



UNIwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

KATEDRA CHEMII KLINICZNEJ I DIAGNOSTYKI MOLEKULARNEJ

ul. Rokietnicka 3  
60-806 Poznań

tel. 61 641 83 03  
61 641 83 05

Dr hab. n. farm. Ewa Toton  
Pracownia Analizy Białek  
e-mail: [etoton@ump.edu.pl](mailto:etoton@ump.edu.pl)

Poznań, dnia 07.08.2023  
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
BIURO  
RADY DISCYPLINY NAUKI FARMACEUTYCZNE  
Podpis ..... 07.08.2023 ..... RPW/4855/23

## OCENA

całości kształtu dorobku naukowego i osiągnięcia naukowego,  
oraz działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Pani dr Benity Wiatrak,

w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie  
nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki farmaceutyczne

### Podstawa prawna:

Uchwała nr 15/2023 z dnia 25 maja 2023 roku Rady Dyscypliny Nauki Farmaceutyczne Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu w sprawie powołania Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki farmaceutyczne Pani dr Benity Wiatrak oraz Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku.

### 1. Informacja o Habilitantce

Pani dr n. farm. Benita Wiatrak (z d. Kostrzewa) w 2011 roku uzyskała dyplom ukończenia studiów pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria Biomedyczna Wydziału Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej na podstawie projektu inżynierskiego zatytułowanego „Analiza EEG u pacjentów z depresją”. Następnie, w roku 2012, uzyskała dyplom magistra inżyniera na podstawie pracy dyplomowej zatytułowanej „Analiza i wykrywanie zmian chorobowych na zobrazowaniach gałki ocznej”, zrealizowanej w Międzywydziałowej Szkole Inżynierii Biomedycznej Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie.

W roku 2013 ukończyła studia podyplomowe organizowane przez Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie pn. „Biomateriały – materiały dla medycyny”.

W latach 2014-2018 realizowała studia doktoranckie w Katedrze i Zakładzie Podstaw Nauk Medycznych na Wydziale Farmaceutycznym Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. W roku 2019 Habilitantka obroniła pracę doktorską pt. „Neuroprotektoryjne i neuroregeneracyjne działanie wybranych polifenoli w hodowlach komórkowych w modelu neurodegeneracji typu Alzheimerera” uzyskując stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne, nadany Uchwałą Rady Dyscypliny Nauki Farmaceutyczne Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Promotorem rozprawy doktorskiej był Pan prof. dr hab. Kazimierz Gąsiorowski.

Habilitantka w okresie od października 2018 roku do lipca 2020 roku była zatrudniona na stanowisku asystenta w Katedrze i Zakładzie Podstaw Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Następnie w okresie od lipca 2020 roku do marca 2021 roku pracowała na stanowisku asystenta w Katedrze i Zakładzie Farmakologii Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Obecnie od kwietnia 2021 roku jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w ww. Jednostce.

Należy zauważyć, że Pani dr Benita Wiatrak w sposób klasyczny przeszła przez kolejne szczeble rozwoju naukowego, rozwijając zainteresowania naukowe i stopniowo uzyskując niezależność naukową.

## 2. Ocena dorobku naukowego

Zgodnie z analizą bibliometryczną, przygotowaną przez Bibliotekę Główną Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, na dorobek naukowy Pani dr n. farm. Benity Wiatrak, wyłączając osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, składa się z 57 prac oryginalnych z punktacją *Impact Factor* (IF), 8 publikacji przeglądowych, 4 artykuły w monografiach oraz 68 doniesień zjazdowych zaprezentowanych zarówno na konferencjach krajowych, jak i międzynarodowych. Nie uwzględniając prac wchodzących w osiągnięcie naukowe, współczynnik wpływu IF dorobku naukowego Habilitantki wynosi 292,329. W skład osiągnięcia naukowego wchodzi 5 publikacji o łącznym wskaźniku oddziaływania  $IF = 25,974$ . Zatem sumaryczny współczynnik wpływu wszystkich prac Habilitantki wynosi  $IF = 318,303$ , z czego 6,276 przypada na okres przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora, a 312,027 na okres po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, co wskazuje jednoznacznie na bardzo dynamiczny i konsekwentny rozwój naukowy

Pani dr Benity Wiatrak. Łączna liczba punktów Ministerstwa Edukacji i Nauki (MEiN) jest imponująca i stanowi 7328.

Według informacji zamieszczonych w wykazie osiągnięć naukowych Kandydatki, liczba cytowań bez autocytowań wg *Web of Science Core Collection* z dn. 05.12.2022 r. równa się 234, co wskazuje na duże zainteresowanie środowiska naukowego wynikami prowadzonych przez Habilitantkę badań. Indeks Hirscha wynosi 9.

