



UNIWERSYTET
WARSZAWSKI



Wydział Biologii
INSTYTUT MIKROBIOLOGII
Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Środowiskowej
Dr hab. Monika Radlińska
m.radlinska@uw.edu.pl

Warszawa, 21.02.2023

Recenzja dorobku habilitacyjnego dr Ewy Jończyk-Matysiak została wykonana w związku z uchwałą nr 10-16/e-212/2022 Rady Naukowej, Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk (IITD PAN) we Wrocławiu, o której zostałam poinformowana pismem z dn. 08.12.2022 podpisanym przez prof. dr hab. Czesława Ługowskiego, Zastępcę Przewodniczącego Rady Naukowej.

Zgodnie z art. 219 ust. 1 Ustawy Pani dr Ewy Jończyk-Matysiak może zostać dopuszczona do postępowania habilitacyjnego, ponieważ posiada stopień doktora nauk biologicznych nadany przez Radę naukową IITD PAN 18 czerwca 2015 po przedstawieniu rozprawy: pt. „Wpływ preparatów bakteriofagowych na zdolność fagocytów do wewnątrzkomórkowego zabijania bakterii”, która została wykonana pod opieką naukową prof. dr hab. n. med. Andrzeja Górskiego.

Podstawą wykonania oceny są przygotowane przez dr Ewę Jończyk-Matysiak dokumenty, udostępnione mi w wersji elektronicznej w chmurze (link zabezpieczony hasłem) zawierające:

1. Kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora
2. Dane wnioskodawcy
3. Wniosek przewodni
4. Autoreferat
5. Kopie artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe
6. Wykaz osiągnięć naukowych zawierających informację o przebiegu kariery, dorobku naukowym, dydaktycznym, wdrożeniowym i popularyzatorskim, oraz analizę parametryczną
7. Oświadczenia wskazujące na merytoryczny wkład Habilitantki w powstanie prac stanowiących osiągnięcie naukowe,
8. Kopie dokumentów potwierdzających współpracę z innymi, niż macierzysta, jednostkami naukowymi oraz kopie publikacji będących jej efektem
9. Kopie dokumentów potwierdzających odbyte staże.

Przebieg kariery naukowej kandydatki do stopnia doktora habilitowanego

Habilitantka Ewa Jończyk-Matysiak jest absolwentką Wydziału Przyrodniczo-Technicznego Uniwersytetu Opolskiego, pracę magisterską obroniła w czerwcu 2007 roku. Od lutego 2009, w zasadzie nieprzerwanie, pozostaje zatrudniona w Samodzielnym Laboratorium Bakteriofagowym (obecnie Laboratorium Bakteriofagowym) Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, najpierw jako wykonawca w projektach badawczych (do grudnia 2015), następnie jako specjalista biotechnolog (od stycznia do września 2016) i wreszcie od października 2016 jako adiunkt. W 2015 r. otrzymała, jak wspomniano wyżej stopień doktora nauk biologicznych.

Ocena osiągnięcia naukowego będące podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

W ramach postępowania habilitacyjnego dr Ewa Jończyk-Matysiak, jako osiągnięcie naukowe (w rozumieniu obecnie obowiązujących przepisów – monografia opublikowana w całości lub cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych)

ul. Ilji Miecznikowa 1, 02-096 Warszawa
tel.: 22 55 41 411, faks: 22 55 41 402
e-mail: m.radlinska@uw.edu.pl

poddano ocenie cykl pięciu publikacji (w tym trzech oryginalnych oraz dwóch przeglądowych), pod wspólnym tytułem „Izolacja fagów do celów terapeutycznych oraz określenie wpływu czynników zewnętrznych na ich aktywność lityczną”, które ukazały się w latach 2015-2021 w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, i które są ujęte w bazie *Journal Citation Reports* (JCR). Sumaryczny współczynnik wpływu (IF) prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego wyniósł **22,291** (nie 23,24 jak, zapewne omyłkowo podano w autoreferacie). Liczba ich cytowań, według bazy Web of Science wyniosła **105**, na dzień złożenia wniosku przez Habilitantkę, przy czym przy jednej z prac tej informacji w ogóle nie podano. Według mnie powinna ona wynieść co najmniej 110.

