o których można wnioskować jedynie na podstawie realizowanego i kierowanego obecnie grantu badawczego finansowanego przez Narodowe Centrum Badań.

Jako główny cel badań naukowych w pracach stanowiących osiągnięcie naukowe dr M. Lemieszek wybrała ocenę *in vitro* prozdrowotnych, a ściślej mówiąc neuroprotektoryjnych i chemoprewencyjnych, właściwości polisacharydów i kwasów nukleinowych obecnych we frakcjach izolowanych z pieprznika jadalnego, czyli kurki. Przedstawione w opublikowanych pracach wyniki, zdaniem Habilitantki, obejmują:

1. Poszerzenie wiedzy dotyczącej obecności substancji bioaktywnych w kurce;
2. Opracowanie nowej strategii zapobiegania lub leczenia chorób neurodegeneracyjnych i nowotworów, głównie raka okrężnicy;
3. Przygotowanie podłoża badawczego do wykorzystania kurki jako żywności funkcjonalnej;
4. Wykorzystanie uzyskanych frakcji jako nutraceutyków;
5. Identyfikację i charakterystykę biologiczną substancji obecnych w kurce.

Uzyskane wyniki zostały już ocenione przez specjalistycznych recenzentów czasopism. Wyniki obejmujące osiągnięcie naukowe wykazują sugerowany przez Habilitantkę potencjał i uzupełniają aktualną wiedzę dotyczącą badanego aspektu naukowego, ale budzą też pewne wątpliwości. W autoreferacie Habilitantka pisze „...Z uwagi na podstawowy wymóg obu strategii terapeutycznych dotyczący wykorzystania nietoksycznych substancji na wczesnych etapach rozwoju choroby lub długo przed wystąpieniem pierwszych jej objawów uzasadnionym wydaje się poszukiwanie neuroprotektantów czy chemioterapeutyków wśród składników codziennej diety...”. Trudno jest jednak zgodzić się z faktem, że grzyby stanowią główny składnik codziennej diety, zwłaszcza u chorych z nowotworami. Habilitantka przytacza także ideę Hipokratesa z IV wieku p.n.e. „Niech żywność będzie Twoim lekarstwem, a lekarstwo żywnością”. Zgadza się całkowicie z tą tezą, wątpliwości budzi podejście naukowe wykorzystane w osiągnięciu naukowym, praktycznie identyczne jak w pracy doktorskiej. Przedstawione w osiągnięciu naukowym wyniki powinny być raczej traktowane jako badania wstępne, a podejście naukowe dotyczące wpływu na linie komórkowe frakcji uzyskanych z badanego gatunku grzyba, zresztą bardzo podobne jak to wykorzystane w pracy doktorskiej Habilitantki w przypadku innego gatunku grzyba, jest w pełni do zaakceptowania w pracy magisterskiej lub doktorskiej. Od osoby, która ma już pięcioletni staż naukowy po uzyskaniu stopnia doktora, oczekuje się bardziej zaawansowanego warsztatu badawczego, bardziej twórczego i innowacyjnego podejścia do badań naukowych, np. poprzez przynajmniej próbę wyizolowania konkretnych składników tych frakcji i ich charakterystykę. Wydaje się, że takie też było jedno z założeń Habilitantki opisane w autoreferacie (Identyfikacja i charakterystyka biologiczna substancji obecnych w kurce), ale nie wynika to z przedstawionych prac. Jest to tym bardziej istotne, że podobne frakcje uzyskane z innych rodzajów żywności już scharakteryzowano i niektóre z nich są nawet stosowane jako prozdrowotne składniki diety. Zastanowienia się wymaga także uzyskiwanie tak samo satysfakcjonujących pod potencjalnym względem prozdrowotnym wyników otrzymanych podczas podobnej analizy frakcji pozyskiwanych z innych źródeł. Jeśli wiemy już, że grzyby zawierają jakieś potencjalnie istotne składniki terapeutyczne, konieczna jest ich identyfikacja i szczegółowa charakterystyka, a zwłaszcza poznanie mechanizmów ich działania. Na podstawie efektu ich działania na wybrane geny w liniach komórkowych trudno jest wnioskować np. o mechanizmach aktywacji/wyciszenia genów. Poza tym, o ile ogólny skład polisacharydów może być podobny w kolejnych zbiorach grzybów, o tyle ekspresja sRNA istotnie zależy od wielu czynników. Dlatego też, analizowane frakcje mogą być niejednorodne. Z pewnością nie można negować faktu, że substancje zawarte we frakcjach ekstrahowanych z grzybów mogą mieć prozdrowotny

wpływ na organizm człowieka, lecz dopóki nie znamy mechanizmu ich działania trudno mówić o terapeutykach. W pracach opublikowanych nie ma także informacji, w jaki sposób zapobiegano degradacji RNA oraz w jaki sposób wprowadzano sRNA występujący w tych frakcjach do komórek. Zamieszczone np. w publikacji wyniki dotyczące wykazania obecności sRNA w uzyskanych frakcjach nie są przekonujące (praca opublikowana w Food and Function, 2019, 10, 2739-2751, Fig. 1c). Osiągnięcie naukowe nie stanowi także, jak to zakłada Habilitantka, opracowania nowej strategii zapobiegania lub leczenia chorób neurodegeneracyjnych i nowotworów.

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego stwierdzam, że stanowi ono wkład w aktualny stan wiedzy, a zwłaszcza podstawę i wstępny warsztat do dalszych badań.