Dorobek naukowy uzupełniają zgłoszenia patentowe, krajowe w liczbie 5 oraz międzynarodowe w liczbie 2. Owocem jednego ze zgłoszeń jest przyznany w roku 2020 patent krajowy o numerze PL237365. Uzyskanie patentu w dorobku habilitantki stanowi podkreślenie aplikacyjnego charakteru Jej działalności.

Działalność naukowa Kandydatki obejmuje także aktywny udział w realizacji projektów badawczych. Należy zaakcentować, że była Ona wykonawcą łącznie 9 projektów: czterech realizowanych w ramach środków zewnętrznych przyznanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), Narodowe Centrum Nauki, Ministerstwo Edukacji i Nauki, i Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego oraz pięciu finansowanych w ramach subwencji przyznanej Uniwersytetowi Medycznemu we Wrocławiu. Efektem pracy Pani Doktor, w tak wielu projektach, są liczne publikacje opublikowane głównie w międzynarodowych czasopismach o wysokim wskaźniku oddziaływania IF.

### **3. Ocena aktywności naukowej, staży naukowych krajowych i zagranicznych**

Pani doktor Benita Wiatrak uczestniczyła w dwóch stażach naukowych, które bez wątplenia przyczyniły się do jej rozwoju naukowego. W roku 2015 Habilitantka odbyła trzymiesięczny staż w krajowym ośrodku naukowym, w Pracowni Biologii Molekularnej Kliniki Transplantacji Szpiku, Onkologii i Hematologii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Natomiast w roku 2020 uczestniczyła w trzytygodniowym stażu naukowym realizowanym w ośrodku zagranicznym, w Department of Animal Anatomy, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine.

Na szczególne podkreślenie zasługuje umiejętność nawiązywania przez Habilitantkę współpracy ze specjalistami i naukowcami z wielu instytucji naukowych zarówno zagranicznych, jak i krajowych oraz realizacji zadań badawczych w interdyscyplinarnych zespołach naukowych, co bezpośrednio przekłada się na aktywność publikacyjną i konferencyjną Kandydatki. Współpracuje Ona m.in. z:

- \* Institute of Neurology, University College London (UCL) w Londynie,
- \* Department of Psychology, American University of Iraq w Iraku,

- \* National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine w Ukrainie
- \* Politechniką Wrocławską,
- \* Polską Akademią Nauk,
- \* Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu
- \* oraz Ośrodkiem Badawczo-Naukowym Chorób Ośrodkowych w Ścinawie.

Należy dodać, że równie owocna i liczna współpraca ma miejsce w ramach macierzystej Uczelni.

W ramach rozwoju naukowego Habilitantka odbyła też liczne szkolenia organizowane przez krajowe i zagraniczne firmy, i instytucje naukowe w zakresie sposobu projektowania oraz prowadzenia badań z zastosowaniem techniki PCR, możliwości wykorzystania cytometrii przepływowej w badaniach naukowych, stosowania technik hodowli komórkowych *in vitro* oraz prawidłowo dobieranych metod statystycznych do analizy danych. Ponadto w roku 2022, Pani dr Benita Wiatrak ukończyła szkolenie umożliwiające jej prowadzenie badań naukowych z wykorzystaniem zwierząt. Pragnę zauważyć, że aktywność Habilitantki w ramach samokształcenia jest wyjątkowo szeroka.

Wyrazem kompetencji naukowych Pani dr Benity Wiatrak są również zaproszenia kierowane pod jej adresem, jako eksperta do roli recenzenta publikacji naukowych zgłaszanych w indeksowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Łącznie, do czasu złożenia dokumentacji w postępowaniu habilitacyjnym, Pani Doktor wykonała 18 recenzji prac naukowych.

Za swoją działalność na rzecz nauki Pani doktor Benita Wiatrak była kilkakrotnie nagradzana nagrodami indywidualnymi i zespołowymi stopnia I oraz stopnia II przyznanymi przez Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

#### **4. Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego**

Pracę dydaktyczną rozpoczęła w 2014 roku i nadal ją kontynuuje. W ramach obowiązków dydaktycznych Pani dr n. farm. Benita Wiatrak prowadzi zajęcia w formie seminariów, ćwiczeń i fakultetów z przedmiotów anatomia, fizjologia, patofizjologia, produkty lecznicze terapii zaawansowanej, farmakologia, farmakodynamika oraz chirurgia eksperymentalna i biomateriały dla studentów kierunków: lekarsko-dentystycznego, farmacji i analityki medycznej. Prowadzi również zajęcia dla studentów anglojęzycznych. Jest też wykładowcą na studiach podyplomowych „Studia uzupełniające dla Osób Wykwalifikowanych”, gdzie naucza przedmiotu fizjologia. Czynn timerzniczy także w doszkaleniu pracowników jednostek zewnętrznych.

