

**ZAKŁAD BIOLOGII PATOGENÓW I IMMUNOLOGII**

ul. S. Przybyszewskiego 63  
51-148 Wrocław  
tel. +48 71 375 62 90  
zbp@uwr.edu.pl | www.uni.wroc.pl

Prof. dr hab. Zuzanna Drulis-Kawa  
Zakład Biologii Patogenów i Immunologii  
Uniwersytet Wrocławski  
ul. Przybyszewskiego 63-77  
51-148 Wrocław  
tel. +48 71 37 56 290  
email. [zuzanna.drulis-kawa@uwr.edu.pl](mailto:zuzanna.drulis-kawa@uwr.edu.pl)

Wrocław, 2026-01-26

**Ocena osiągnięć doktora Grzegorza Jana Grabe  
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie biotechnologia,  
procedowanym przez Radę Dyscypliny Biotechnologia  
Uniwersytetu Gdańskiego, Biuro Dziekana Międzyuczelnianego  
Wydziału Biotechnologii UG i GUMed  
ul. Abrahama 58, 80-307 Gdańsk**

**1. Podstawowe dane o kandydacie i przebieg kariery zawodowej**

Dr Grzegorz Grabe ukończył studia magisterskie w 2010 roku na kierunku Biotechnologia, na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii, Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Natomiast w 2011 roku uzyskał tytuł magistra (MRes) na kierunku Molekularne i Komórkowe Podstawy Infekcji, Imperial College London, w Londynie w Wielkiej Brytanii. W latach 2011 – 2015, realizował doktorant w Centrum molekularnej bakteriologii i infekcji (CMBI), Imperial College London, w pod kierunkiem profesora Davida Holdena, gdzie w 2016 roku obronił rozprawę zatytułowaną „*The Salmonella SPI-2 Type III secretion system: Regulation of a substrate specificity switch and functional analysis of the SpvD effector*” i uzyskał stopień doktora nauk medycznych.

Pierwszy staż podoktorski (2016-2019) realizował w tej samej jednostce, pod opieką profesor Sophie Helaine. A kolejne trzy lata na Wydziale Mikrobiologii, Harvard Medical School, w Bostonie, Stany Zjednoczone Ameryki, również pod kierunkiem profesor Sophie Helaine. Od 2023 roku, jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w grupie badawczej dr hab. Michała Szymańskiego, profesora UG, na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku.

**2. Podstawa prawna na dzień wszczęcia ocenianego postępowania habilitacyjnego, w tym obowiązujące kryteria oceny**

Ocena osiągnięć doktora Grzegorza Jana Grabe w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dokonana jest zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 219 ust. 1 pkt. 2



ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.).

**Art. 219. 1. Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:**

- 1) posiada stopień doktora;
  - 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:
    - a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
    - b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub
    - c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;
  - 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.
2. Osiągnięcie, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, może stanowić część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego.
3. Obowiązek publikacji nie dotyczy osiągnięć, których przedmiot jest objęty ochroną informacji niejawnych.

### **3. Ocena osiągnięcia naukowego prezentowanego jako habilitacja**

Osiągnięcie habilitacyjne stanowiące cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy, zatytułowano: **„Molekularne mechanizmy regulacji bakteryjnych systemów toksyna-antytoksyna w *Salmonella*”**.

W **skład osiągnięcia** wchodzi trzy prace oryginalne wieloautorskie opublikowane w Nature Portfolio w latach 2018 – 2024. Kandydat jest pierwszym autorem w dwóch publikacjach (Nature Chemical Biology 2021, Nature Structural and Molecular Biology 2024), a w artykule modelu otwartego dostępu (ang. *open access*) (Nature Communications 2018), trzecim spośród ośmiu współautorów. Artykuły zostały opublikowane w czasopismach z listy JCR o bardzo wysokim współczynniku oddziaływania:

- (1) Rycroft J.A., Gollan B., Grabe G.J., Hall A., Cheverton A.M., Larrouy-Maumus G., Hare S.A., Helaine S., Activity of acetyltransferase toxins involved in *Salmonella* persister formation during macrophage infection. Nature Communications (2018) doi.org/10.1038/s41467-018-04472-6 (IF<sub>2023</sub> = 14,7; 5IF<sub>2024</sub> = 17,2; MEiN<sub>2024</sub> = 200; liczba cytowań = 102)
- (2) Grabe G.J., Giorgio R.T., Hall A.M.J., Morgan R.M.L., Dubois L., Sisley T.A., Rycroft J.A., Hare S.A., Helaine S., Auxiliary interfaces support the evolution of specific toxin-antitoxin pairing.



