



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

ul. Wojska Polskiego 48

60-627 Poznań

tel. +48 61 848 73 54

e-mail: kbimz@up.poznan.pl

Poznań, dn. 15.02.2024 r.

Prof. dr hab. Paweł Cyplik
Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 48
60-627 Poznań

Recenzja

osiągnięcia naukowego jako cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych pt.: "Potencjał biotechnologiczny oraz charakterystyka oddziaływania związków powierzchniowo czynnych z modelowymi białkami" pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych oraz dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego w postępowaniu habilitacyjnym dr Tomasza Janka

1. Podstawa formalna opracowania

Recenzję przygotowano w odpowiedzi na pismo Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Biotechnologia Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu prof. dr hab. inż. Zbigniewa Lazara z dnia 18.12.2023 r., który w imieniu Rady Doskonałości Naukowej (pismo: DRKN.Z6.400.231.2023 z dnia 02.11.2023 r.) poinformował o powołaniu mnie na recenzenta w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie biotechnologia, wszczętego na wniosek dr Tomasza Janka.

Ocena formalna przygotowanej dokumentacji

Zgodnie z definicją autoreferat to sprawozdanie autora z własnej pracy naukowej. Wprawdzie przygotowany przez Habilitanta autoreferat zmierza niekiedy w kierunku przeglądu literatury, a zamieszczenie w nim spisu obcej literatury i planów na przyszłość tylko niepotrzebnie zwiększa jego objętość, to należy przyznać, że przedstawione do oceny dokumenty zostały bardzo rzetelnie przygotowane i nie budzą moich wątpliwości.

2. Podstawowe dane o Kandydacie

Pan dr Tomasz Janek studia wyższe ukończył w 2005 roku na Wydziale Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego uzyskując dyplom magistra chemii w specjalności informatyka chemiczna.

Stopień naukowy doktora nauk biologicznych w dyscyplinie biochemia Habilitant uzyskał w dniu 21 października 2013 roku na mocy uchwały Rady Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego. Podstawą była przedstawiona praca doktorska pt.: "Izolacja, identyfikacja oraz charakterystyka właściwości biomedycznych biosurfaktantów" Promotorem pracy był dr hab. inż. Marcin Łukaszewicz.

W 2018 roku Habilitant zatrudniony został w Katedrze Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, gdzie aktualnie pracuje na stanowisku adiunkta.

3. Informacje o przepisach prawa i kryteriach oceny dorobku naukowego Kandydata obowiązujących na dzień wszczęcia postępowania habilitacyjnego

Recenzję przygotowano uwzględniając wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 ust.1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (j.t. Dz. U. 2020 r. poz. 85, z późn. zm.). Jak wynika z przedłożonych do recenzji dokumentów Pan dr Tomasz Janek nie ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego w innym postępowaniu awansowym.

4. Ocena osiągnięć naukowo-badawczych Habilitanta

Zgodnie z obowiązującym prawem (art. 219 ust.1 pkt. 2 ww. ustawy) dr Tomasz Janek przedstawił do oceny jako osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego cykl ośmiu anglojęzycznych publikacji naukowych powiązanych tematycznie pt.: "Potencjał biotechnologiczny oraz charakterystyka oddziaływania związków powierzchniowo czynnych z modelowymi białkami".

Wszystkie artykuły są opublikowane w czasopismach znajdujących się na liście Journal Citation Reports (wskaźnik oddziaływania Impact Factor z roku opublikowania mieści się w przedziale od 3,997 do 5,268). Sumaryczny IF dla wymienionych publikacji, liczony wg roku opublikowania artykułów, wynosi 37,89.

Habilitant po jednej pracy opublikował w 2017 i 2018 roku, oraz po trzy prace w 2019 i 2020 roku. We wszystkich ośmiu pracach Kandydat jest pierwszym autorem i pełni w nich rolę autora korespondencyjnego.

