

Dziekanat MWB UG i GUMed  
Wpłynęło dnia 16.06.2015r.  
L.dz. nr 23/2015

prof. dr hab. Artur Jarmołowski  
Zakład Ekspresji Genów  
Wydział Biologii  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
ul. Umultowska 89  
61-614 Poznań  
tel.: 61 829 5959  
faks: 61 829 5949  
e-mail: artjarmo@amu.edu.pl



Poznań, 25.05.2015

**Ocena osiągnięcia naukowego, pozostałego dorobku naukowo-badawczego,  
dydaktycznego i organizacyjnego dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej, w związku z jej  
wnioskiem o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

**Uwagi ogólne**

Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka ukończyła studia biotechnologiczne na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Będąc na trzecim roku studiów zainteresowała się badaniami prowadzonymi w Katedrze Biologii Molekularnej Uniwersytetu Gdańskiego, których celem było poznanie mechanizmu regulacji rozwoju bakteriofaga  $\lambda$  przez czterofosforan guanozyny, ppGpp. Grupą, w której rozpoczęła swoją przygodę z nauką kierował prof. dr hab. Grzegorz Węgrzyn, doskonały naukowiec i świetny nauczyciel. Wyniki wykonanych przez dr Słomińską-Wojewódzką eksperymentów wykazały, że wydajność lizogenizacji szczepu *E. coli* jest dużo niższa jeśli komórki bakterii pozbawione są możliwości syntezy ppGpp. Dodatkowo dr Monika Słomińska-Wojewódzka udowodniła, że poziom proteazy HFIB/FtsH, która odpowiada za degradację białka CII, znanego aktywatora promotorów cyklu lizogenicznego, jest zależna od stężenia ppGpp. Wyniki badań prowadzonych w tym czasie przez dr Monikę Słomińską-Wojewódzką dowiodły, że ppGpp w złożony sposób kontroluje aktywność poszczególnych promotorów faga  $\lambda$ . Na podstawie uzyskanych wyników habilitantka przygotowała i obroniła w 1998 roku pracę magisterską pt. „Kontrola rozwoju bakteriofaga  $\lambda$  przez czterofosforan guanozyny”. Warto podkreślić, że wyniki zaprezentowane w pracy

magisterskiej dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej zostały opublikowane w prestiżowym czasopiśmie naukowym *Virology*.

Po ukończeniu studiów dr Monika Słomińska-Wojewódzka została słuchaczką Środowiskowego Studium Doktoranckiego przy Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego. Naukowe zainteresowania habilitantki dotyczyły w tym czasie bakteryjnego białka SeqA, które jest negatywnym regulatorem replikacji DNA u *E. coli*. Białko to przyłączając się do *ori* tuż po zakończeniu replikacji chromosomu bakteryjnego, blokuje możliwość rozpoczęcia ponownej replikacji przez białko DnaA. Habilitankę zainteresowała jednak inna rola SeqA, a mianowicie jego udział w regulacji ekspresji genów faga  $\lambda$ . Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka wykazała po raz pierwszy, że białko SeqA jest również swoistym czynnikiem transkrypcyjnym. Badania prowadzone przez dr Monikę Słomińską-Wojewódzką pokazały, że SeqA jest aktywatorem transkrypcji zachodzącej z promotorów  $p_R$ ,  $p_I$  i  $p_{aQ}$ , ale nie ma zupełnie wpływu na aktywność promotorów  $p_L$  i  $p_E$ . Habilitanka wykazała także, że kluczową rolę w wiązaniu się SeqA do promotorów odgrywa motyw GATC, który jednak jest aktywny jedynie wtedy, gdy adenozylna w tej sekwencji jest zmetylowana. Co więcej, liczba sekwencji GATC oraz ich rozmieszczenie ma decydujące znaczenie przy wiązaniu się SeqA do matrycy. Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka pokazała również, że liczba kopii plazmidów, których replikacja zależy od *ori $\lambda$*  jest wprost proporcjonalna do liczby cząsteczek białka SeqA, a właściwie od możliwości jego związania się z DNA. Badania prowadzone przez dr Monikę Słomińską-Wojewódzką wykazały, że SeqA jako aktywator transkrypcji ściśle współpracuje z białkami CII i DnaA. W przypadku promotora  $p_I$  i  $p_{aQ}$  SeqA wzmacnia właściwości aktywacyjne białka CII, poprzez ułatwienie wiązania się CII w rejonach promotorów, których aktywność zależy od tego białka. Jednak w przypadku promotora  $p_R$  białko SeqA działa jako swoisty aktywator, niezależnie od DnaA. Zasugerowano, że SeqA i DnaA, mimo iż rozpoznają inne motywy sekwencyjne, konkurują ze sobą o miejsca wiązania występujące na DNA.

