

2016 11. 14



## SPOŁECZNA AKADEMIA NAUK ŁÓDŹ

**Prof. dr hab. Adam Jaworski**

Emerytowany profesor zw. Uniwersytetu Łódzkiego  
obecnie

Prof. zw. Społecznej Akademii Nauk  
Dyrektor Instytutu Nauk o Zdrowiu  
90-113 Łódź, ul. Sienkiewicza 9  
tel: 42-664-6666  
e-mail: adam@biol.uni.lodz.pl

Łódź, 14. 11. 2016

### **Ocena recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr Beaty Furmanek-Blaszk, starszego wykładowcy w Katedrze Mikrobiologii, Wydziału Biologii, Uniwersytetu Gdańskiego**

Przystępując do oceny dokonań naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych Pani dr Beaty Furmanek-Blaszk stwierdzam, że dostarczone mi dokumenty są bardzo dobrze przygotowane i kompletne. Obejmują: obszerny autoreferat Kandydatki, wszystkie kopie prac składających się na Jej *Osiągnięcie Naukowe* pt.: „*Struktura genetyczna i właściwości trzech systemów restrykcyjno-modyfikacyjnych typu IIS rozpoznających asymetryczne pięcionukleotydowe sekwencje specyficzne*”, wykaz wszystkich opublikowanych prac naukowych, informację o osiągnięciach dydaktycznych, o współpracy naukowej i uzyskanych grantach oraz Jej wkładzie w popularyzację nauki. Dodatkowo, w oddzielnym dokumencie, Habilitantka przedstawiła zbiór opublikowanych prac, tematycznie związanych z Jej *Osiągnięciem Naukowym*, ale nie wchodzących w jego skład.

#### **1. Przebieg rozwoju kariery naukowej.**

Pani Dr Beata Furmanek-Blaszk studia magisterskie ukończyła na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii, Uniwersytetu Gdańskiego, gdzie uzyskała w 1986 roku tytuł naukowy magistra biologii w oparciu o pracę magisterską pt.: „*Wpływ rifampicyny na replikację plazmidów lambda i pSC101 w mutantach dnaAts Escherichia coli*”, wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. Karola Taylora. W latach 1986-1990 pracowała na stanowisku asystenta w Katedrze Biochemii, Uniwersytetu, Gdańskiego, kierowanej przez prof. dr hab. Alinę Taylor. Następnie podjęła studia doktoranckie na Wydziale Chemii UG, zakończone w 1996 roku obroną pracy doktorskiej pt.: „*Charakterystyka bakteriocyny wytwarzanej przez Staphylococcus sp. T*”, zrealizowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Anny Podhajskiej. Po zakończeniu studiów doktoranckich podjęła pracę dydaktyczną i naukową w Katedrze Mikrobiologii UG, gdzie nieprzerwanie pracuje do dzisiaj; do 2010 roku na stanowisku adiunkta, a ostatnie 6 lat na stanowisku starszego wykładowcy.



W życiorysie naukowym dr Beaty Furmanek-Blaszk zaskakuje mnie brak informacji o stypendiach i stażach naukowych w zagranicznych Uczelniach. Wiem bardzo dobrze, że Jej nauczyciele: prof. dr hab. Karol Taylor i prof. dr Anna Podhajska, wybitni uczeni i twórcy gdańskiej, a także w znacznej części polskiej szkoły biologii i biotechnologii molekularnej oraz genetyki bakterii i bakteriofagów - wybitnie uzdolnionym studentom w Uniwersytecie Gdańskim stwarzali od lat 80-tych ubiegłego wieku możliwości oraz dobre warunki dla kształcenia się w zagranicznych Uczelniach, szczególnie w Uniwersytetach w USA. Zachodzi więc pytanie, czy Habilitantka nie mogła z przyczyn osobistych, czy też nie chciała wykorzystać tych szans w tamtych latach, „złotej ery” dla badań i konstrukcji systemów restrikcji/modyfikacji DNA, jako niezbędnych „narzędzi” dla „rewolucyjnego” rozwoju pod koniec ubiegłego wieku biologii molekularnej, genetyki i biotechnologii molekularnej.

## 2. Ocena Osiągnięcia Naukowego.

W zbiorze prac składającym się na *Osiągnięcie Naukowe* dr Beaty Furmanek-Blaszk znajduje się 5 zespołowych prac doświadczalnych opublikowanych w latach 2001, 2007, 2009, 2010 i 2015, odpowiednio, w czasopismach: *FEMS Microbiology Letters*, *Research in Microbiology*, *Mikrobiology*, *Journal of Microbiology and Biotechnology*, *FEMS Microbiology Letters*. Sumaryczny współczynnik oddziaływania tych prac (IF) nie jest zbyt wysoki, bo wynosi zaledwie 10.132. Liczba cytowań tych prac nie jest także imponująca, skoro liczba cytowań prac składających się na całkowity dorobek naukowy, zgromadzony w okresie 30 lat pracy naukowej Habilitantki w Uniwersytecie Gdańskim, w dziedzinie biologii molekularnej i genetyki bakterii, zamyka się zaledwie liczbą 67, a indeks Hirscha według bazy Web of Science wynosi 5. Po drugie, nie do końca rozumiem, dlaczego dla skompletowania 5 wyżej wymienionych prac doświadczalnych, co prawda bardzo spójnych tematycznie publikacji, składających się na podstawę „habilitacji”, czyli oceniane *Osiągnięcie Naukowe*, należało sięgnąć daleko w przeszłość, aż do prac opublikowanych na początku tego wieku, to jest 10-15 lat temu? W czterech z wyżej wymienionych, współautorskich prac Habilitantka jest pierwszym autorem z udziałem 60-80 %, w jednej zaś trzecim współautorem z udziałem 20 %.