W pierwszej pracy (P1) opublikowanej w *Colloids and Surfaces B-Biointerfaces* Kandydat jest jednym z sześciu współautorów, w dwóch kolejnych pracach (P5 i P7) opublikowanych odpowiednio w *Colloids and Surfaces B-Biointerfaces* i *International Journal of Biological Macromolecules* jest jednym z pięciu współautorów, w czterech innych pracach (P3, P4, P6 i P8) zamieszczonych odpowiednio w *International Journal of Molecular Sciences*, *Journal of Molecular Liquids*, *Colloids and Surfaces B-Biointerfaces* oraz w *Archives of Biochemistry and Biophysics* jest jednym z czterech współautorów, a w jednej

pracy (P2) opublikowanej w *Journal of Molecular Liquids* dr Tomasz Janek jest jednym z trzech autorów. Zamieszczony w oświadczeniach (zarówno Habilitanta jak i współautorów) opis zakresu merytorycznego w powstaniu przedłożonych prac, pozwala na stwierdzenie, że udział Kandydata jest istotnie znaczący i wiodący.

Dane naukometryczne.

Przedstawiony do oceny całkowity dorobek naukowy dr Tomasza Janka obejmuje 37 współautorskich prac naukowych, w tym 33 po doktoracie, opublikowanych w latach 2010 – 2023. Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopismach posiadających wskaźnik IF. Całkowity sumaryczny IF tych prac wynosi zgodnie z rokiem wydania publikacji 158,27 (w tym 37,89 za cykl ośmiu publikacji wskazanych jako osiągnięcie naukowe). Prace znajdujące się w bazie Scopus były cytowane 845 razy. Indeks Hirscha autora wg ww. bazy wynosi 15.

Uzyskane przez Habilitanta wskaźniki naukometryczne oceniam jako bardzo wysokie, znacznie powiększone po ostatnim awansie naukowym.

Wysokie wskaźniki naukometryczne wynikają z faktu, że Habilitant realizował badania, których wyniki zostały publikowane w znaczących czasopismach o zasięgu międzynarodowym znajdujących się na liście Journal Citation Reports (JCR) między innymi w: *Archives of Biochemistry and Biophysics*, *Biofouling*, *Bioresource Technology*, *BMC Microbiology*, *Colloids and Surfaces B-Biointerfaces*, *Frontiers in Microbiology*, *International Journal of Biological Macromolecules*, *Journal of Inorganic Biochemistry*, *International Journal of Molecular Sciences*, *International Journal of Peptide Research and Therapeutics*, *Journal of Molecular Liquids*, *Journal of Molecular Modeling*, *Journal of Photochemistry and Photobiology B-Biology*, *Microbial Cell Factories*, *New Journal of Chemistry*, *Organic & Biomolecular Chemistry*, *PLoS ONE*,

Wskaźniki naukometryczne stanowią jedynie pomocniczy materiał w ocenie aktywności naukowej Kandydata, są one jednak pomocne w ocenie osiągnięć naukowych, w szczególności osiągnięcia stanowiącego podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Zawierają dostateczne informacje o znaczącej roli Kandydata w powstawaniu współautorskich prac naukowych, a także stanowią odpowiedź na pytanie o wpływie prowadzonych badań na rozwój danej dyscypliny i zainteresowanie międzynarodowego środowiska naukowego opublikowanymi pracami. Powyższa analiza wskazuje, że dorobek naukowy Habilitanta oraz uzyskane wskaźniki naukometryczne są duże i potwierdzają ich wpływ na rozwój danej dyscypliny poprzez ich dużą cytowalność, co pozytywnie świadczy o zainteresowaniu innych badaczy wynikami badań realizowanych przez Habilitanta, a tym samym o pozytywnym wpływie tych prac na rozwój dyscypliny biotechnologia.