## ZAKŁAD BIOLOGII PATOGENÓW I IMMUNOLOGII

ul. S. Przybyszewskiego 63  
51-148 Wrocław  
tel. +48 71 375 62 90  
zbp@uwr.edu.pl | www.uni.wroc.pl

Nature Chemical Biology (2021) doi.org/10.1038/s41589-021-00862-y (IF<sub>2023</sub> = 13,0; 5IF<sub>2024</sub> = 15,7; MEiN<sub>2024</sub> = 140; liczba cytowań = 16)

- (3) Grabe G.J.\*, Giorgio R., Wieczór M., Gollan B., Sargen M., Orozco M., Hare S., Helaine S.\*, Molecular Stripping Underpins Derepression of a Toxin-Antitoxin System. Nature Structural and Molecular Biology (2024) doi.org/10.1038/s41594-024-01253-2 (IF<sub>2023</sub> = 12,5; 5IF<sub>2024</sub> = 12,1; MEiN<sub>2024</sub> = 200; liczba cytowań = 8), współautorstwo korespondencyjne

Parametryczne dane osiągnięcia habilitacyjnego to sumaryczny współczynnik oddziaływania (Impact Factor) **40,7** w roku opublikowania, **40,2** według bazy Journal Citation Reports – Clarivate 2023, sumaryczny pięcioletni Impact Factor (5IF) zgodny z aktualną punktacją z 2024 roku, wynosi **45**, suma punktów Ministerstwa Edukacji i Nauki to **600**, natomiast liczba cytowań to 117.

**Wkład habilitanta** w powstanie artykułu 1 artykułów był dominujący, a wiodący w artykułach 2 i 3, w których pełnił rolę pierwszego/ i korespondencyjnego autora. Dr Grabe brał udział w koordynacji i opracowaniu koncepcji badań, przygotował, skryzalizował i scharakteryzował struktury białek TA oraz ich kompleksów, przeprowadził większość testów aktywności, w tym promotorów operonu toksyna-antytoksyna, opracował większość lub wszystkie ryciny i tabele, oraz przygotował wersje robocze i ostateczne manuskryptów po uwzględnieniu uwag recenzentów. Na szczególne wyróżnienie zasługuje klarowne przedstawienie i opis osiągnięcia oraz przygotowanie animacji przedstawiających badane białka jako oddziałujące domeny, oraz w interakcji z cząsteczką DNA.

**Meritum dzieła Habilitanta** koncentruje się na strukturach i mechanice działania i interakcji białek oraz regulacji transkrypcyjnej systemów acetylotransferazowych toksyna-antytoksyna *tacAT1-3 Salmonella*.

**Publikacja (1)**

Badanie wykazało, że wszystkie analizowane kliniczne szczepy *Salmonella enterica* po pochłonięciu przez makrofagi tworzą ~1000 razy więcej komórek przetrwałych, w porównaniu do populacji wyjściowej, co stanowi wspólny i istotny mechanizm przeżycia tych bakterii, w tym przy stresie antybiotykowym, i prawdopodobną przyczynę nawracających infekcji. Analiza systemów toksyna-antytoksyna pokazała różnice między szczepami Enteritidis i Typhimurium, w tym w trzech paralogicznych systemach acetylotransferazowych (*tacAT1-3*) - warianty sekwencji aminokwasowej toksyn skutkujące innym naładowaniem dodatnim powierzchni białka. Wykazano, że toksyny TacT<sub>2SEn</sub> i TacT<sub>3</sub> silnie zwiększają tworzenie komórek przetrwałych, podczas gdy wariant TacT<sub>2STm</sub> o obniżonym ładunku powierzchniowym jest praktycznie nieaktywny. Strukturalne i biochemiczne analizy potwierdziły, że zdolność do acetylowania cząsteczki aa-tRNA oraz stabilność TacT, zależy od właściwego ukształtowania dodatnio naładowanej powierzchni. Praca dowodzi, że różnice w aktywności toksyn TacT mogą wpływać na zdolność klinicznych szczepów *Salmonella* do przeżywania antybiotykoterapii i potencjalnie sprzyjać nawrotom infekcji.