Po uważnej analizie wyników 5 prac, składających się na *Osiągnięcie Naukowe* dr Beaty Furmanek-Blaszk, nie mogę ich uznać za bardzo znaczący wkład do zgromadzonej współczesnej wiedzy na temat tysięcy systemów restrikcyjno-modyfikacyjnych (R-M) różnych klas, zidentyfikowanych i bardzo dobrze scharakteryzowanych enzymów bakterii. Wyniki opisane w 4 pracach, składających się na *Osiągnięcie Naukowe*, dotyczą dwóch izospecyficznych systemów R-M MboII *Moraxella bovis* oraz NcuI *Neisseria cuniculi*, rozpoznających asymetryczną, identyczną sekwencję nukleotydową, zaś 5 pracy, opublikowanej w 2015 roku, dotyczą systemu R-M SfaNI *Streptococcus faecalis*. W komentowanych wyżej pracach wykazano wysokie podobieństwo strukturalne i funkcjonalne pomiędzy enzymami systemów RM dwóch różnych gatunków bakterii *Moraxella bovis* i *Neisseria cuniculi*, ale autorskie podsumowanie tych wyników zawarte w Autoreferacie nie jest odkrywczym w świetle dokonań chociażby genomiki bakterii, cyt. „Przeprowadzone przeze mnie badania porównawcze pozwoliły na odnalezienie w budowie enzymów tworzących systemy R-M wspólnych specyficznych elementów strukturalnych i funkcjonalnych, co w rezultacie prowadzi do lepszego zrozumienia mechanizmów odpowiedzialnych za powstawanie białek o identycznej specyficzności. Uzyskane wyniki wskazują na kluczowe znaczenie horyzontalnego transferu genów w kształtowaniu struktury genomów bakteryjnych”.

Za interesujący uznają jednak wyniki dotyczące charakterystyki strukturalnej i funkcjonalnej systemu R-M SfaNI *Streptococcus faecalis*, w tym, wykrycie w ich sąsiedztwie



genów kodujących rekombinaz serynowych, które mogą być odpowiedzialne za zjawisko HTG. Ciekawe wyniki przedstawiono także w pracy opublikowanej w *Journal of Microbiology and Biotechnology*, w której Habilitantka jest 3-cim współautorem. Dobrze zaplanowane doświadczenia sugerują, że nie zrównoważona aktywność systemu R-M MboII, a być może także innych systemów R-M, może mieć istotny wpływ na wydajność naprawy uszkodzeń DNA w warunkach odpowiedzi SOS, a więc na częstość różnych mutacji, a w konsekwencji na zjawiska konkurencji i selekcji w świecie bakterii.

W końcowej części Autoreferatu Habilitantka pisze, że zamierza kontynuować badania systemu RM MboII, w szczególności zaś rolę biologiczną zidentyfikowanego w tym systemie integronowego fragmentu o długości 684 nukleotydów, oraz położonego w nim genu *orf654*. Formuje hipotezę, że poznanie funkcji i mechanizmu działania białka ORF654 pozwoli na lepsze zrozumienie mechanizmu regulacji aktywności systemu R-M MboII. Nie sądzę jednak, by poznanie tego nowego białka miało, jak pisze Habilitantka, „dać wgląd w nowe, nieznanne dotąd mechanizmy regulacji o kluczowym dla ekspresji DNA znaczeniu”.

### 3. Ocena całkowitego dorobku naukowego

Z dostarczonych mi materiałów wynika, że dorobek dr Beaty Furmanek-Blaszk, niewchodzący w skład *Osiągnięcia Naukowego* obejmuje 9 współautorskich prac doświadczalnych, z których 2 zostały opublikowane przed doktoratem (*Biotechniques*, 1993. 1994), zaś 6 po uzyskaniu stopnia doktora nauk biologicznych (*Journal Applied Microbiology*, 1999; *Research in Microbiology*, 2010; *Current Microbiology*, 2013; *PLoS ONE*, 2013; *Journal of Microbiological Methods*, 2013). W 3 z wymienionych prac Habilitantka jest 1-wszym autorem, z udziałem 60-100%, zaś w pozostałych jest jednym z kilku współautorów, z udziałem zaledwie 10-25%. Zatem Jej wkład w realizację tych 6 prac doświadczalnych nie można uznać ani za wiodący ani za bardzo znaczący. Sumaryczny IF komentowanych wyżej 9 prac wynosi 27, 426. Dorobek naukowy Habilitantki, w jakimś stopniu, wzbogacają 2 zgłoszenia patentowe, w których ma 60 % udziału, oraz kilkadziesiąt komunikatów na krajowych konferencjach naukowych i kilku międzynarodowych.