Tematyka cyklu, podobnie jak cała działalność naukowa dr Ewy Jończyk-Matysiak, dotyczy szeroko pojętej bakteriofagoterapii tj. możliwości wykorzystania wirusów zbijających bakterie (bakteriofagów) do celów terapeutycznych. Narastająca antybiotykooporność bakterii chorobotwórczych spowodowała, że Komisja Europejska, amerykańska *Food and Drug Administration* i wiele organizacji międzynarodowych (np. Światowa Organizacja Zdrowia) uznało walkę z lekoopornością drobnoustrojów za działanie priorytetowe i wezwało do wzmożenia stosownych badań naukowych prowadzących do uzyskania, alternatywnych wobec antybiotyków i chemioterapeutyków, sposobów zwalczania infekcji bakteryjnych. Wśród nich najczęściej rozważana jest terapia z użyciem bakteriofagów. Terapia fagowa nie jest metodą nową, jej początki sięgają lat 20 XX w. (kiedy to zostały odkryte bakteriofagi), ale przeżywa obecnie renesans ze względu na ewolucję wielolekoopornych szczepów bakteryjnych, które stanowią realne zagrożenie. Jednostka macierzysta dr Jończyk-Matysiak jest w zasadzie jedynym ośrodkiem fagoterapii w Polsce, i pierwszym w Unii Europejskiej, w którym prowadzone jest eksperymentalne leczenie za pomocą bakteriofagów chorych zakażonych antybiotykoopornymi bakteriami. Punktem wyjścia do możliwości zastosowania terapii fagowej jest izolacja, specyficznych wobec określonych bakterii chorobotwórczych, wirusów bakteryjnych, a następnie ich bardzo dokładne scharakteryzowanie pod kątem możliwości ich aplikacji w terapii. Ze względu na ogromną różnorodność bakteriofagów bardzo trudno jest stworzyć jakieś uniwersalne ramy badawcze, które odnosiłyby się do wszystkich poznanych i tych, które pozostają do odkrycia. Jednocześnie każdy nowopoznany fag rozszerza naszą wiedzę, dlatego tak ważne jest nieustanne powiększanie puli fagów którymi dysponujemy, a zatem rozwijanie metod badawczych prowadzących do ich identyfikacji i izolacji. Ponadto tylko szeroko zakrojone badania pozwalają na bardziej ogólne wnioski, które stają się przydane w możliwości aplikacji fagów do naszych celów. A zatem zidentyfikowanie tych najlepszych to bardzo żmudna i długotrwała praca, a prawdziwym wyzwaniem dla badaczy jest ustalenie właściwych sposobów przekształcenia fagów w preparaty medyczne, ustalenia sposobów podania przy zachowaniu ich jak najdłuższej trwałości i skuteczności. Działalność naukowa dr Jończyk-Matysiak silnie się w te wyzwania wpisuje.

Podsumowując, tematyka badawcza dr Jończyk-Matysiak jest niezwykle ważna i wychodzi naprzeciw potrzebom zdrowotnym współczesnego świata.

Artykułu nr 1 i 2, które dr Jończyk-Matysiak zgłosiła w swoim cyklu są pracami przeglądowymi. Są to:

Bacteriophage Procurement for Therapeutic Purposes. Weber-Dąbrowska B, Jończyk-Matysiak E, Żaczek M, Łobocka M, Łusiak-Szelachowska M, Górski A. *Front Microbiol.* 2016;7:1177.

Factors determining phage stability/activity: challenges in practical phage application. Jończyk-Matysiak E, Łodej N, Kula D, Owczarek B, Orwat F, Międzybrodzki R, Neuberg J, Bagińska N, Weber-Dąbrowska B, Górski A. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2019;17(8):583-606.