W trakcie pracy nad doktoratem dr Monika Słomińska-Wojewódzka przebywała w laboratorium prof. Kirsten Skarstad pracującej w Institute of Cancer Research w Oslo, w Norwegii. Pierwszy wyjazd do Norwegii miał miejsce w 2000 roku i trwał 3 miesiące, drugi w 2002 był wyjazdem dłuższym – dr Monika Słomińska-Wojewódzka przebywała w laboratorium prof. Kirsten Skarstad przez pół roku. W czasie stażu, który odbył się w 2002 roku habilitanka pracowała także w laboratorium prof. Lobnera-Olesena w Danii. W tym

czasie studiowała szczegóły oddziaływań molekularnych między SeqA i zmodyfikowaną formą DnaA, DnaA204. Przeprowadzone przez nią badania wykazały przyspieszoną degradację białka DnaA204 w mutantach *seqA*. Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka wykazała stabilizację DnaA204 przez białka opiekuńcze ClpX i ClpA, a degradowanie badanego białka przez proteazę ClpP. Wykazano także, że w procesie degradacji DnaA204 uczestniczą również proteazy ClpQ i Lon, a w jego stabilizację zaangażowane jest białko opiekuńcze ClpY. Co więcej, za dodatkową stabilizację DnaA204 odpowiadają białka opiekuńcze GroES, GroEL i DnaK. Kilkuletnie badania dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej nad białkiem SeqA umożliwiły określenie precyzyjnej roli SeqA w replikacji nie tylko plazmidów posiadających *oriλ*, ale także całego genomu bakteriofaga λ. Habilitantka zaproponowała, że białko SeqA to ważny czynnik uczestniczący w wyborze jednej z dwóch dróg rozwoju faga, lizy komórki gospodarza lub lizogenizacji. W 2003 roku dr Monika Słomińska-Wojewódzka obroniła rozprawę doktorską zatytułowaną „Rola białka SeqA w regulacji replikacji, transkrypcji i rozwoju bakteriofaga λ”. Praca uzyskała w 2004 nagrodę Prezesa Rady Ministrów za najlepszą pracę doktorską. Wyniki przedstawione w rozprawie stały się podstawą kilku doskonałych publikacji, które ukazały się w bardzo dobrych i uznanych przez środowisko naukowe czasopismach. Warto także podkreślić, że aktywność naukowa dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej w trakcie pracy nad rozprawą doktorską dotyczyła nie tylko biologii molekularnej faga λ i replikacji DNA u bakterii. Habilitantka współpracowała także w tym czasie z prof. dr hab. Jerzym Rokickim nad wykorzystaniem techniki PCR-RFLP do identyfikacji nicieni *Anisakis simplex* pochodzących z różnych rejonów geograficznych. Z tego okresu pochodzą również prace nad charakterystyką genów *cgta* *Vibrio harveyi* oraz *yhb* *E. coli*, kodujących małe białka wiążące GTP. Zarówno prace nad systematyką nicieni, jak i nad rodziną białek Obg/Gtp1, do której należą badane przez habilitantkę małe bakteryjne białka wiążące GTP, zakończyły się interesującymi artykułami naukowymi.

Doktor Monika Słomińska po skończeniu studiów doktoranckich i obronie doktoratu została zatrudniona na stanowisku adiunkta w Katedrze Biologii Molekularnej Uniwersytetu Gdańskiego. W roku 2003 wyjechała na staż naukowy do laboratorium prof. Kirsten Sandvig pracującej w Institute for Cancer Research w Oslo, w Norwegii. Jest to jedna z najlepszych grup na świecie zajmujących się toksynami i ich transportem wewnątrzkomórkowym. Pobyt w Oslo finansowany był przez EMBO w ramach programu *EMBO long-term fellowship*. Ponieważ prace z tego okresu zostały przez habilitantkę złożone jako udokumentowanie jej



osiągnięcia będącego podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego, ich wartość i znaczenie naukowe omówię w odrębnym fragmencie mojej recenzji.