Ocena merytoryczna wskazanego przez Kandydata osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę do ubiegania się Kandydata o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego jest cykl ośmiu powiązanych tematycznie artykułów naukowych pt.: **”Potencjał biotechnologiczny oraz charakterystyka oddziaływania związków powierzchniowo czynnych z modelowymi białkami.”**

Habilitant postawił główny cel pracy, którym było scharakteryzowanie molekularnych mechanizmów oddziaływania biosurfaktantów i surfaktantów czwartorzędowych soli amoniowych z białkami ze szczególnym uwzględnieniem roli struktury i dynamiki kompleksów surfaktant-białko w determinowaniu ich aktywności biologicznej, użytkowej i zastosowań w biotechnologii.

W prezentowanych badaniach Habilitant wyróżnił następujące cztery podstawowe cele badawcze:

- I. Zbadanie oddziaływań związków powierzchniowo-czynnych (DMM-11, DMPM-11 DMGM-14, amfizyny, surfaktyny i pseudofaktyny II) z albuminą
- II. Zbadanie oddziaływań między surfaktantami czwartorzędowych soli amoniowych, a lizozymem oraz określenie i porównanie właściwości bakteriobójczych surfaktantów w skojarzeniu surfaktantu z białkiem.
- III. wyjaśnieniu zjawiska kompleksowania związków powierzchniowo czynnych z cytochromem c.
- IV. wyjaśnieniu mechanizmów molekularnych oddziaływania lipaz z lipopeptydowymi biosurfaktantami.

Postawione ww. cele Kandydat zrealizował wykorzystując szeroki warsztat metod i technik badawczych w pracach dotyczących:

- uzyskania mikroorganizmów modyfikowanych genetycznie oraz sposobu prowadzenia hodowli mikroorganizmów wytwarzających biosurfaktanty (prace P2, P3, P4, P8),
- oczyszczania metabolitów wtórnych produkowanych przez bakterie i drożdże (prace P2, P3, P4),
- analizy biosurfaktantów oraz ich oddziaływań z białkami z zastosowaniem pomiaru napięcia powierzchniowego, pomiaru fluorescencji, dichroizmu kołowego, dynamicznego rozpraszania światła (DLS) spektrometrii mas, spektroskopii i izotermicznej kalorymetrii miareczkowej (prace P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8),
- modelowania i dokowania molekularnego (P3, P7).

W mojej opinii przedłożone do oceny przez Habilitanta osiem oryginalnych prac naukowych (od P 1 do P8) stanowi spójny i logiczny wątek tematycznie powiązanych ze sobą wyników badań. Uważam, że wyniki zaprezentowane w ramach ww. cyklu badań w istotny sposób przyczyniły się do pozyskania nowej wiedzy w dyscyplinie biotechnologia, a w szczególności wyjaśnienia molekularnych mechanizmów oddziaływania biosurfaktantów i surfaktantów z białkami w aspekcie ich aktywności biologicznej.

Podkreślić należy, że badania dotyczące biosurfaktantów i surfaktantów czwartorzędowych soli amoniowych oprócz tego, że mają charakter badań podstawowych wskazują duży potencjał aplikacyjny, co wskazuje na możliwości ich praktycznego wykorzystania m.in. w biotechnologii, medycynie, ochronie środowiska, czy produkcji żywności.

Do najważniejszych osiągnięć naukowo-badawczych przedłożonego do oceny cyklu ośmiu publikacji zaliczam:

1. Opracowanie kompleksowej metodologii służącej do oceny charakteru oddziaływań biosurfaktantów z BSA, lizozymem, cytochromem c oraz lipazą oraz określenia typu oddziaływań tych związków z przykładowymi białkami.
2. Wyznaczenie parametrów opisujących zdolność wiązania związków powierzchniowo czynnych pochodzenia mikrobiologicznego z badanymi białkami o znaczeniu biologicznym, medycznym, biotechnologicznym i przemysłowym;
3. Wykazanie, że na oddziaływanie surfaktant-białko istotny wpływ mają struktura i sekwencja aminokwasowa białek a przede wszystkim ich hydrofobowość i ich wielkość.
4. Wykazanie, że surfaktanty czwartorzędowych soli amoniowych uznawane za skuteczne środki przeciwdrobnoustrojowe mogą w połączeniu z lizozymem wykazywać działanie synergistyczne.