Pierwsza z tych prac prezentuje przegląd aktualnych technik związanych z możliwościami izolacji fagów i badania ich właściwości, kryteriów wyboru fagów do celów terapeutycznych oraz ograniczenia ich stosowania. Druga zawiera systematyczne omówienie czynników determinujących aktywność i stabilność fagów, które są istotne dla przygotowanie preparatów fagowych i ich aplikacji, tak aby zachowały najwyższą możliwą skuteczności terapeutyczną. Oba te artykuły są bardzo solidnym przeglądem literatury a także prezentują własne doświadczenia pracowników ośrodka fagoterapii jakim jest IITD PAN. Systematyczny, a przede wszystkim krytyczny przegląd literatury

zrobiony przez eksperta w dziedzinie jest niezwykle cennym źródłem wiedzy zebranych w jednym miejscu, dla osób poszukujących takich informacji. Natomiast trzeba zwrócić uwagę, że są to artykuły jednymi z licznych, które są dostępne. Przeglądając bazy np. PubMed można znaleźć bardzo wiele prac przeglądowych dotyczących bakteriofagoterapii, tylko sami pracownicy IITD PAN są autorami czasem kilku artykułów o tej tematyce, rocznie. Większość dorobku naukowego dr Jończyk-Matysiak stanowią prace nieoryginalne. To nie jest krytyka samych prac przeglądowych, są one, w samej koncepcji, niezwykle ważne, ale ze względu na liczbę często podobnych tematycznie przeglądówek, trudno dopatrzeć się w nich unikatowości. Ale, jeszcze raz podkreślam, fakt, że wychodzą „z pod pióra” i zawierają opinie ekspertów w temacie jest tutaj kluczowy dla ich wartości.

Oba artykuły przeglądowe zgłoszone w cyklu są pracami wieloautorskimi, pierwsza ma 6 a druga 10 współautorów. Mam pewne zastrzeżenia co do pierwszej tej pracy, gdzie dr Jończyk-Matysiak jest drugim autorem. Habilitantka w autoreferacie określa swój udział w powstaniu tej publikacji jako znaczący, gdyż polegał na opracowaniu koncepcji pracy i wiodącym udziale w przygotowaniu manuskryptu i jego poprawek. Jednakże analizując oświadczenia współautorów można z tą opinią polemizować. Wszyscy współautorzy napisali, że brali udział w przygotowaniu manuskryptu (poza prof. Górskim) oraz jego poprawkach. Ponadto dr Weber-Dąbrowska wskazała na udział w stworzeniu koncepcji pracy, co jest oczywiste, gdyż jest autorem korespondencyjnym. Byłoby lepiej dla oceny wkładu (zgodnie z Ustawą powinien być wyodrębnionym indywidualnym, merytorycznym udziałem Habilitanta w powstanie danej pracy zbiorowej) aby został on określony albo procentowo, albo jeszcze lepiej, aby współautorzy wskazali, które konkretnie części (np. podrozdziały) napisali. To ostatnie podejście zostało zastosowane, przynajmniej przez niektórych współautorów drugiego artykułu przeglądowego dr Jończyk-Matysiak, zgłoszonego w cyklu. Ale tu dr Jończyk-Matysiak jest pierwszym i korespondencyjnym autorem, a zatem jej wiodący udział w powstaniu tej pracy nie budzi wątpliwości.

Artykuły nr 3, 4 i 5 zgłoszone w cyklu są pracami oryginalnymi, są to kolejno:

The Effect of Bacteriophage Preparations on Intracellular Killing of Bacteria by Phagocytes. Jończyk-Matysiak E, Łusiak-Szelachowska M, Kłak M, Bubak B, Międzybrodzki R, Weber-Dąbrowska B, Żaczek M, Fortuna W, Rogóż P, Letkiewicz S, Szufnarowski K, Górski A. *J Immunol Res.* 2015; 2015:482863.

Isolation and Characterization of Phages Active against Paenibacillus larvae Causing American Foulbrood in Honeybees in Poland. Jończyk-Matysiak E, Owczarek B, Popiela E, Światała-Jeleń K, Migdał P, Cieślik M, Łodej N, Kula D, Neuberg J, Hodyra-Stefaniak K, Kaszowska M, Orwat F, Bagińska N, Mucha A, Belter A, Skupińska M, Bubak B, Fortuna W, Letkiewicz S, Chorbiński P, Weber-Dąbrowska B, Roman A, Górski A. *Viruses.* 2021;13(7):1217

Two Newly Isolated Enterobacter-Specific Bacteriophages: Biological Properties and Stability Studies. Cieślik M, Harhala M, Orwat F, Dąbrowska K, Górski A, Jończyk-Matysiak E. *Viruses.* 2022;14(7):1518

W każdej z tych prac dr Jończyk-Matysiak jest autorem korespondencyjnym przy czym w dwóch pierwszych zajmuje pierwszą, a w trzeciej ostatnią pozycję wśród autorów.