Wszystkie opublikowane prace dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej osiągnęły sumaryczny współczynnik istotności 67,29. Były one cytowane 277 razy, a jeśli odjąć cytowania tych prac w innych artykułach habilitantki – 266. Indeks Hirscha oszacowany na podstawie bazy Web of Science wynosi 11. Parametry te jednoznacznie wskazują, że dr Monika Słomińska-Wojewódzka jest aktywnym i dobrze rozwijającym się naukowcem. Jestem głęboko, że już teraz, jeszcze przed nadaniem jej stopnia doktora habilitowanego, jest badaczem w pełni samodzielnym, poszukującym własnej, oryginalnej tematyki badawczej.

### **Ocena osiągnięcia naukowego**

W celu uzyskania stopnia doktora habilitowanego dr Monika Słomińska-Wojewódzka przedstawiła wyniki swoich badań naukowych, opublikowane w pięciu artykułach naukowych. Wszystkie prace zostały opublikowane w latach 2006 - 2015, czyli po uzyskaniu przez habilitantkę stopnia doktora. W przesłanych materiałach znajdują się oświadczenia współautorów ocenianych publikacji, z których jednoznacznie wynika, że dr Monika Słomińska-Wojewódzka odegrała w przygotowaniu przedstawionych jako jej osiągnięcie naukowe prac istotną i kluczową rolę. Stwierdzam, że spełnione są zatem wszystkie formalne wymagania stawiane każdemu kandydatowi na doktora habilitowanego. Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka zatytułowała złożony cykl prac „Specyficzność substratowa białek opiekuńczych retikulum endoplazmatycznego EDEM1 i EDEM2 oraz ich rola w transporcie wewnątrzkomórkowym rycyny”, co bardzo dobrze oddaje zawartość artykułów wybranych przez habilitantkę jako dokumentacja jej osiągnięcia naukowego. W przedstawionych do oceny pracach habilitantka jest pierwszym autorem w trzech z nich, a w dwóch pozostałych jej nazwisko znalazłem na ostatnim, prestiżowym miejscu zarezerwowanym w pracach z zakresu biologii molekularnej dla autora korespondencyjnego, co jeszcze bardziej podkreśla kluczową rolę jaką odegrała dr Monika Słomińska-Wojewódzka w przygotowaniu tych publikacji. Wszystkie poza jednym przedstawione jako osiągnięcie naukowe artykuły ukazały się w czasopiśmie posiadającym tak zwany współczynnik istotności, a jego sumaryczna wartość wynosi ponad 19. Dodam, że jest to znacznie więcej niż w przewodach habilitacyjnych, które analizowałem ostatnio jako recenzent. Prace zaproponowane przez

autorkę jako jej najważniejsze osiągnięcie naukowe dotyczą mechanizmów transportu wewnątrzkomórkowego rycyny, w tym przede wszystkim podjednostki A tej toksyny, z retikulum endoplazmatycznego do cytozolu. W pracach tych szczególną uwagę poświęcono białkom opiekuńczym EDEM1 i EDEM2, i ich roli w cytotoxycznosci rycyny.

Pierwsza praca z cyklu przedstawionego jako osiągnięcie naukowe dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej opisuje niespodziewany efekt nadekspresji białka EDEM1 w komórkach HEK293, polegający na 4-krotnym spadku cytotoxycznosci rycyny. Eksperymenty wykazały, że zaobserwowany spadek toksycznosci nie był spowodowany zwiększoną degradacją podjednostki A w cytozolu przez proteasom, ani też ze zmienionym procesem redukcji holotoksyny w retikulum endoplazmatycznym (ER). Wykazano, że EDEM1 bierze udział w transporcie podjednostki A rycyny. W przypadku nadekspresji EDEM1 obserwowany spadek toksycznosci był spowodowany poprzez podwyższenie ogólnego transportu niesfałdowanych białek do cytozolu; w wyniku konkurencji podjednostka A była transportowana mniej wydajnie. Dokładniejsze analizy wykazały, że EDEM1 łączy się z podjednostką A rycyny i uczestniczy, w jej transporcie z ER. Wyniki te zostały opisane szczegółowo w publikacji, która ukazała się w *Molecular Biology of the Cell* w 2006 roku (IF<sub>2006</sub> 6,56).