5. Ocena pozostałych osiągnięć i aktywności naukowo-badawczą Habilitanta w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej w szczególności zagranicznej.

W swojej pozostałej działalności naukowej Habilitant przedstawia wykaz osiągnięć, w których można wyróżnić następujące obszary badań:

1. Badanie mechanizmów kompleksów metali z lipopeptydowymi biosurfaktantami na wirulencję grzyba *Candida albicans* (wyniki badań zostały opublikowane w jednym artykule wymienionym w wykazie osiągnięć naukowych: 4.21).
2. Mikrobiologiczna produkcja biologicznie aktywnych związków z odpadów pochodzących z różnych gałęzi przemysłu (wyniki badań, zostały opublikowane w pięciu artykułach wymienionych w wykazie osiągnięć naukowych: 4.26, 4.31, 4.33, 4.35, 4.37).
3. Produkcja związków bioaktywnych z wykorzystaniem drożdży *Yarrowia* (wyniki badań, zostały opublikowane w 5 artykułach wymienionych w wykazie osiągnięć naukowych, prace: 4.12, 4.27, 4.28, 4.32, 4.34)

W latach 2005-2015 Pan dr Tomasz Janek był zatrudniony na Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego, gdzie prowadził badania dotyczące poszukiwania nowych związków o charakterze powierzchniowo czynnym syntetyzowanych przez bakterie arktyczne. Wyniki tych badań zostały przedstawione w pięciu pracach opublikowanych w międzynarodowych czasopismach o wysokim współczynniku oddziaływania (4.1, 4.2, 4.3, 4.4 i 4.36). Dodatkowo, część wyników otrzymanych w toku prac badawczych zaprezentowane zostały w formie plakatów na sześciu konferencjach naukowych. Badania te były finansowane m.in. przez Narodowe Centrum Nauki w ramach grantu na lata 2011-2013 pt. „Biomedyczne zastosowania biosurfaktantów syntetyzowanych

przez mikroorganizmy pochodzenia arktycznego”, w którym Habilitant był głównym wykonawcą.

Po obronie pracy doktorskiej, w 2015 Pan dr Tomasz Janek został zatrudniony jako asystent, a od roku 2018 jako adiunkt na Wydziale Farmaceutycznym Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, gdzie prowadził badania nad zastosowaniem nowych fluorochromów w obrazowaniu medycznym oraz projektowaniem mimetyków dysmutazy ponadtlenkowej i mucyny w różnych zastosowaniach biomedycznych. Wyniki tych badań zostały przedstawione aż w dziewięciu pracach opublikowanych w międzynarodowych czasopiśmie o dużym współczynniku oddziaływania (4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.11 4.13, 4.14, 4,17, 4.29).

W roku 2015 Pan dr Tomasz Janek odbył szesnastotygodniowego staż badawczy w Centrum Inżynierii Biologicznej Uniwersytetu Minho w Portugalii. W trakcie stażu zrealizował badania nakierowane na aspekt właściwości fizykochemicznych, biomedycznych oraz aktywności biologicznej nowych synergicznych kompleksów lipopeptydowego biosurfaktantu, pseudofaktyny II z jonami metali dwuwartościowych oraz produkcją ramnolipidów przez bakterie *Burkholderia thailandensis* E264. Wyniki badań opublikowano w czasopiśmie *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* (4.5) oraz w czasopiśmie *Applied Microbiology and Biotechnology* (4.30). Badania zrealizowane w ramach tej części stażu były finansowane z Programu Wymiany Osobowej (polsko-portugalskiej), finansowanej przez MEiN oraz Portugalską Fundację Nauki i Technologii, w którym dr Tomasz Janek pełnił rolę kierownika polskiego zespołu.