Celem **artykułu nr 3** było zbadanie wpływu eksperymentalnej terapii fagowej na wewnątrzkomórkowe zabijanie bakterii przez monocyty krwi obwodowej i neutrofile wielojądrzaste pacjentów cierpiących na przewlekłe infekcje bakteryjne. Uzyskane wyniki wykazały, że terapia fagowa nie zmniejszyła zdolności fagocytów pacjentów do zabijania bakterii i nie wpływała na aktywność fagocytów nawet u tych chorych, u których uprzednio zaobserwowano upośledzenie wewnątrzkomórkowego zabijania bakterii przez fagocyty, będące skutkiem infekcji. Kluczowym i w mojej opinii, wartościowym wnioskiem, z punktu widzenia dyskusji na temat bezpieczeństwa terapii fagowej, był ten, że zastosowana eksperymentalna terapia fagowa nie miała istotnego niekorzystnego wpływu na właściwości bakteriobójcze fagocytów. W autoreferacie, przy tym artykule nie podano liczby cytowani, ja samodzielnie znalazłam ich 10, co świadczy o przeciętnym zainteresowaniu tymi analizami (artykuł ukazał się 7 lat temu, w roku 2015).

Moje osobiste zastrzeżenie budzi fakt że, wyniki, które zawiera **artykuł 3** zostały zrobione podczas realizacji pracy doktorskiej przez Habilitantkę, co zostało podane w jej autoreferacie. Faktycznie, tytuł tego artykułu „*The Effect of Bacteriophage Preparations on Intracellular Killing of Bacteria by Phagocytes*” jest taki sam jak tytuł jej rozprawy doktorskiej „Wpływ preparatów bakteriofagowych na zdolność fagocytów do wewnątrzkomórkowego zabijania bakterii”. Zgodnie z aktualnymi zasadami uzyskania stopnia doktora habilitowanego, zostały zniesione ograniczenia czasowe, a zatem dopuszcza się włączenie w cykl artykułów te zawierające wyniki wygenerowane podczas realizacji pracy doktorskiej. W mojej opinii lepiej jednak tego unikać ponieważ twierdzenie o samodzielnej odpowiedzialności za pomysł badań, koncepcję ich realizacji etc. w większości wypadków jest trudne do obronienia. I, jak sądzę, dobrym tego przykładem jest wspomniany **artykuł nr 3**, dla którego, w oświadczeniu o udziale, Habilitantka podała właśnie opracowanie koncepcji pracy. W dostępnej pod artykułem informacji (*Acknowledgments*) podano, że przeprowadzone badania zostały sfinansowane dzięki trzem projektom, których z całą pewnością dr Jończyk-Matysiak nie była autorem ani liderem, bo zostały otrzymane przed lub na początku zatrudnienia dr Jończyk-Matysiak w IITD PAN. Przypuszczam także, że za znakomitą większość koncepcji tych konkretnie badań opisanych w **artykule nr 3** odpowiada promotor rozprawy doktorskiej dr Jończyk-Matysiak, tj. profesor dr hab. n. med. Andrzeja Górski, bo z reguły, doktorantka lub doktorant podczas studiów realizują pomysły opiekuna naukowego (promotora ew. promotora pomocniczego) i uczestniczą we wcześniej rozpoczętych projektach. Natomiast pozostałe elementy merytorycznego udziału dr Jończyk-Matysiak, czyli analiza i interpretacja wyników, wiodący udział w przygotowaniu manuskryptu, a także jego poprawkach po procesie recenzji, nie budzą moich zastrzeżeń. Jestem tylko zaskoczona, że wśród nich nie ma wskazania jakiegokolwiek udziału dr Jończyk-Matysiak w przeprowadzonych eksperymentach, które przecież były jej pracą doktorską, a zatem chyba powinna była wykonywać je osobiście.