## ZAKŁAD BIOLOGII PATOGENÓW I IMMUNOLOGII

ul. S. Przybyszewskiego 63  
51-148 Wrocław  
tel. +48 71 375 62 90  
zbp@uwr.edu.pl | www.uni.wroc.pl

**Publikacja (2)**

Celem pracy było zidentyfikowanie mechanizmu neutralizacji toksyn acetylotransferazowych TacT1-3, w tym krzyżowa, oraz ewolucja w kierunku nowej specyficzności. Badanie wykazało, że każda z antytoksyn TacA1-3 neutralizuje wyłącznie toksynę ze swojego operonu, a specyficzność ta wynika z precyzyjnego dopasowania domen neutralizujących (ND). Struktury krystaliczne kompleksów TacT-TacA ujawniły, że antytoksyny blokują przede wszystkim dwa kluczowe miejsca toksyny — region wiązania tRNA (TBS) oraz kieszeń Ac-CoA (ACP) oraz zaburzają stan dimeryczny toksyny uniemożliwiając aktywność acetylotransferazową. Odkryto ponadto, że kompleks TacA2-TacT2 tworzy rozbudowaną strukturę heksameryczną zawierającą wiele interfejsów (pojedynczych powierzchni oddziaływania), które zapewniają nadmiarową, wielopoziomową neutralizację toksyny. Występowanie takich dodatkowych (nadmiarowych) interfejsów umożliwia szybszą i bezpieczniejszą ewolucję specyficzności paralogicznych systemów toksyna-antytoksyna, co nie byłoby możliwe w systemach opartych na pojedynczym interfejsie.

**Publikacja (3)**

Celem badań było zastosowanie modelowania strukturalnego w celu wyjaśnienia, jak system tacAT3 reguluje swoją transkrypcję. Badania wykazały, że system *tacAT3* w *Salmonella* autoreguje swoją ekspresję poprzez wiązanie heksamerycznego kompleksu TacA3-TacT3 do operatora OP1, w czym kluczową rolę odgrywają dimery antytoksyny i dodatnio naładowana powierzchnia toksyny wspierająca represję. Wykazano, że toksyna TacT3 przy niskim stosunku T:A wzmacnia represję promotora, ale jej nadmiar destabilizuje kompleks z DNA, co prowadzi do derepresji. Struktura krystaliczna kompleksu ujawniła, że nadmiar toksyny indukuje przejście z heksamerycznego kompleksu 4A:2T do oktameru 4A:4T, w którym powstaje nowy interfejs D oraz zmieniają się interfejsy P i S, inicjując kaskadę zmian konformacyjnych. Kluczowa okazała się toksynowa pętla — element uczestniczący również w wiązaniu tRNA — która umożliwia powstanie interfejsu D i jest niezbędna dla derepresji. Wyniki te są zgodne z hipotezą, że przejście od kompleksu heksamerycznego do oktameru jest kluczowym etapem dla indukowanej przez toksynę derepresji promotora. Wyniki te doprowadziły do sformułowania modelu derepresji opartego na „molecular stripping”, w którym toksyna aktywnie wypiera antytoksynę z operatora, uwalniając promotor i umożliwiając transkrypcję systemu TA.

W przedstawionym opisie dzieła, **Habilitant stwierdza, że najważniejsze jego osiągnięcia dotyczą** analizy mechaniki działania i regulacji systemów odpowiedzi na stres toksyna-antytoksyna (TA), które wspierają przeżycie bakterii *Salmonella* podczas ekspozycji na antybiotyki i w warunkach stresu — pochłonięcie przez makrofagi. Panu dr Grabe udało się odkryć kluczowe mechanizmy molekularne działania tych systemów dzięki uzyskaniu sześciu struktur krystalicznych pojedynczych białek i w kompleksach: Toksyna — acetylotransferaza TacT3 (PDB ID: 6G96); Antytoksyna — antytoksyna TacA1 (PDB ID: 7ZG6); Kompleksy toksyna-antytoksyna — TacA1ND-TacT1 (PDB ID: 7AK8), TacA2-TacT2 (PDB ID: 7AK7), TacA3ND-TacT3 (PDB ID: 7AK9); Kompleks toksyna-antytoksyna związany z operatorem — TacA3-TacT3-DNA (PDB ID: 7ZG5).