Habilitantka w podobny sposób przeanalizowała również rolę białka EDEM2 w wewnątrzkomórkowym transporcie rycyny. Tym razem nadekspresja EDEM2 wzmacniała komórkową toksycznosc rycyny, ale nie miało to, w przeciwieństwie do nadekspresji EDEM1, żadnego związku z transportem innych białek przez kanały ER. Zgromadzone wyniki sugerowały, że sposób oddziaływania EDEM1 i EDEM2 z fragmentem A rycyny różni się znacząco od siebie. Wykazano się, że EDEM 1 wykazuje większe powinowactwo do nieprawidłowo sfałdowanych białek niż do podjednostki A toksyny, z kolei EDEM2 rozpoznaje z taką samą kinetyką rycynę i inne białka. Jest to pierwsza obserwacja wskazująca na różnice w funkcjonowaniu białek EDEM1 i EDEM2. Badania nad wpływem EDEM2 na toksycznosc rycyny zostały opisane w pracy opublikowanej w 2014 roku w czasopiśmie *Biochemical Journal* (IF<sub>2014</sub> 4,77).

Celem kolejnego projektu dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej było sprawdzenie, jak wysoce hydrofobowy rejon C-końcowy podjednostki A rycyny wpływa na jej transport z ER do cytozolu, a także zbadanie, jak ta część toksyny wpływa na wiązanie się podjednostki A (RTA) z białkami EDEM. W tym celu w rejonie tym wprowadzono mutację zmieniającą prolinę

w pozycji 250 na alaninę (P250A). Otrzymano zrekombinowaną podjednostkę A zawierającą mutację P250A, a następnie połączono ją z podjednostką B (RTB) tworząc holotoksynę RTA<sub>P250A</sub>:RTB. Eksperymentalnie stwierdzono, że otrzymane białko jest prawidłowo zwinięte, a obie podjednostki połączone są ze sobą mostkiem disiarczkowym, który może podlegać procesowi redukcji. Wykazano, że rycyna posiadająca mutację P250A miała obniżoną toksyczość zarówno w komórkach Vero, jak i używanych wcześniej przez habilitantkę komórkach HEK293. Było to spowodowane przede wszystkim zwiększoną degradacją rycyny w endosomach, co z kolei skutkowało obniżeniem poziomu zmodyfikowanej toksyny w aparacie Golgiego. Ta obserwacja tłumaczy również obserwowaną zmniejszoną toksyczość zmutowanego białka. Za obniżoną toksyczość RTA<sub>P250A</sub>:RTB odpowiada także zahamowany transport białka z ER do cytozolu. Co ciekawe jednak, transport zmutowanej wersji nie wymagał ani EDEM1, ani EDEM2, z uwagi, jak wykazano, na zmienioną strukturę drugorzędową substratu. Wyniki te opublikowano w 2011 roku w *Biochemical Journal* (IF<sub>2011</sub> 4,89).

Celem kolejnych eksperymentów było określenie roli rejonów hydrofobowych w rozpoznaniu substratów przez białka z rodziny EDEM. W badaniach wykorzystano ukierunkowaną mutagenezę do konstrukcji formy RTA z podwyższoną i obniżoną hydrofobowością. Tak jak poprzednio, te dwie różne formy RTA zostały połączone z podjednostką B, i otrzymano w pełni funkcjonalną holotoksynę. Eksperymenty pokazały, że obniżenie hydrofobowości rejonu C-końcowego podjednostki A działa negatywnie na wiązanie się toksyny do EDEM1 i EDEM2. Z drugiej strony, podwyższenie hydrofobowości tego rejonu nie miało żadnego wpływu na wiązanie się holotoksyny do badanych białek opiekuńczych. Wagę rejonów hydrofobowych w prawidłowym rozpoznaniu substratów białek EDEM dr Monika Słomińska-Wojewódzka potwierdziła stosując inny modelowy, nieprawidłowo zwinięty substrat, białko BACE457. Wyniki tych bardzo interesujących eksperymentów zostały opisane w artykule, który ukazał się w bieżącym roku w *BMC Cell Biology* (IF<sub>2014</sub> 2,84). Warto zwrócić uwagę, że przedstawione w tej pracy wyniki mają charakter uniwersalny, wykraczający dużo dalej niż zrozumienie toksyczości rycyny.