Artykuł nr 4, w mojej opinii najciekawszy w cyklu, jest efektem realizacji przez jednostkę macierzystą dr Jończyk-Matysiak projektu finansowanego przez NCBIr, którego celem było opracowanie i wdrożenie nowatorskiego preparatu bakteriofagowego przeznaczonego do profilaktyki i leczenia zgnilca amerykańskiego (złośliwego) oraz zgnilca europejskiego występujących u larw pszczoł miodnych. Obok lidera IITD PAN w skład konsorcjum realizującego ten projekt wchodziły 3 inne instytucje (2 firmy komercyjne i Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu) stąd nie jest zaskoczeniem ogromna (23 osoby) liczba współautorów tej pracy. Zgnilec amerykański jest jedyną chorobą pszczoł podlegającą w Polsce obowiązkowi zwalczania na mocy ustawy z dnia 24 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (Dz.U. Z 2004 r. Nr 69, poz. 625.). Przetrwalniki *Paenibacillus larvae* są niezwykle stabilne, co jest przyczyną stosowania radykalnych metod ograniczenia tej szybko rozprzestrzeniającej się choroby, przez zniszczenie całego zakażonego ula a nawet pasieki, co oczywiście powoduje ogromne straty ekonomiczne i środowiskowe. W poszukiwaniu skutecznego antidotum zaangażowanych jest wiele naukowych jednostek na całym świecie, szereg z nich upatruje rozwiązania w użyciu fagoterapii. Chcę podkreślić, że podjęcie się takich badań nie jest może nowatorskie w skali świat, ale na pewno unikatowe w Polsce. Efektem przeprowadzonych przez dr Jończyk-Matysiak i współpracowników badań było wyizolowanie i scharakteryzowanie (w szczególności potencjału litycznego) pięciu fagów aktywnych wobec *Paenibacillus larvae*, zbadanie wpływu fagów na pszczoły miodne w warunkach laboratoryjnych, następnie opracowanie preparatu do zapobiegania i leczenia tej choroby. Przeprowadzono również wstępne badania bezpieczeństwa na zdrowych pszczołach, które sugerowały, że zastosowany preparat fagowy jest nieszkodliwy. **Artykuł nr 4** ukazał się w czerwcu 2021r., ale jak na razie nie został zauważony, w zasadzie brak jego cytacji, poza jedną, która pojawiła się w styczniu 2023, ale za to w przeglądówce w *Cell*.

Artykuł nr 5 opisuje izolację i charakterystykę dwóch bakteriofagów, które wykazują aktywność lityczną wobec wielolekoopornych izolatów klinicznych *Enterobacter* spp. (*E. cloacae*, *E. hormaechei*, *E. kobei*), i które potencjalnie mogłyby być wykorzystane do leczenia infekcji dróg moczowych. Infekcje tego typu to ogromny problem społeczny, w znacznym stopniu obniżający jakość życia zwłaszcza wśród kobiet, w wielu przypadkach infekcje przyjmują charakter przewlekły.

Obok potwierdzenia eksperymentalnego skuteczności nowoodkrytych fagów, przeciwko formom planktonicznym bakterii i w biofilmie, najbardziej ciekawym, w mojej opinii, wynikiem tej pracy były testy stabilności i aktywności tych fagów po ich inkubacji z roztworami nanocząstek srebra i miedzi. Te ostatnie są rozważane w terapiach trudnych do leczenia infekcji dróg moczowych ze względu na możliwość podawania *via* cewnik. Uzyskane rezultaty sugerują możliwe synergistyczne działanie przeciwbakteryjne fagów i nanocząteczek srebra i miedzi. Bardzo ważnym wynikiem, w odniesieniu do aplikacyjności tych fagów w terapii polegającej na w dopęcherzowym podawaniu, jest stabilność wirusów w miejscu ich działania. Wykazano, że miana fagów miała ten sam poziom po 1 godzinie po podaniu i jak na starcie eksperymentu, co może sugerować ich potencjalną skuteczność bez utraty aktywności w miejscu zakażenia.