Dodatkowo w ramach kompetencji dydaktycznych Pani dr Benita Wiatrak bierze udział w kształceniu młodej kadry naukowej. Obecnie pełni funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim - lekarza Michała Tyliuszczaka, realizowanym w ramach szkoły doktorskiej na Uniwersytecie Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Habilitantka sprawuje również opiekę naukową nad studentami, była promotorem i opiekunem łącznie sześciu prac magisterskich realizowanych w latach 2018-2021. W swojej karierze dydaktycznej zrecenzowała siedem prac magisterskich. Ponadto w latach 2018-2020 współpełniła funkcję opiekuna Studenckiego Koła Naukowego Cytometrii Przepływowej i Badań Biomedycznych.

Doceniając w środowisku naukowym jej kompetencje merytoryczne oraz wybitną aktywność naukowo-badawczą Pani Doktor została powołana do pełnienia funkcji współredaktora numeru specjalnego „*Osteoporosis and Other Bone Tissue Disorder*” w czasopiśmie *International Journal of Environmental Research of Public Health*. Aktualnie pełni również funkcję „*Review Editor*” w czasopiśmie *Frontiers in Natural Products*, a w roku 2021 była członkiem rady naukowej czasopisma *Acta of Dental Bioengineering and Biomaterials*.

Kandydatka do stopnia doktora habilitowanego uczestniczy także w pracach zespołów macierzystej Uczelni. W roku 2020 została powołana do pracy w Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Dodatkowo od 2022 roku pełni funkcję członka Międzywydziałowego Zespołu ds. Dobrostanu Zwierząt, przy Centrum Badań Przedklinicznych Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

Habilitantka jest także aktywnym członkiem towarzystw naukowych m.in. Polskiego Towarzystwa Farmakologicznego, Europejskiego Związku Towarzystw Farmakologicznych oraz Międzynarodowej Unii Farmakologii Podstawowej i Klinicznej.

Angażuje się również w działalność popularyzującą naukę. Już jako młoda adeptka nauki, będąc członkiem Młodej Farmacji współprowadziła warsztaty w ramach Światowego Tygodnia Mózgu - akcji edukacyjnej mającej na celu upowszechnianie podstawowej wiedzy na temat funkcjonowania mózgu. Ponadto od kilku lat prowadzi także spotkania naukowe z mieszkańcami powiatu wrocławskiego podczas corocznie odbywającego się Dolnośląskiego Festiwalu Nauki. Dodatkowo współorganizuje zajęcia i prowadzi warsztaty dla uczniów szkół ponadpodstawowych, przybliżając im m.in. istotę pracy zawodu diagnosty laboratoryjnego.

Na podkreślenie zasługuje również umiejętność kooperacji z sektorem gospodarczym. Habilitantka współpracuje z irlandzką firmą biotechnologiczną Cellnutrition Health i w ramach tej współpracy zajmuje się oceną przydatności produktów pochodzenia naturalnego,

wytwarzanych przez wspomnianą firmę, do wspomagania utrzymania wysokiej żywotności komórek macierzystych szpiku kostnego pobranych od świni domowej. Są to niezwykle istotne zadania badawcze mające charakter aplikacyjny i dodatkowo budzą nadzieję na możliwość rozwiązania wielu problemów zdrowotnych w medycynie.

Podsumowując, z pełnym przekonaniem uważam, że zakres działalności dydaktycznej i organizacyjnej Kandydatki należy ocenić pozytywnie.

## 5. Ocena osiągnięcia naukowego

Pani dr Benita Wiatrak jako osiągnięcie naukowe, stanowiące podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, przedstawiła cykl pięciu [H1-H5] powiązanych tematycznie publikacji (czterech oryginalnych i jednej przeglądowej) pod wspólnym tytułem „*Neurozapalenie w chorobie Alzheimera – badanie roli amyloidu- $\beta$  i aktywności przeciwzapalnej nowych pochodnych 1,2-tiazyny w hodowlach komórek neuronopodobnych*”, opublikowanych w latach 2021-2022. Należy podkreślić, że prace te zostały opublikowane w krótkim odstępie czasu w recenzowanych czasopismach o współczynnikach oddziaływania mieszczących się w przedziale 2,742 - 7,419, co świadczy o wysokiej pozycji naukowej Habilitantki. Sumaryczna wartość wskaźnika *Impact Factor* dla prezentowanego cyklu prac wynosi 25,974 a punktacja MEiN jest równa 510 punktów. Prace oryginalne ukazały się w takich czasopismach, jak: *Molecular Neurobiology*, *Biomedicine & Pharmacotherapy*, *Molecular Biology Reports*, *Pharmacological Reports*. Praca przeglądowa została opublikowana w *International Journal of Molecular Sciences*.