**Podsumowując stwierdzam**, że przedstawione mi do oceny osiągnięcie habilitacyjne Pana doktora Grzegorza Jana Grabe stanowi ważny wkład w rozwój wiedzy podstawowej na temat struktur i funkcjonowania systemów toksyna-antytoksyna TacT *Salmonella*, oraz systemów podobnych. Dzieło pomogło również zrozumieć mechanizm zwrotnej kontroli i roli konformacji multimerycznych kompleksów A:T jako molekularnego przełącznika odpowiedzialnego za aktywację transkrypcji tego systemu, co pokazało, jak subtelne zmiany mogą przełączać system między represją a aktywacją, ujawniając mechanikę i ewolucję systemów toksyna-antytoksyna.

#### **4. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych**

W części czwartej autoreferatu, Habilitant przedstawia trzy inne osiągnięcia naukowe, stanowiące według mojej oceny znaczny wkład w rozwój dyscypliny, z których każde zostało opublikowane w wysoko punktowanych czasopismach w listy filadelfijskiej (100-200 pkt MNiE).

1. Gollan B.\*, Grabe G.\*, Michaux C.\*, Helaine S. Bacterial persists and infection: past, present, and progressing. *Annual Review of Microbiology* (2019), doi.org/10.1146/annurev-micro-020518-115650 \*Równy udział w pracy, (IF 8,5; 200 pkt.) – praca przeglądowa opisująca problem, mechanizmy i aktualną wiedzę na temat komórek przetrwałych w aspekcie problemów terapeutycznych
2. de Castro et al. Characterization of the Key Determinants of Phd Antitoxin Mediated Doc Toxin Inactivation in *Salmonella*. *ACS Chemical Biology* (2022), doi.org/10.1021/acscchembio.2c00276 (IF 3,5; 100 pkt.) oraz Worm et al., Stapled Phd Peptides Inhibit Doc Toxin Induced Growth Arrest in *Salmonella*. *ACS Chemical Biology* (2023), doi.org/10.1021/acscchembio.3c00411 (IF 3,5; 100 pkt.) – obie prace oryginalne analizujące mechanizm działania i regulacji bakteryjnego systemu TA typu II Phd-Doc
3. Springstein et al. A bacterial cell-based assay to study SARS-CoV2 protein-protein interactions. *mBio* (2021), doi.org/10.1128/mBio.02936-21 (IF 5,1; 140 pkt.) – praca oryginalna dotycząca mapowania wewnątrzwirusowego interaktomu białek SARS-CoV-2 przy wykorzystaniu bakteryjnego systemu dwuhybrydowego (B2H)

Poza tym, z dostarczonego wykazu osiągnięć naukowych z lat aktywności 2009-2024, wynika, że dr Grabe, wraz z pracami stanowiącymi główne osiągnięcie naukowe, jest współautorem 20 publikacji indeksowanych w bazie Journal Citation Reports – Clarivate, w tym w 3 jako pierwszy autor i 1 jako autor korespondencyjny. **Sumaryczny Impact Factor** doroku zgodny z rokiem opublikowania to **121,6**; natomiast sumaryczna liczba **punktów MEiN** w roku składania wniosku habilitacyjnego to **2600**. Prace Habilitanta były **cytowane 1070-1364** razy, natomiast **Indeks Hirscha** wynosi **12-13**, w zależności od danych różnych baz abstraktowo-bibliometrycznych. Wyniki formalnej oceny parametrycznej osiągnięć naukowych Kandydata



## ZAKŁAD BIOLOGII PATOGENÓW I IMMUNOLOGII

ul. S. Przybyszewskiego 63  
51-148 Wrocław  
tel. +48 71 375 62 90  
zbpi@uwr.edu.pl | www.uni.wroc.pl

ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych uznają za wybitne pod względem jakości naukowej, liczby publikacji, cytowań oraz wartości całościowego IF.