Przeglądając się całemu cyklowi pięciu artykułów naukowych stwierdzam, że są one powiązane tematycznie, a ich tytuł „Izolacja fagów do celów terapeutycznych oraz określenie wpływu czynników zewnętrznych na ich aktywność lityczną” został właściwie dobrany. Dwa artykuły przeglądowe tego cyklu bez wątpienia stanowią kompendium wiedzy, dla osób zainteresowanych tą tematyką, tj. dotyczącą metod poszukiwania i sposobów izolacji fagów, ich testowania w kierunku poszukiwań ich pożądaných w terapii właściwości, przeglądu cech fagów, które są wymagane do sprawdzenia (w zależności od specyfiki ich przyszłego zastosowania), a także wskazują na konieczność testowania różnorodnych właściwości, które determinują aktywność i stabilność fagów. Z kolei prace eksperymentalne wykorzystują tę wiedzę i dostarczają kolejnych danych dotyczących demonstracji stabilności testowanych bakteriofagów w sytuacjach naśladujących docelowe miejsca ich aplikacji czy docelowego działania, a także wskazujące na bezpieczeństwo ich użycia, a także niekolidowanie z naturalnymi wewnątrzkomórkowymi antybakteryjnymi mechanizmami obronnymi.

Istotna aktywność naukowa albo artystyczną realizowana w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Jako „istotną aktywność naukowa albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej” dr Jończyk-Matysiak wskazuje współpracę z różnymi innymi, niż IITD PAN, jednostkami naukowymi (Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu, Warszawskim Uniwersytetem Medycznym, Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk), która zaowocowała wspólną publikacją czy doniesieniem zjazdowym. Moim zdaniem jest to niezrozumienie przez Habilitantkę określenia „aktywność naukowa w innej jednostce”. Jest to praca (zatrudnienie) w tej innej jednostce (i praca na rzecz innej jednostki). Natomiast nie jest nią naukowa współpraca polegająca na wspólnym dzieleniu np. projektu, czy współautorstwa artykułu przeglądowego (który przypuszczalnie poprzedziły jakieś kontakty osobiste czy zdalne). Umiejętność nawiązywania, w szczególności efektywnych współprac, które owocują pomysłami na wspólne badania jest oczywiście pożądaną u każdego, a na pewno samodzielnego naukowca, ale traktowanie współpracy naukowej jako działalności realizowanej w więcej niż jednej jednostce naukowej postrzegam jako kompletne niezrozumienie pojęcia „współpraca”.

Mimo moich wątpliwości, fakt, że **ustawa** Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dn. 20 lipca 2018 r. (Dz.U. 2018, poz. 1668) **nie precyzuje**, co należy uznać za tę „istotną aktywność”, oraz że w opinii Rady Doskonałości Naukowej pojęcie „aktywność naukowa” należy rozumieć szeroko, nie postuluję tego jako formalnie niewykonanego warunku.

Ocena pozostałego opublikowanego dorobku naukowego, aktywności badawczej i innych aktywności zawodowych

Dorobek naukowy dr Jończyk-Matysiak (z wyłączeniem prac z cyklu) jest ilościowo dobry, jest bowiem współautorką 39 artykułów, przy czym udział publikacji o charakterze przeglądowym jest w nim dominujący (29), z nielicznym udziałem prac badawczych. W sumie dziesięciu, w tym doliczyłam się siedmiu takich artykułów, które ukazały się już po doktoracie, w żadnym dr Jończyk-Matysiak nie jest ani pierwszy, ani ostatnim, ani korespondencyjnym autorem. Natomiast, dr Ewa

Jończyk-Matysiak jest autorem korespondencyjnym w sumie 5, (w tym po doktoracie w 4) pracach przeglądowych, które dotyczą zastosowania fagoterapii w różnych schorzeniach wywołanych infekcją bakteryjną (dermatologicznych, stomatologicznych, alergicznych i tych będących konsekwencją transplantacji), IF między 3 a 5. W zasadzie wszystkie publikacje dr Jończyk-Matysiak są związane z możliwością zastosowania bakteriofagów w różnego typu terapiach, dotyczą oddziaływań między fagami a komórkami eukariotycznymi czy molekularnych mechanizmów aktywności fagów. Prace te zostały opublikowane w czasopiśmie zagranicznych o zróżnicowanym współczynniku wpływu (nie mniej niż 2,9). Prace są wieloautorskie, ale wkład Habilitantki w ich powstanie nie został podany.