*Reasumując, całkowity publikacyjny dorobek naukowy dr Beaty Furmanek-Blaszk, uzyskany w czasie 30 lat pracy naukowej w Uniwersytecie Gdańskim, „mierzony” współczynnikiem oddziaływania (IF), wynosi 37,588, zaś sumą punktów MNiSW-385. Nie mogę więc uznać za obfity i bardzo znaczący w dziedzinie współczesnej biologii, biotechnologii molekularnej oraz genetyki bakterii.*

Mam też pewne wątpliwości dotyczące umiejętności lub możliwości pozyskiwania przez Habilitantkę grantów na zgłaszane projekty i prowadzone badania. Jak wynika z dostarczonych mi materiałów do 1998 roku Jej projekty badawcze były finansowane wyłącznie przez Wydział Biologii Uniwersytetu Gdańskiego. W latach 1998-2009 realizowała, jako wykonawca, 4 projekty finansowane przez KBN, zaś w latach 2012-2016, też jako wykonawca, realizowała projekt NCN, w ramach którego finansowane były badania systemu R-M MboII *Moraxella bovis*, opisane i ocenione w Jej Osiągnięciu Naukowym.

### 4. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz w popularyzacji nauki

Nie mam żadnych wątpliwości, jak ważny jest wkład każdego naukowca, nauczyciela akademickiego, intelektualisty w kształcenie kadr, edukację nie tylko zawodową, ale także społeczną. W tej dziedzinie naukowej aktywności dr Beata Furmanek-Blaszk ma sporo osiągnięć, sukcesów i wyróżnień. Od lat prowadzi wykłady i seminaria dla studentów



kierunku Biologia, specjalność Mikrobiologia na temat Lekooporności bakterii oraz Badań Naukowych, prowadzonych na Wydziale; jak też ćwiczenia laboratoryjne dla studentów kierunków Biologia, Mikrobiologia oraz Ochrona Środowiska i Biologia Medyczna, a także Pracownie Specjalistyczne z Immunologii oraz Genetyki Bakterii. Sprawowała obowiązki opiekuna studiów stacjonarnych na kierunku biologia, brała aktywny udział w warsztatach edukacyjnych „Poznaj pracę biologa”, promujących szerzenie wiedzy biologicznej wśród młodzieży Szkół Średnich, była i jest członkiem Komitetu Okręgowego Olimpiady Biologicznej w Gdańsku, aktywnie uczestniczyła także w organizowaniu znanych Nocy Biologów oraz Dni Otwartych na Wydziale Biologii Uniwersytetu Gdańskiego.

Jako nauczyciel akademicki Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego spełniała z bardzo dużym powodzeniem obowiązki promotora 14 prac licencjackich, opiekuna naukowego 15 prac magisterskich i promotora już 13 prac magisterskich, a także opiekuna naukowego specjalności Mikrobiologia na Wydziale Biologii UG

### **Wnioski końcowe.**

*Uważna i bardzo życzliwa analiza całego dorobku naukowego dr Furmanek-Blaszk, poparta moją osobistą wiedzą, gromadzoną od lat 90-tych ubiegłego wieku, dotyczącą harmonijnego rozwoju całej Szkoły Biologii Molekularnej i Genetyki Uniwersytetu Gdańskiego oraz obecnych, uznanych osiągnięć tej Szkoły, której Habilitantka jest aktywnym członkiem - pozwala mi uznać Jej dorobek naukowy za pewien, określony wkład do współczesnej wiedzy w dziedzinie biologii molekularnej i genetyki bakterii, w szczególności zaś dotyczący organizacji i funkcji biologicznych bakteryjnych systemów restrykcyjno-modyfikacji DNA. Wyrażam natomiast duże uznanie dla bardzo dużego wkładu Habilitantki w kształcenie, od wielu lat, w Uniwersytecie Gdańskim kadry uznanych w Polsce i w świecie magistrów biologii, specjalistów w dziedzinie molekularnej biologii i biotechnologii oraz genetyki bakterii.*

***Reasumując, po głębokiej analizie całkowitego dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Beaty Furmanek-Blaszk wyrażam głęboko przemyślane, w moim rozumieniu jednak uzasadnione poparcie, dla wniosku o nadanie dr Beacie Furmanek-Blaszk stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie mikrobiologia.***

*Wyrażam w tym miejscu także osobistą nadzieję, że Pani dr Beta Furmanek- Blaszk, jako samodzielny pracownik naukowy Wydziału Biologii, Uniwersytetu Gdańskiego, nie tylko zintensyfikuje zapowiadane w Autoreferacie badania poznawcze, ale także rozszerzy je o nowe tematy, obszary i wyzwania współczesnej biologii molekularnej i mikrobiologii.*