Warta podkreślenia jest umiejętność Habilitanta w organizowaniu warsztatu badawczego poprzez zdobywanie finansowania na stworzenie własnego zespołu i nawiązywanie współprac. Wykorzystał możliwości jakie daje Program POLONEZ BIS współfinansowany przez Komisję Europejską i Narodowe Centrum Nauki w ramach prestiżowego grantu Marie Skłodowska-Curie COFUND. W 2023 roku, Habilitant, uzyskał grant w wysokości ponad 1 mln złotych, na powrót do Polski, własne zatrudnienie w pełnym wymiarze czasu pracy na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku, oraz fundusze na realizację projektu badawczego „Dynamika i ewolucja specyficzności kompleksów toksyna-antytoksyna”. Kolejnym sukcesem było uzyskanie finansowania w wysokości 3,8 mln złotych w ramach konkursu OPUS NCN o wysokiej konkurencyjności, na badania podstawowe dotyczące interakcji bakterii *Salmonella* z eukariotycznym systemem ubikwityna-proteasom. W 2025 roku, dr Grzegorz Grabe został beneficjentem prestiżowego EMBO Installation Grant zatytułowanego „Investigation of *Salmonella* pathogenicity and survival”. EMBO IG dedykowany jest do młodych liderów badawczych na etapie zakładania własnych zespołów. Laureaci zostają włączeni do EMBO Young Investigator Network, co pozwala na udział w spotkaniach, warsztatach, grupach tematycznych, zapewnia mentoring przez członków EMBO oraz dostęp do infrastruktury EMBL i możliwości współpracy w ramach sieci. Można więc stwierdzić, że Habilitant konsekwentnie i z sukcesem realizuje bogate plany badawcze oraz, że w krótkim czasie stworzy prężnie działający zespół naukowy.

Obiecująco wygląda również upowszechnianie wyników prac naukowych dr Grabe, który jest współautorem 16 doniesień konferencyjnych, w tym 9 referatów prezentowanych na zjazdach o statusie międzynarodowym lub krajowym. Jak na eksperta w dziedzinie oraz wysoko punktowane publikacje, dziwi mnie jednak, niewielka liczba (7) recenzji prac naukowych dla czasopism o zasięgu międzynarodowym, jakie w swojej karierze wykonał Habilitant, oraz że datują się one dopiero od 2023 roku.

Dzięki determinacji w realizowaniu ambicji naukowych, Dr Grzegorz Grabe został laureatem prestiżowego stypendium naukowego Wellcome Trust w trakcie realizacji studiów magisterskich i doktoranckich w Imperial College London, Wielka Brytania. Otrzymał też wyróżnienie Outstanding Wellcome Trust MRes Student Award w programie „Molecular and Cellular Basis of Infection” Imperial College London, Wielka Brytania. Jego posterowe prezentacje wyników naukowych doczekały się dwóch nagród konferencyjnych w Bostonie w USA oraz Ascona w Szwajcarii.

**Podsumowując dorobek naukowy Kandydata**, w tym szczególnie publikacje stanowiące osiągnięcie naukowe habilitacyjne oraz pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze, wyrażam

**ZAKŁAD BIOLOGII PATOGENÓW I IMMUNOLOGII**

ul. S. Przybyszewskiego 63  
51-148 Wrocław  
tel. +48 71 375 62 90  
zbpi@uwr.edu.pl | www.uni.wroc.pl

pogląd, że stanowią one znaczący wkład w rozwój nauk biologicznych i potwierdzają pozycję Habilitanta jako rozpoznawanego na arenie krajowej i międzynarodowej samodzielnego naukowca.

**5. Istotna aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej**

Zacięcie naukowe Habilitanta uwidoczniło się już na bardzo wczesnym etapie jego kształcenia, bo już w szkole średniej, wziął udziału w letniej szkole badawczej na Uniwersytecie w Uppsala, Szwecja, kontynuując na studiach licencjackich rocznym stażem w Plant Research International na Uniwersytecie w Wageningen (Holandia), badając bakteryjne patogeny roślin i publikując trzy prace naukowe z tego tematu. Międzynarodowe doświadczenie, Habilitant rozwijał nadal w ramach studiów magisterskich w laboratorium prof. Shoheia Koide na Uniwersytecie w Chicago, realizując projekt o charakterze aplikacyjnym do leczenia przewlekłej białaczki, dzięki któremu opanował techniki oczyszczania, charakteryzacji i krystalizacji białek oraz „phage display”. Dzięki tym osiągnięciom uzyskał prestiżowe stypendium Wellcome Trust Molecular and Cellular Basis of Infection na połączone studia magisterskie (MRes) i doktoranckie na Imperial College London w wielkiej Brytanii. Stypendium pozwoliło na realizację szeregu projektów badawczych dotyczących bakteryjnych systemów wirulencji, jakie wykonywał w kilku laboratoriach w Wielkiej Brytanii (Imperial College London, Laboratory of Molecular Biology w Cambridge). Podobnie, staże podoktorskie w Imperial College London (Wielka Brytania) i Harvard Medical School (USA) oraz nawiązane współpracy z grupami z Institute for Research in Biomedicine w Barcelonie (Hiszpania), zaowocowały przełomowymi badaniami o molekularnych mechanizmach działania, regulacji i neutralizacji różnych bakteryjnych systemów toksyna-antytoksyna. Habilitant z podobnymi efektami współpracuje w ośrodkami krajowymi np. Instytutem Biochemii i Biofizyki w Warszawie. Na szczególne wyróżnienie zasługuje efektywność dr Grabe w finalizowaniu wszystkich projektów badawczych w formie opublikowanych prac w wysoko punktowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym.