Łączny współczynnik oddziaływania IF dorobku naukowego włączając prace stanowiące osiągnięcie naukowe dr Jończyk-Matysiak wynosi **178,097**. Prace te mają, na chwilę obecną **1522** cytowań w bazie Web of Science (z wyłączeniem autocytowań), natomiast aktualny indeks Hirscha Habilitantki, wg tej bazy jest równy **22**. To bardzo dobre wskaźniki naukometryczne, na tym etapie kariery naukowej, potwierdzające istotne znaczenie prac naukowych, w które zaangażowana jest Habilitantka.

Pani dr Jończyk-Matysiak, zarówno przed jak i po uzyskaniu stopnia doktora, prowadziła i aktualnie prowadzi badania finansowane z funduszy wewnętrznych jednostki macierzystej oraz takich gdzie IITD PAN jest beneficjentem jako instytucja, która uzyskała finansowanie ze źródeł zewnętrznych. W tym drugim przypadku dotyczy to trwającego projektu pt. „Badania nad opracowaniem składu preparatu bakteriofagowego aktywnego wobec wielolekoopornych szczepów klinicznych *Acinetobacter baumannii* (ACIPHAGE)” finansowanego z Funduszy Norweskich 2014-2021 za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Tu dr Jończyk-Matysiak określa się jako główny wykonawca. Oraz zakończonego już projektu pt. „Opracowanie i wdrożenie preparatu bakteriofagowego wykorzystywanego w leczeniu oraz profilaktyce zgnilców czerwiu pszczoły miodnej” (akronim: API-FAG) także finansowanego z NCBiR (2017-2019). Tu dr Jończyk-Matysiak określa się jako „kierownik projektu, zarządzanie projektem”. W mojej opinii określenie „kierownik projektu” odnosi się do osoby, która była pomysłodawcą i napisała dany projekt oraz zdobyła na niego fundusze. W przypadku określenia się jako kierownik API-FAG przez dr Jończyk-Matysiak mam bardzo wiele wątpliwości czy jest to uprawnione. Pomimo licznych poszukiwań na stronach instytucji finansujących, a także samego IITD PAN nie znalazłam potwierdzenia, że to dr Jończyk-Matysiak napisała ten projekt i zdobyła na niego fundusze. Nie była także w żadnym z tych miejsc zaznaczana jako kierownik. A zatem przypuszczam, że dr Jończyk-Matysiak była wykonawcą tego projektu (zapewne bardzo istotnym), ale nie jego liderem. Choć jak napisałam, nie wydaje mi się, że dr Jończyk-Matysiak była kiedykolwiek kierownikiem projektu uzyskanego przez nią na drodze konkursu, rola wykonawcy w takich dużych projektach, jak te wymienione wyżej, nadzorowanie i planowanie poszczególnych etapów ich realizacji jest też bardzo ważne. Tym niemniej zdobywanie funduszy na prowadzenie badań jest jedną z podstawowych umiejętności samodzielnego pracownika naukowego, z przedłożonego przez dr Jończyk-Matysiak autoreferatu wynika, że podejmuje ona takie starania. Natomiast niepokój budzi fakt, że nie udało się dr Jończyk-Matysiak uzyskać takiego finansowania w ciągu 7 lat od ukończenia doktoratu, liczba otwartych konkursów i wskaźniki sukcesu są nieporównywalnie większe dla młodych naukowców niż dla tych z długim stażem.

Dr Jończyk-Matysiak prezentowała ustnie wyniki swoich badań na konferencjach naukowych trzech międzynarodowych i czterech krajowych, oraz w formie plakatu (3 międzynarodowe).

W wykazie o uzyskanych przez Kandydatkę nagrodach i wyróżnieniach naukowych jest informacja o nagrodach zespołowych przyznanych przez Dyrektora IITD PAN. Ponadto dr Jończyk-Matysiak miała udział w 2 krajowych zgłoszeniu patentowych.