Ostatnia praca dołączona do cyklu artykułów przedstawionych jako osiągnięcie naukowe habilitantki to praca przeglądowa, która ukazała się w czasopiśmie *Antibodies*. Dotyczy możliwości wykorzystania immunotoksyn zawierających rycynę do swoistego niszczenia komórek nowotworowych. W pracy tej habilitanka przedstawiła stan wiedzy

dotyczący wewnątrzkomórkowego transportu rycyny oraz różnorodnych opartych na rycynie immunotoksyn, a także mechanizmy ich działania w komórkach eukariotycznych. Ta praca przeglądowa jest także świetnym źródłem, z którego możemy się dowiedzieć, że udział dr Moniki Słomińskiej w rozszyfrowaniu komórkowych mechanizmów działania rycyny był znaczący. Praca ta wskazuje również, że habilitantka jest zainteresowana zastosowaniami swoich badań w praktyce.

Podsumowując, stwierdzam, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej ma duże znaczenie dla szerokiej rzeszy naukowców, nie tylko ściśle związanych z tematyką wewnątrzkomórkowego transportu toksyn, ale także zajmujących się innymi procesami komórkowymi. Co więcej, uzyskane przez habilitantkę wyniki mogą mieć, oprócz czysto poznawczego, również zastosowanie w projektowaniu nowoczesnych terapii medycznych. Uważam, że dr Monika Słomińska-Wojewódzka w pełni zasługuje na stopień doktora habilitowanego.

#### **Ocena pozostałego dorobku naukowego**

W tym miejscu mojej recenzji chciałbym zwrócić uwagę na prace, które stanowią dorobek dodatkowy dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej, czyli na artykuły nie włączone do cyklu prac prezentowanych jako osiągnięcie naukowe habilitantki. Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka, współpracując z prof. Andersem Lobner-Olesenem, badała również rolę białka DnaC w regulacji indukcji procesu SOS oraz ekspresji genów biosyntezy nukleotydów. Wspólnie z prof. dr hab. Grzegorzem Węgrzynem zajmowała się także regulacją ekspresji genu *pcnB E. coli*, który koduje bakteryjną polimerazę poli(A). Ostatnio aktywnie włączyła się w prace prowadzone przez zespół prof. dr hab. Grzegorza Węgrzyna a dotyczące molekularnego podłoża lizosomalnych chorób spichrzeniowych. Zespół ten zajmuje się także poszukiwaniem terapii leczących te dotkliwe schorzenia lub chociaż łagodzących ich objawy. Podobnie jak w przypadku wszystkich poprzednich tematów, również i te ostatnie działania naukowe zostały zakończone bardzo dobrymi publikacjami.

Osiągnięcia naukowe dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej, nie wchodzące w skład osiągnięcia naukowego przedstawionego w celu nadania stopnia doktora habilitowanego, obejmują 15 prac, z których wszystkie ukazały się w renomowanych, uznanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym. Ich sumaryczny współczynnik istotności wynosi



48,23, a liczba ich cytowani przekroczyła 160. Warto podkreślić, że w przeważającej większości nie są to cytowania dokonane przez samą autorkę, gdyż liczba cytowań omawianych artykułów bez tak zwanych autocytowań wynosi 155. To wynik doskonały, wskazujący bez żadnych wątpliwości, że dr Monika Słomińska-Wojewódzka jest bardzo dobrym naukowcem. Najbardziej zwraca uwagę fakt, że właściwie każdy z podjętych przez dr Monikę Słomińską-Wojewódzką tematów badawczych zakończył się przynajmniej jedną bardzo dobrą publikacją. Dla mnie jest to najlepszy dowód, że dr Monika Słomińska-Wojewódzka jest już w pełni dojrzałym naukowcem, który wie na czym polega prowadzenie badań naukowych.