Habilitant uczestniczył w pracach licznych zespołów badawczych, w wyniku których realizowano **11** projektów naukowych finansowanych ze środków Narodowego Centrum Nauki, Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Na podkreślenie zasługuje fakt, że w projekcie finansowanym w ramach konkursu NCN Opus 19 realizowanym w latach 2021-2024 pt.” Potencjał biotechnologiczny oraz aktywność przeciwdrobnoustrojowa nowych koniugatów biosurfaktant-lipaza immobilizowanych na powierzchni biopolimerów” dr inż. Tomasz Janek pełnił funkcję kierownika. Pozostałe projekty realizowane były w latach 2011-2024 a Habilitant pełnił w nich rolę wykonawcy, głównego wykonawcy oraz kierownika zadań badawczych.

Habilitant wykazuje w swym dorobku przygotowanie 81 recenzji dla różnych wydawnictw i czasopism naukowych takich jak np.: *Annals of Microbiology*, *Critical Reviews in Microbiology*, *Food Chemistry*, *Applied Microbiology and Biotechnology*, *Microbiological Research*, *Renewable Energy*, *Trends in Biotechnology* i inne.

W wyniku aktywnej współpracy Habilitanta, ze specjalistami z różnych obszarów naukowych, badania przez niego realizowane miały często interdyscyplinarny charakter łączący w sobie elementy szeroko pojętej biologii i chemii. Na podkreślenie zasługuje fakt, że Habilitant charakteryzuje się bardzo dobrze opanowanym warsztatem badawczym i wszechstronną wiedzą specjalistyczną niekiedy w odległych od siebie obszarach badawczych, a także unikalnymi umiejętnościami z obszaru mikrobiologii, bioinformatyki, biochemii, analizy instrumentalnej, biologii molekularnej i genetyki.

Po zapoznaniu się z osiągnięciami naukowymi Kandydata, uważam, że nabyta przez Habilitanta w trakcie swojej pracy naukowej wiedza dotycząca metod badawczych pozwalających opisać mechanizm wiązania związków powierzchniowo czynnych pochodzenia mikrobiologicznego z przykładowymi białkami przyczyniła się w dużej mierze do zaplanowania i opracowania koncepcji badań nad charakterem i typem oddziaływań biosurfaktantów z BSA, lizozymem, cytochromem c oraz lipazą, opisanych przez Habilitanta w cyklu ośmiu publikacji powiązanych tematycznie. Wnioski wynikające z badań Habilitanta są dobrze udokumentowane i znajdują uzasadnienie w przeprowadzonych doświadczeniach.

Stwierdzam, że osiągnięcia naukowe przedstawione przez dr inż. Tomasza Janka wpisują się w nurt aktualnych i nowoczesnych badań nad opracowaniem nowoczesnych metod badań interakcji biosurfaktant-białko w układach modelowych. Zaprezentowane wyniki są oryginalne, posiadają dużą wartość merytoryczną i przydatność aplikacyjną. Świadczy to, że Habilitant spełnia wymagania stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie biotechnologia.

6. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

Wykaz osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę Kandydata jest adekwatny do okresu zatrudnienia w macierzystej jednostce oraz do zajmowanego obecnie stanowiska i pełnionych dotychczas funkcji. Potwierdza Jego doświadczenie i wysoką aktywność zarówno w procesie nauczania oraz w pracach organizacyjnych prowadzonych dla Uniwersytetu Wrocławskiego i Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Habilitant jest dobrze przygotowanym i doświadczonym nauczycielem akademickim, który pracując obecnie na stanowisku adiunkta równocześnie legitymuje się znaczącym dorobkiem naukowo badawczym, organizacyjnym i dydaktycznym. Na podkreślenie zasługuje aktywność Kandydata w zakresie kształcenia studentów pierwszego i drugiego stopnia. Biorąc pod uwagę okres zatrudnienia w macierzystej jednostce Habilitant wykazuje w mojej opinii wystarczające osiągnięcia w zakresie wypromowanych pod jego opieką prac inżynierskich (4 prace), i magisterskich (11 prac).