**6. Dodatkowa opinia na temat działalności dydaktycznej i aktywności organizacyjnej**

Jednym z istotnych aspektów jest zaangażowanie nauczyciela akademickiego w kształcenie młodej kadry, dlatego też pozwalam sobie przedstawić moją opinię na temat działalności dydaktycznej i organizacyjnej Habilitanta. Z załączonej dokumentacji wynika, że dr Grabe był i jest skoncentrowany głównie na aktywności badawczej i związanej z nią elementach takich jak projekty, współprace, publikacje, konferencje, doskonalenie własnych umiejętności w organizacji zespołu badawczego, i zdobywanie finansowania. Z dostarczonego autoreferatu

**ZAKŁAD BIOLOGII PATOGENÓW I IMMUNOLOGII**

ul. S. Przybyszewskiego 63  
51-148 Wrocław  
tel. +48 71 375 62 90  
zbp@uwr.edu.pl | www.uni.wroc.pl

wnioskuje, że aktualne zatrudnienie Pana Grzegorza Grabe to etat badawczy, a nie badawczo-dydaktyczny, ponieważ nie zostały podane zajęcia dydaktyczne jakie realizuje w ramach pensum nauczyciela akademickiego.

Habilitant przedstawił kilka epizodów popularyzacji nauki oraz udział w organizacji warsztatów EMBO „Systemy toksyna-antytoksyna” w Windsorze w Anglii. W ramach aktywności naukowej dzielił się swoją wiedzą i doświadczeniem z dziesięcioma podopiecznymi studentami, a paru z nich pracuje aktualnie w jego grupy badawczej.

**Wnioski końcowe**

Dr Grzegorz Jan Grabe jako pracownik naukowy wyjątkowo konsekwentnie realizuje trendy badawcze podjęte już w trakcie studiów. Osiągnięcie habilitacyjne nie budzi wątpliwości i oceniam je bardzo wysoko. Stwierdzam również, że wszystkie wskazane osiągnięcia naukowe opisane w autoreferacie i opublikowane w pracach naukowych, stanowią znaczący wkład w rozwój dyscypliny biotechnologia i oceniam je bardzo pozytywnie. Habilitant wyjątkowo konsekwentnie i z sukcesem zdobywa fundusze na realizację zadań badawczych, oraz nawiązuje współpracę z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi.

W świetle wymagań określonych w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.), osiągnięcia naukowe doktora Grzegorza Jana Grabe odpowiadają kryteriom o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Wnoszę zatem do Rady Dyscypliny Biotechnologia, Uniwersytetu Gdańskiego, o dalsze procedowanie postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie biotechnologia, doktorowi Grzegorzowi Janowi Grabe.

Ponadto stwierdzam, że osiągnięcia naukowe Habilitant zasługują na wyróżnienie, ze względu na międzynarodowy zasięg oddziaływania jego aktywności, przełomowe odkrycia, rangę czasopism, w których publikuje swoje prace, oraz szeroko zakrojone współprace z czołowymi ośrodkami naukowymi.

Badania podstawowe jakie prowadził i zamierza kontynuować są kluczowe dla rozwoju nauki i dla szerokiego grona naukowców pracujących w obszarach nie tylko biotechnologii i biologii molekularnej, ale również szeroko pojętej mikrobiologii, wirusologii, botaniki czy medycyny.

Z poważaniem  
Prof. dr hab. Zuzanna Drulis-Kawa