Uważam, że przedstawiony do oceny dorobek dodatkowy dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej jest znaczący, a swoją wagą nie ustępuje pracom przedstawionym jako osiągnięcie naukowego. Dorobek naukowy habilitantki w pełni uzasadnia jej wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

#### **Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego**

Oprócz działalności naukowej dr Monika Słomińska-Wojewódzka zajmowała się także działalnością dydaktyczną i popularyzatorską. Habilitanka prowadziła liczne wykłady i ćwiczenia nie tylko dla studentów kierunków biotechnologia i biologia, ale także dla studentów kierunku biofizyka medyczna realizowanego na Wydziale Fizyki, Matematyki i Informatyki, kierunku ochrona środowiska realizowanego na Wydziale Chemii, czy kierunku geografia na Wydziale Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego. Przyznam się, że od dawna nie widziałem materiałów habilitacyjnych z tak dużymi i różnorodnymi dokonaniem dydaktycznymi. Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka brała udział także w wydarzeniach o charakterze popularyzatorskim, takich jak spotkania z młodzieżą szkół średnich czy organizacja wykładów i pokazów w ramach Bałtyckiego Festiwalu Nauki. Co najważniejsze z punktu widzenia jej wniosku habilitacyjnego, dr Monika Słomińska-Wojewódzka była promotorem pomocniczym jednego przewodu doktorskiego zakończonego obroną rozprawy w 2013 roku. Była również opiekunem naukowym dwóch magistrantów, a także promotorem trzech prac magisterskich.

Habilitanka brała także czynny udział w organizacji wielu międzynarodowych konferencji naukowych. Była również zapraszana do przedstawiania swoich wyników w



formie prezentacji ustnych na licznych prestiżowych spotkaniach naukowych. Wielokrotnie też pokazywała na konferencjach wyniki swoich badań w formie plakatów. Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Biochemicznego, Polskiego Towarzystwa Genetycznego, a także, co ciekawe, Norweskiego Towarzystwa Naukowego.

Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka włączyła się także w organizację nowego budynku Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego, przygotowując projekty mebli zarówno dla pomieszczeń laboratoryjnych, jak i biurowych.

Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka otrzymała szereg ważnych i prestiżowych nagród. W 2001 i 2004 była laureatką pierwszej nagrody Polskiego Towarzystwa Genetycznego za najlepszy cykl prac opublikowanych w latach 1998-2000 i 2001-2003. W 2004 roku otrzymała nagrodę Prezesa Rady Ministrów za rozprawę doktorską. W 2004 roku Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej przyznała jej stypendium dla młodych naukowców za szczególne osiągnięcia w pracy naukowej.

Jedną z najważniejszych aktywności samodzielnego pracownika naukowego jest systematyczne zdobywanie funduszy na prowadzenie badań naukowych. Doktor Monika Słomińska-Wojewódzka była wykonawcą w wielu projektach finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki, a wcześniej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i Komitet Badań Naukowych. W latach 2007- 2008 realizowała jako kierownik projekt programu Homming finansowany przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej.


Stwierdzam, że osiągnięcia dydaktyczne, popularyzatorskie i organizacyjne dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej w pełni uzasadniają jej wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

### **Wnioski końcowe**

Osiągnięcie naukowe, pozostały dorobek naukowy, a także dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej oceniam więcej niż pozytywnie. Habilitantka udowodniła, że jest naukowcem, który samodzielnie potrafi prowadzić badania naukowe, a także, co jest obecnie nie mniej ważne, umie zdobyć odpowiednie fundusze na realizację swoich pomysłów. Chciałbym w tym miejscu podkreślić upór i niezwykłą konsekwencję dr Moniki Słomińskiej-Wojewódzkiej w rozwijaniu własnej tematyki

badawczej. Nie mam najmniejszych wątpliwości, że dr Monika Słomińska-Wojewódzka zasługuje na stopień doktora habilitowanego.

Na podstawie wnikliwej analizy prac przedstawionych jako osiągnięcie naukowe oraz pozostałego dorobku naukowego przedstawionego do oceny przez dr Monikę Słomińską-Wojewódzką wnioskuję do Rady Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego o nadanie jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biochemia.

  
prof. dr hab. Artur Jaromowski