Na podkreślenie zasługuje fakt aktywnego uczestnictwa w procesie kształcenia na studiach III stopnia, gdzie dr Tomasz Janek pełnił funkcję promotora pomocniczego w postępowaniu doktorskim, które zostało pozytywnie zakończone w 2023 roku. Pozytywnym jest również popularyzatorska aktywność Habilitanta znajdująca odzwierciedlenie w udziale w organizacji warsztatów „Biotechnologiczny zawrót głowy” oraz „Tęczowa chemia” jak i prowadzeniu warsztatów z zakresu chemii nieorganicznej w ramach Dni Otwartych Wydziału Farmaceutycznego organizowanych przez Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu.

Dr Tomasz Janek brał aktywny udział w konferencjach i seminariach naukowych w tym o randze międzynarodowej, organizowanych zarówno na terenie naszego kraju jak i za granicą. Habilitant uczestniczył w 41 konferencjach, gdzie wygłosił 8 referatów. Habilitant w swoim dorobku wykazuje również aktywności dotyczące współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym polegającej na współpracy z dwoma przedsiębiorstwami zagranicznymi dotyczącymi produkcji bakteryjnej celulozy i analizy soforolipidów.

7. Wniosek końcowy

Całokształt działalności dr Tomasza Janka oceniam wysoce pozytywnie. Habilitant jest dojrzałym pracownikiem naukowym o dużej aktywności naukowej, umiejętności trafnego definiowania problemów naukowych, z dobrym opanowaniem warsztatu badawczego oraz o znaczącej aktywności publikacyjnej.

Zaprezentowane rezultaty badań w cyklu powiązanych tematycznie ośmiu publikacji, będące podstawą postępowania habilitacyjnego są oryginalne, posiadają dużą wartość merytoryczną i przydatność aplikacyjną. Osiągnięcie naukowe Kandydata pt.: "Potencjał biotechnologiczny oraz charakterystyka oddziaływania związków powierzchniowo czynnych z modelowymi białkami." niewątpliwie jest osiągnięciem wpisującym się w nurt aktualnych i nowoczesnych badań nad molekularnymi mechanizmami oddziaływań biosurfaktantów i surfaktantów czwartorzędowych soli amoniowych z białkami ze szczególnym uwzględnieniem ich aktywności biologicznej, użytkowej i zastosowań w biotechnologii.

Pozostały dorobek naukowy Habilitanta, istotnie powiększony po uzyskaniu stopnia doktora, jest oryginalny, bogaty i dobrze udokumentowany. Znacząca aktywność naukowa Habilitanta była realizowana w więcej niż jednej jednostce naukowej, czego dowodem są powstałe publikacje naukowe. Dr Tomasz Janek odgrywał znaczącą rolę w tworzeniu koncepcji i realizacji zadań badawczych.

Kandydat uzyskał w wielu aspektach nowatorskie wyniki badań, co przyczynia się do postępu w dyscyplinie naukowej biotechnologia. Badania realizowane były na wysokim poziomie naukowym, a uzyskane wyniki posiadają duże znaczenie poznawcze i aplikacyjne.

Habilitant posiada duże doświadczenie w zakresie działalności dydaktycznej, popularyzującej naukę, organizacyjnej na rzecz uczelni oraz współpracy międzyuczelnianej a także międzynarodowej.

Stwierdzam jednoznacznie, że osiągnięcia naukowe Pana dr Tomasza Janka, ubiegającego się o stopień doktora habilitowanego odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (j.t. Dz.U. 2020 r. poz. 85, z późn. zm.).



Prof. dr hab. Paweł Cyplik