W działalności naukowej dr Jończyk-Matysiak dostrzegam bardzo dużą lukę związaną z brakiem jakichkolwiek współprac zagranicznych, być może jest to konsekwencją braku chociaż krótkoterminowego stażu zagranicznego, czy w sumie niezbyt dużej aktywności związanej z prezentowaniem swoich badań na konferencjach zagranicznych.

Ocena działalności organizacyjnej i dydaktycznej

Dr Jończyk-Matysiak była członkinią komitetu naukowego konferencji: 2 międzynarodowych organizowanych we Wrocławiu i jednej krajowej. Wykonała 18 recenzji dla międzynarodowych pism naukowych, co jest godne uwagi, bo można wnioskować, że jest postrzegana, przez ich redakcje, jako

ekspert. Była też recenzentem jednego grantu.

Wzięła udział w jednej akcji o charakterze popularyzatorskim (audycja radiowa), co nie jest wynikiem imponującym.

Dr Jończyk-Matysiak nie była i nie jest nauczycielem akademickim, więc nie ciążyły na niej obowiązki dydaktyczne. Niemniej wykazała w ankiecie dotyczącej jej dorobku szereg aktywności dydaktycznych, w tym opiekę na pięcioma magistrantami wrocławskich uczelni (trójka już wypromowana), opiekę nad 10 studentami polskimi odbywającymi 3-tygodniowe wakacyjne staże oraz nad dwójką studentów z uczelni brytyjskich, którzy odbywali ponad miesięczny staż w IITD PAN. Jest też od 2018r promotorem pomocniczym doktoranta IITD PAN.

Staż naukowe w instytucjach naukowych

Z załączonych materiałów nie wynika, aby dr Jończyk-Matysiak była na jakimkolwiek stażu zagranicznym. Natomiast podnosiła swoje kwalifikacje zawodowe uczestnicząc w trzech szkoleniach: (i) 10-dniowych warsztatach International Workshop on Biosafety Laboratory Management and Techniques (zorganizowanych w Wuhan Institute of Virology w Chinach), (ii) trzymiesięcznym stażu (2019) w spółce Pure Biologics S.A. Firma Pure Biologics, która była członkiem konsorcjum wykonującego, wraz IITD PAN, wspomniany wcześniej projekt pt. „Opracowanie i wdrożenie preparatu bakteriofagowego wykorzystywanego w leczeniu oraz profilaktyce zgnilców czerwiu pszczoły miodnej” finansowany z NCBiR; (iii) 1-miesięcznym szkoleniu w pracy z patogenami roślin w Zakładzie Biogeochemii i Mikrobiologii Środowiskowej Uniwersytetu Wrocławskiego (2021).

O chęci do stałego doksztalcania się i rozszerzania własnych umiejętności świadczą też ukończone przez dr Jończyk-Matysiak studia podyplomowe z biotechnologii (Uniwersytet Opolski) i badań klinicznych (Uniwersytet Jagielloński), a także liczne kilkudniowe kursy i szkolenia.

Wnioski końcowe

Przedstawione mi do oceny materiały będące podstawą postępowania habilitacyjnego pani dr Ewy Jończyk-Matysiak, w tym cykl związanych tematycznie prac, opisują oryginalne wyniki badań i dostarczają nowych, ciekawych danych doświadczalnych, a także krytycznego i eksperckiego spojrzenia na możliwości wykorzystania bakteriofagów w terapiach chorób bakteryjnych zawartego w pracach przeglądowych, a całościowo stanowią istotny przyczynek do poszukiwań bakteriofagów, które miałyby pożądane właściwości terapeutyczne.

Po zapoznaniu się z przedstawionym przez dr Ewę Jończyk-Matysiak osiągnięciem naukowym, całokształtem działalności naukowej, dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej, uważam, że spełniają one podstawowe wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych.

Ostatecznie stwierdzam, że Habilitantka **spełnia wymagania** zapisane w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1668 ze zm.). Dlatego **popieram** wniosek o nadanie Pani dr Ewy Jończyk-Matysiak stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych.