



Prof. dr hab. Michał Żmijewski
Katedra Histologii,
Gdański Uniwersytet Medyczny,
ul. Dębinki 1a, Pokój 32
80-211 Gdańsk, Pomorskie
Tel: +48 583491437
Email: mzmijewski@gumed.edu.pl

Gdańsk, 16.03.2024

Ocena osiągnięcia naukowego oraz pozostałej aktywności naukowej, dydaktycznej oraz organizacyjnej **dr n. biol. Andonis Karachitos**, w związku z postępowaniem habilitacyjnym prowadzonym przez **Radę naukową dyscypliny nauki biologiczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, w Poznaniu w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.**

Temat osiągnięcia:

Mechanizmy działania i funkcje paralogów VDAC: analiza VDAC3 człowieka i VDAC2 drożdży *Saccharomyces cerevisiae*

Ocenę dorobku osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego dokonano zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 219 ust. 1 pkt z dn. 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2023 poz. 742.), w oparciu o dostarczoną dokumentację, która zawiera między innymi: wniosek, autoreferat, kopię dyplomu doktorskiego, komplet manuskryptów wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego, oraz wykaz innych osiągnięć kandydata. W przekazanych dokumentach znajdują się również oświadczenia współautorów, potwierdzenia staży zagranicznych oraz analiza bibliometryczna. Należy odnotować, że analiza przygotowana została przez samego habilitanta, a nie przez bibliotekę uczelni. Przedstawiona dane zawiera wszystkie niezbędne elementy potrzebne od oceny osiągnięcia, a wymienione publikacji są dostępne w internecie, jeśli zaszłaby potrzeba weryfikacji danych bibliometrycznych.

1) Sylwetka kandydata

W roku 2008 **dr Andonis Karachitos** uzyskał stopień magistra biologii, specjalność: biologia molekularna na Wydziale Biologii, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (UAM). Następnie, w roku 2013 uzyskał stopień **doktora nauk biologicznych**, specjalność: biologia molekularna, na podstawie rozprawy pod tytułem: „Mechanizm działania minocykliny w komórkach drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. Efekt cytoprotekcyjny“, wykonanej pod kierunkiem Pani Prof. dr hab. Hanny Kmity (Zakład Bioenergetyki, Instytut Biologii Molekularnej i Biotechnologii, Wydział Biologii, UAM). Od roku 2013 do chwili obecnej jest zatrudniony na stanowisku **adiunkta w Zakładzie Bioenergetyki, Instytutu Biologii Molekularnej i Biotechnologii, Wydział Biologii, UAM.**

2) Ocena osiągnięcia naukowego

W skład przedstawionego do recenzji osiągnięcia naukowego dr **Andonis Karachitos** wchodzi **trzy publikacje oryginalne** oraz **trzy prace przeglądowe** o łącznym współczynniku oddziaływania **IF= 22,217 (380 punktów MNiSW i MEIN)**. Należy odnotować, że stosunkowo niewielka liczba punktów MEIN wynika, z tego, że 3 pierwsze prace punktowane były jeszcze według skali MNiSW (do końca roku 2017). Co istotne, kandydat jest pierwszym autorem w 4 pracach, a w pozostałych jest wymieniony odpowiednio jako drugi, oraz trzeci autor, jednak z zaznaczeniem równoważnego udziału. Można więc stwierdzić, że jest pierwszym – **wiodącym autorem we wszystkich 6 pracach**. Dodatkowo w jednej publikacji jest autorem korespondencyjnym.

Prace włączone do cyklu stanowiącego osiągnięcie naukowe dr **Karachitos** to:

P1. Karachitos A, Grobys D, Antoniewicz M, Jedut S, Jordan J, Kmita H. (2016) Human VDAC isoforms differ in their capability to interact with minocycline and to contribute to its cytoprotective activity. *Mitochondrion*. 28: 38-48. doi: 10.1016/j.mito.2016.03.004. IF2016: 3,704, punktacja MNiSW2016: 30 (A),

P2. Karachitos A, Jordan J, Kmita H. VDAC-Targeted Drugs Affecting Cytoprotection and Mitochondrial Physiology in Cerebrovascular and Cardiovascular Diseases. 2017 *Curr Med Chem*. 24: 4419-4434. doi: 10.2174/0929867324666170530073238. Praca przeglądowa. IF2017: 3,479, punktacja MNiSW2017: 40 (A),

P3. Guardiani C*, Magri A*, Karachitos A*, Di Rosa MC, Reina S, Bodrenko I, Messina A, Kmita H, Ceccarelli M, De Pinto V. (2018) yVDAC2, the second mitochondrial porin isoform of *Saccharomyces cerevisiae*. *Biochim Biophys Acta Bioenerg*. 1859: 270-279. doi: 10.1016/j.bbabi.2018.01.008. *Równy udział. IF2018: 4,441, punktacja MNiSW2018: 40 (A),

P4. Karachitos A, Kmita H. (2019) Voltage-dependent anion channel isoform 3 as a potential male contraceptive drug target. *Future Med Chem*. 11: 857-867. doi: 10.4155/fmc-2018-0328. Praca przeglądowa. IF: 3,607, punktacja MEiN: 100

P5. Magri A*, Karachitos A*, Di Rosa MC, Reina S, Conti Nibali S, Messina A, Kmita H, De Pinto V. (2019) Recombinant yeast VDAC2: a comparison of electrophysiological features with the native form. *FEBS Open Bio*. 9: 1184-1193. doi: 10.1002/2211-5463.12574. *Równy udział. IF: 2,231, punktacja MEIN 2019: 70,

P6. Karachitos A*, Grabiński W, Baranek M, Kmita H. (2021) Redox-Sensitive VDAC: A Possible Function as an Environmental Stress Sensor Revealed by Bioinformatic Analysis. *Front Physiol*. 12: 750627. doi: 10.3389/fphys.2021.750627. *Autor korespondencyjny. IF: 4,755, MEiN: 100

Przedstawione do oceny manuskrypty ukazały się w międzynarodowych czasopismach posiadających współczynnik oddziaływania (IF) w zakresie od 2,23 do 4,755. Wszystkie prace pochodzą z lat 2016-2021, lecz nie znalazłem informacji o ilości cytacji. Analiza wykonana przez autora tej recenzji, dnia 18.03.2024 wykazała, że 6 prac składających się na osiągnięcie habilitanta, było cytowanych 49 razy (wg Web of Science), co świadczy, że prace te spotkały się z zainteresowaniem środowiska naukowego. Natomiast, dane przedstawione w autoreferacie, wskazują, że **24 publikacje naukowe** (w autoreferacie wspomniany jest

jeszcze preprint z roku 2023), których współautorem był dr **Andonis Karachitos**, było cytowane 362 razy, a indeks Hirscha wynosił 12 (wg Web of Science 26.09.2023). Natomiast na dzień 18.03.2024, według bazy Web of Science 26 prac habilitanta było **cytowanych 377 razy** (łącznie z publikacjami stanowiącymi osiągnięcie naukowe, 328 bez autocytowań), co przekłada się na indeks **Hirscha, H=12**.

Na podstawie oświadczeń dr **Andonis Karachitos** oraz podpisanych oświadczeń współautorów, można jednoznacznie stwierdzić, że rola habilitanta w powstaniu wszystkich prac składających się na jego dzieło habilitacyjne była znacząca. Nie tylko brał czynny udział w wykonaniu części doświadczalnej i analizie wyników, ale również był współautorem koncepcji badań, uczestniczył w przygotowaniu rycin i tabel oraz manuskryptów prac. W mojej opinii niewielki wpływ na to ma fakt, że w pracy **P5** jest dwóch, a w pracy **P2**, aż trzech „pierwszych” autorów. Ciekaw jestem jakie przesłanki zadecydowały o uznaniu, że aż trzech autorów miało równocenny wkład w powstanie pracy.

Przedstawiony do oceny autoreferat dr **Andonis Karachitos** zawiera szczegółowe i wyczerpujące omówienie poszczególnych prac, poprzedzone bardzo syntetycznym wprowadzeniem. Samo omówienie również jest krótkie i ogranicza się do przedstawienia najważniejszych osiągnięć. Nie uważam tego za wadę autoreferatu, gdyż zawiera on kluczowe informacje umożliwiające zrozumienie omawianych wyników, poznanie metodyki badań oraz ocenę merytoryczną przedstawionych wniosków. Natomiast wszystkie dodatkowe informacje oraz szczegóły zawarte są w publikacjach (**P1-P6**), które dołączono do dokumentacji.

Warto dodać, że przedstawione do oceny prace składające się na osiągnięcie naukowe dr **Andonis Karachitos** zostały już zrecenzowane pod względem merytorycznym oraz technicznym przez niezależną grupę ekspertów a publikacje ukazały się w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, posiadających współczynnik oddziaływania (IF). Dlatego, też moja ocena ograniczy się do analizy wartości poznawczych uzyskanych wyników oraz potencjalnego wpływu na rozwój dyscypliny nauki biologicznej.

Wnikliwa analiza dostarczonej dokumentacji jednoznacznie wskazuje, że sześć wskazanych prac stanowi oryginalny i spójny cykl, którego głównym tematem są badania nad paralogami zależnego od potencjału kanału o selektywności anionowej - VDAC (ang. voltage-dependent anion channel) u różnych organizmów (drożdży i człowieka). VDAC jest jednym z najistotniejszych białek błony zewnętrznej mitochondriów, gdyż uczestniczy w transporcie substratów do fosforylacji oksydacyjnej (pirogonian) oraz ATP i ADP. Dodatkowo, wykazano udział kanału VDAC w indukcji apoptozy, co łącznie czyni go bardzo ważnym celem terapeutycznym. Jak podaje dr **Karachitos** głównym zadaniem przedstawionego do oceny cyklu było lepsze zrozumienie roli paralogów VDAC, ze szczególnym uwzględnieniem wykazania, że paralogi VDAC3 u człowieka i VDAC2 u drożdży *S. cerevisiae* są aktywnymi kanałami, co wydaje się być również głównym osiągnięciem habilitanta.

Autoreferat podzielony jest logicznie na trzy punkty omawiające kolejne wykonywane zagadnienia badawcze. Prace **P1**, **P2** i **P4** opisują badania nad funkcją ludzkiego kanału VDAC3. Prace **P3** i **P5** dotyczą badań drożdżowego kanału VDAC2, a **praca P6** opiera się na analizie bioinformatycznej homologów kanałów VDAC w kontekście zachowanej ewolucyjnie wrażliwości na stres oksydacyjny. Wśród najważniejszych osiągnięć habilitanta należy wymienić: wykazanie, pomimo pewnego oporu środowiska naukowego, że ludzki paralog VDAC3 jest aktywnym białkiem kanałowym, w dodatku pełni kluczową rolę dla cytoprotekcyjnej funkcji minocykliny, w komórkach poddanych działaniu wolnych rodników tlenowych – RTF (**P1**).

Publikacja ta wskazywała również, że to VDAC3, a nie VDAC1 jest wrażliwy na RTF, co otwiera nowe możliwości terapeutyczne zwłaszcza, jeśli chodzi o patologię układu krążenia. I właśnie to zagadnienie dokładnie zostało omówione w publikacji przeglądowej **P2**. Kolejna w cyklu praca przeglądowa (**P4**) zawiera bardzo ciekawe rozważania na temat potencjalnego zastosowania inhibitorów kanału VDAC3 w antykoncepcji u mężczyzn. Przemawia za tym unikatowa ekspresja VDAC3 w plemnikach oraz jego funkcja w powstawaniu i prawidłowym działaniu wici. Co więcej, mutacje w genie *VDAC3*, są przyczyną niskiej ruchliwości plemników.

Efektom współpracy międzynarodowej **dr Karachitos** była szczegółowa charakterystyka elektrofizjologiczna drożdżowego kanału VDAC2 (**P3**), natomiast kolejna praca (**P5**), dotyczyła porównania własności drożdżowego białka VDAC2 izolowanego z drożdży (jak w pracy **P3**), do białka rekombinowanego, oczyszczonego z bakterii. Uzyskane wyniki wskazują na mniejszą wrażliwość na zmiany napięcia oraz odmienną selektywność kanału rekombinowanego. Przedstawione wyniki przyczyniły się do dokładnego opisanego struktury i funkcji, jak dotąd słabo scharakteryzowanego drożdżowego kanału VDAC2. Natomiast, wykazanie różnic w aktywności kanałów VDAC1 i VDAC2, wydaje się istotne dla zrozumienia funkcji tych kanałów. Wnikliwa analiza tych prac, skłania mnie do pytania, czy i w jaki sposób nadprodukcja ludzkich białek VDAC w drożdżach, wpływa na ich aktywność jako kanałów?

Ostatnia z prezentowanych prac (**P6**) to dogłębna analiza filogenetyczna paralogów kanału VDAC. Na szczególną uwagę zasługuje bardzo ciekawa obserwacja wskazująca, że wrażliwa na RTF izoforma kanału VDAC (VDAC3 u człowieka) jest niezbędna dla organizmów, które są narażone na zmienne i często szkodliwe warunki środowiskowe, jak na przykład pasożyty. Autorzy tej pracy sugerują również, że podobne mechanizmy warunkują wysoką ekspresję białka VDAC3 w plemnikach. Praca ta również wskazuje, że kluczową rolę determinującą wrażliwość paralogów VDAC na RTF, odgrywają zachowywane w ewolucji cysteiny, tworzące mostki dwusiarczkowe.

Omawiając prace stanowiące osiągnięcie habilitacyjne **dr Andonis Karachitos**, warto również zwrócić uwagę na bardzo istotny i unikatowy warsztat badawczy, który wykorzystuje habilitant w pracy. Komórki drożdży są głównym modelem badawczym, które daje szerokie możliwości manipulacji genetycznych, umożliwia łatwą i wydajną nadprodukcję białek oraz ich późniejszą izolację. Warto zwrócić również uwagę na zaawansowaną technikę pomiaru aktywności kanałów przy zastosowaniu sztucznych błon lipidowych zwanych czarnymi (ang. black lipid membrane, BLM). Ważną częścią warsztatu naukowego habilitanta są również analizy bioinformatyczne oraz badania strukturalne białek (np. praca **P6**).

Podsumowując omawianie publikacji stanowiących podstawę osiągnięcia habilitacyjnego **dr Andonis Karachitos**, należy stwierdzić, że stanowią one kompleksową i spójną we wszystkich elementach analizę aktywności wrażliwych na RTF paralogów kanału VDAC. Należy podkreślić, że realizowane projekty miały głównie charakter badań podstawowych jednak **dr Karachitos** świetnie przenosi ich wyniki na potencjalne zastosowanie praktyczne. Między innymi postuluje **zastosowanie inhibitorów VDAC3 w chorobach naczyniowo-sercowych, czy też jako środka antykoncepcyjnego u mężczyzn**. Tak więc, można jednoznacznie stwierdzić, że przedstawione sześć prac stanowi spójne tematycznie osiągnięcie naukowe, które spełnia **wymogi ustawowe w przewodzie habilitacyjnym**.

3) Ocena pozostałego dorobku naukowego

Zgodnie z przedstawionymi we wniosku danymi, dorobek naukowy **dr Andonis Karachitos**, po wyłączeniu omówionych powyżej 6 prac, obejmuje łącznie **18 publikacje** oryginalnych i przeglądowych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że aż 11 prac habilitanta ukazało się jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora, a jego dorobek w sposób znaczący zwiększył się po doktoracie, gdyż w tym okresie ukazało się 13 prac. Łączny współczynnik oddziaływania IF zbliża się do 80 (**79.91**), w tym, przed doktoratem IF=38,346, a po doktoracie IF=41,564 (w tym, 22,217 to osiągnięcie habilitacyjne).

Habilitant jest również współautorem 31 doniesień zjazdowych, w tym 8 ustnych, głównie prezentowanych na konferencjach o charakterze międzynarodowym (11 zagranicznych konferencji).

Jeśli chodzi o tematykę badań habilitanta to, oprócz tematyki związanej bezpośrednio zarówno z doktoratem, jak i osiągnięciem habilitacyjnym, czyli kanałach VDAC, w swoim autoreferacie dr Karachitos, wymienia „**Mitochondrialne podłoże anhydrobiozy u niesporczaków**”. Anhydrobioza jest bardzo ciekawym procesem przystosowania organizmów zwierzęcych do przetrwania skrajnie ekstremalnych warunków, wynikających z braku wody. W ramach cyklu 4 publikacji podjęto się próby zbadania mechanizmów wewnątrzkomórkowych umożliwiających przeżycie w tak skrajnych warunkach, ze szczególnym uwzględnieniem, udziału alternatywnej oksydazy AOX. Zgodnie z przedstawionym opisem jego udział w powstaniu trzech publikacji doświadczalnych polegał na: opracowaniu metodyki badań, w tym ekspresji AOX z niesporczaka *Milnesium inceptum* w komórkach drożdży; oceny aktywności tego białka, zarówno po nadprodukcji jak i w nienaruszonych osobnikach innego niesporczaka *Hypsibius exemplaris*; oraz opracowanie metodyki pomiarów potencjału wewnętrznej błony mitochondrialnej ($\Delta\Psi$) w całych niesporczakach. Co ciekawe autorom udało się wykazać zależność między aktywnością niesporczaków a aktywnością ścieżki cytochromowej oraz aktywnością alternatywnej oksydazy. Niestety jak wykazała jedna z prac, niesporczak *Hypsibius exemplaris* nie jest najlepszym modelem do badania anhydrobiozy, gdyż w warunkach anhydrobiozy bardzo często dochodzi do upośledzenia mechanizmów odpowiedzialnych za oddychanie tlenowe, a przez to przeżywalność osobników maleje.

Dr Karachitos, jest również współautorem artykułu przeglądowego dotyczącego anhydrobiozy, w którym dyskutowany jest problem czy proces ten związany jest ze starzeniem czy nie. Rozważania te są bardzo istotne, ponieważ poznanie mechanizmów anhydrobiozy, ze szczególnym uwzględnieniem roli mitochondriów w tym procesie, może przyczynić się do opracowania nowych strategii ograniczających negatywne skutki starzenia.

Podsumowując, rola dr Karachitos w badaniach nad anhydrobiozą była znacząca, jednak nie był on raczej liderem ani głównym wykonawcą, a same badania przyniosły szereg istotnych informacji dotyczących roli białka AOX oraz mitochondriów w tym fascynującym procesie.

4) Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej.

Oprócz oceny dorobku naukowego, samodzielny pracownik nauki powinien również wykazywać się znaczną aktywnością pozanaukową, w tym pracą dydaktyczną; umiejętnością zdobywania funduszy na badania oraz współpracą z innymi ośrodkami. Dr **Andonis Karachitos** nie tylko wykazuje się działalnością publikacyjną, ale również jest aktywnym dydaktykiem, prowadzącym oraz koordynującym zajęcia dla studentów na Wydziale Psychologii oraz Biologii



UAM, za równo po polsku, jaki i po angielsku. Warto wymienić: „Wprowadzenie do psychologii biologicznej”, dla studentów Psychologii oraz szereg kursów eksperymentalnych dla studentów biologii w tym: „Inżynieria białek”, "Enzymologia" oraz "Biochemia". Dr Karachitos, zaangażowany jest również w dydaktykę na kierunku biotechnologia.

Ważną częścią działalności dydaktycznej dr Karachitos, jest mentoring oraz tutoring, realizowany w ramach projektu „Kierowanie rozwojem aktywności badawczej – WILK (Wsparcie i Lokowanie Kompetencji)”. Oprócz tego habilitant był promotorem 14 prac licencjackich, 3 magisterskich, był lub jest promotorem pomocniczym w trzech przewodach doktorskich (jeden zakończony). Dr Andonis Karachitos, jest również aktywnym recenzentem. Ma on w swoim dorobku 8 recenzji prac licencjackich, 3 magisterskich oraz co ciekawe jednego doktoratu, Gaëlle Massart z Wydziału Chemii, Wolnego Uniwersytetu Brukselskiego w Belgii.

Jeśli chodzi o współpracę międzynarodową dr **Andonis Karachitos**, to warto wymienić bardzo interesujące badania nad rolą kanałów VDAC prowadzone we współpracy z zespołami z Włoch (prace **P3** i **P5**). Habilitant przebywał również na dwóch krótkotrwałych stażach zagranicznych. Pierwszy, jeszcze przed doktoratem, odbył w **Laboratorium Neurofarmakologii na Uniwersytecie Medycznym Kastylli-La Mancha w Albacete w Hiszpanii**. W laboratorium Prof. Jordana, habilitant przez 6 tygodni, uczestniczył w badaniach wpływu różnych leków na mitochondria i zgłębiał tajniki mikroskopii konfokalnej. Kontynuacja współpracy z Prof. Jordanem, zaowocowała natomiast 3 publikacjami, w tym dwoma składającymi się na osiągnięcie habilitacyjne (P1 i P2). Drugi, tygodniowy pobyt, dr Karachitos odbył w **Zakładzie Struktury i Funkcji Błon Biologicznych na Wydziale Biologii Strukturalnej i Bioinformatyki, Wolnego Uniwersytetu Brukselskiego w Belgii**. W laboratorium prof. Fabrice'a Homble szkolił się w technikach pomiarów elektrofizjologicznych kanałów VDAC w ramach porozumienia o współpracy naukowej między PAN i FRS-FNRS. Warto dodać, że realizacja programu pt. "Molekularne uwarunkowania transportu nukleotydów przez kanał VDAC" we współpracy z prof. Homble jest ważną częścią osiągnięcia habilitacyjnego dr **Karachitos**, gdyż zaowocowała 3 pracami z cyklu habilitacyjnego (**P1**, **P3** i **P5**). Podsumowując, habilitant odbył dwa krótkie staże zagraniczne, które zaowocowały długoletnią i bardzo owocną współpracą.

Godnym podkreślenia jest fakt, że Dr. Karachitos był kierownikiem grantu Preludium NCN oraz Sonata NCN. Dodatkowo, był kierownikiem jednego projektu wewnętrznego na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz wykonawcą w dwóch projektach MNiSW.

Na zakończenie warto dodać, że Dr **Andonis Karachitos** był również aktywnym organizatorem konferencji naukowych, pokazów i wykładów popularyzujących naukę, oraz pełnił funkcję opiekuna I roku Biotechnologii na Wydziale Biologii UAM w roku 2015. Za swoją działalność naukowo-dydaktyczną otrzymał on szereg nagród, wyróżnień oraz stypendiów konferencyjnych. Dodatkowo, w ostatnich latach doskonalił swoje umiejętności dydaktyczne odbywając szereg kursów.



5) Konkluzja

Podsumowując, osiągnięcie naukowe Dr **Andonis Karachitos**, składające się z cyklu sześciu publikacji, przynosi cenne z punktu widzenia badań podstawowych wnioski dotyczące aktywności RFT wrażliwych paralogów kanału mitochondrialnego VDAC. Warto jednak podkreślić, że prezentowane wyniki mogą w przyszłości znaleźć bardzo istotne zastosowanie kliniczne, gdyż prezentowane dane laboratoryjne wskazują na potencjalne zastosowanie inhibitorów kanału VDAC3, w terapii chorób naczyniowych oraz antykoncepcji u mężczyzn.

Uważam, że dr Karachitos jest dojrzałym naukowcem oraz aktywnym dydaktykiem i tutorem. Na podstawie przedstawionych mi materiałów jednoznacznie można stwierdzić, że osiągnięcie naukowe dr **Andonis Karachitos** będące podstawą wniosku habilitacyjnego, całkowity dorobek naukowy, jak również jego osiągnięcia w działalności dydaktycznej oraz organizacyjne spełniają wymogi formalne. **Pozwalam sobie, więc złożyć do Rady Naukowej dyscypliny nauki biologiczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, wniosek o przejście do dalszych etapów postępowania zmierzającego do nadania dr n. biol. Andonis Karachitos, stopnia doktora habilitowanego, w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.**

prof. dr hab. Michał Żmijewski

Katedra i Zakład Histologii
Gdańskie Uniwersytet Medyczny

Prof. dr hab. Michał Żmijewski