Ogólna ocena dorobku naukowego

Całkowity dorobek naukowy dr Marty Lemieszek obejmuje prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, 47 dalszych prac, w tym 15 prac przed uzyskaniem stopnia doktora oraz 1 monografię naukową. Prace niewchodzące w skład osiągnięcia naukowego opublikowano w czasopismach o IF od 0,0 do 5,558. Wszystkie prace z całego dorobku Habilitantki były cytowane, bez autocytowań, 316 razy (według bazy Web of Science) lub 347 (według bazy Scopus), ich sumaryczny IF wynosi 95,513 (1414 pkt MNiSW), a indeks Hirscha 12. Habilitantka jest współautorem krajowych i międzynarodowych komunikatów konferencyjnych przedstawionych w formie posterów (25) lub wystąpień ustnych (7). Habilitantka jest także współautorem wzoru użytkowego „Komora inhalacyjna” objętego ochroną przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej. Na podstawie analizy parametrycznej wszystkich osiągnięć można zdecydowanie stwierdzić, że dr M. Lemieszek istotnie zwiększyła swój dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia doktora.

Pozostała działalność naukowa Habilitantki po uzyskaniu stopnia doktora obejmowała lub obejmuje tematykę związaną z aktywnością przeciwnowotworową pochodnych tiazyn i tiadiazoli, a także tematykę związaną z aktywnością biologiczną ekstraktów lub wyizolowanych frakcji z hub brzożowych, żółciaka siarkowego, borowika szlachetnego, lisówki pomarańczowej, młodego jęczmienia oraz aktywnością spiruliny, a także aktywnością związków fenolowych z jemioli. Odrębna tematyka badawcza obejmowała i obejmuje badania nad wybranymi aspektami chorób płuc i znaczeniem katelicydyny w tych schorzeniach. O ile badania nad właściwościami biologicznymi ekstraktów lub frakcji z uzyskanych z produktów spożywczych są istotne i ciekawe, to druga część zainteresowań badawczych ma charakter bardziej ukierunkowanych badań naukowych.

Dr M. Lemieszek była wykonawcą w 2 zagranicznych projektach badawczych w ramach 7 Programu Ramowego Unii Europejskiej oraz wykonawcą w ramach grantów MNiSW, NCN (OPUS, Harmonia) i NCBiR. Obecnie kieruje pierwszym własnym projektem badawczym (Sonata) finansowanym przez NCN. Kierowała też małymi projektami finansowanymi w ramach działalności statutowej oraz projektami dla młodych naukowców.

Dr M. Lemieszek odbyła 2 jednotygodniowe staże naukowe (Uniwersytet Medyczny w Poznaniu oraz University of Verona) oraz 1 trzymiesięczny staż naukowy (University of Idaho). Brała także udział w szkoleniach krajowych i zagranicznych. Brak jest w dorobku Habilitantki długoterminowego stażu podoktorskiego. Dr M. Lemieszek współpracowała i współpracuje w ramach projektów badawczych z kilkoma ośrodkami naukowymi w Polsce i za granicą.

W oparciu o dane przedstawione w dokumentacji w postaci kierowanego grantu badawczego można się domyślać, że dalsze plany naukowe Habilitantki koncentrują się na tematyce związanej z właściwościami prewencyjnymi i leczniczymi katelicydyny w schorzeniach płuc. Jednakże w dokumentacji nie ma odniesienia do planów badawczych w przyszłości.

Ogólna ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego

W ramach działalności dydaktycznej dr M. Lemieszek brała i bierze udział w działalności w tym zakresie, o czym świadczy funkcja promotora pomocniczego 1 rozprawy doktorskiej. Habilitantka była także opiekunem bezpłatnych praktyk zawodowych, opiekunem stażu z Urzędu Miasta. Była lub jest opiekunem naukowym 1 pracy licencjackiej oraz 2 prac magisterskich. W dokumentacji nie ma natomiast wzmianki o konkretnej działalności dydaktycznej. Recenzent zakłada, że praca na stanowisku asystenta, a następnie adiunkta wymusza aktywność dydaktyczną w formie wykładów, seminariów lub zajęć laboratoryjnych.

Dr M. Lemieszek współpracuje z sektorem gospodarczym, prowadząc badania produktów firmy GreenWays (Czechy) oraz SGPlus (Szwecja).

Brak jest w dokumentacji przedstawionej przez Habilitantkę jakichkolwiek danych na temat działalności popularyzującej naukę.

W ramach działalności organizacyjnej dr M. Lemieszek jest Pełnomocnikiem Dyrektora Instytutu Medycyny Wsi ds. Przewodów Doktorskich oraz sekretarzem Komisji Doktorskiej Instytutu Medycyny Wsi. Recenzowała także manuskrypty dla redakcji czasopism.

Biorąc pod uwagę powyższe osiągnięcia w zakresie pracy dydaktycznej, a także pracy organizacyjnej, również w tym zakresie dorobek Habilitantki oceniam pozytywnie.

Jednakże w celu wyjaśnienia wątpliwości przedstawionych w powyższej ocenie, Recenzent prosi o możliwość ustosunkowania się dr Marty Lemieszek do tych wątpliwości i uzupełnienie brakujących informacji w trakcie posiedzenia Komisji Habilitacyjnej.

Podsumowanie

Przedłożone mi do oceny osiągnięcie naukowe w postaci cyklu 4 publikacji oraz pozostały dorobek naukowy dr Marty Lemieszek stanowią wkład w rozwój dyscypliny naukowej, którą zajmuje się Habilitantka. Uważam, że przedstawione osiągnięcie naukowe, całkowity dorobek naukowy, a także aktywność dydaktyczna i organizacyjna dr M. Lemieszek spełniają zasadnicze wymagania zawarte w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz.85). Dlatego też, popieram wniosek dr Marty Lemieszek do Rady Naukowej Instytutu Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki o nadanie jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk o zdrowiu.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jeremiasz Ola', is positioned in the lower right quadrant of the page.