Przedłożone oświadczenia współautorów wskazują na wiodący udział Habilitantki zarówno w koncepcji badań, jak również w ustalaniu metod badawczych i przeprowadzeniu poszczególnych etapów prac łącznie ze stworzeniem publikacji. Na podkreślenie zasługuje również fakt, że we wszystkich publikacjach Habilitantka jest pierwszym autorem oraz jest autorem korespondencyjnym.

W ocenianym cyklu publikacji Pani Doktor podjęła się realizacji badań dotyczących charakterystyki amyloidu- $\beta$  oraz jego potencjalnej roli działania w niskich stężeniach w warunkach stymulowanego neurozapalenia wywołanego działaniem lipopolisacharydu w badaniach *in vitro* z zastosowaniem hodowli komórek neuronopodobnych. Dodatkowo Habilitantka podjęła się weryfikacji przeciwzapalnego działania nowo syntetyzowanych trójpierścieniowych pochodnych 1,2-tiazyny w hodowlach komórek neuronopodobnych w modelu stymulowanego neurozapalenia oraz oceny zdolności przenikania badanych związków przez barierę krew-mózg.

Badania podjęte przez Habilitantkę, dotyczące roli działania amyloidu- $\beta$  oraz poszukiwania nowych związków drobnocząsteczkowych o działaniu przeciwzapalnym i potencjalnie ukierunkowanych na łatwość przenikania przez barierę krew-mózg, są niezwykle istotne dla zjawiska wyjaśnienia patomechanizmu choroby Alzheimera (AD) i możliwości znalezienia nowych rozwiązań zapobiegania lub leczenia tej choroby, stąd temat podjęty przez Kandydatkę uważam za ważny i aktualny.

Pierwsza z wymienionych w cyklu publikacji [H1] to opracowanie rozdziałów i podrozdziałów w przedmiotowym zakresie, co stanowi doskonale wprowadzenie do głównego wątku jakim jest istota neurodegeneracyjnej choroby Alzheimera. Autorka dokonała wnikliwego przeglądu literatury wskazując na potencjalny związek między AD, stanem zapalnym a zaburzeniami mikrobiomu. Określiła jakie mikroorganizmy zwiększają ryzyko rozwoju i progresji choroby Alzheimera oraz wpływają na agregację amyloidu- $\beta$ . W pracy przedstawiła również nowatorskie strategie zapobiegania lub wspomagania leczenia tej choroby poprzez suplementację probiotykami oraz zmianę stosowanej diety.

Druga praca [H2] to już praca badawcza, w której Habilitantka wykazała się imponującym warsztatem badawczym i koncepcyjnym. Praca dotyczy oceny wpływu fragmentu amyloidu- $\beta_{25-35}$  ( $A\beta$ ) zastosowanego w niskich stężeniach na żywotność komórek, poziom wolnych rodników tlenowych, liczbę pęknięć nici DNA oraz właściwości neuronalne takie jak długość i gęstość neurytów w modelu neuronopodobnych linii komórkowych (PC12 i THP-1) po uprzednim potraktowaniu lipopolisacharydem (LPS), związkiem wywołującym stan neurozapalenia. Habilitantka dowiodła, że  $A\beta$  w zastosowanych niskich stężeniach zmniejszył negatywny wpływ LPS na obie badane linie komórkowe oraz dodatkowo wykazał regeneracyjny wpływ na uszkodzenia nici DNA wywołane działaniem LPS. Ponadto, co ważne, Habilitantka eksperymentalnie po raz pierwszy w tej pracy pokazała, że amyloid- $\beta_{25-35}$  wykazuje właściwości neurotroficzne.

Trzecia praca, również eksperymentalna [H3] dotyczyła badań wpływu trzech fragmentów amyloidu- $\beta$ : 1-42, 1-40, 25-35 na stres oksydacyjny wywołany działaniem LPS w komórkach linii SH-SY5Y. Ponadto w tej pracy po raz pierwszy poddano ocenie wpływ badanych fragmentów  $A\beta$  na poziom czterech enzymów: katalazy, glutationu, peroksydazy glutationowej i dysmutazy ponadtlenkowej. Te nowatorskie badania pokazały, że wszystkie badane przez Habilitantkę fragmenty  $A\beta$  zredukowały stres oksydacyjny oraz co istotne zwiększyły poziom dysmutazy ponadtlenkowej, katalazy i peroksydazy glutationowej. Udało

się dodatkowo wytypować z trzech badanych fragmentów A $\beta$ , ten o najsilniejszym działaniu przeciwutleniającym - jest nim fragment 1-40 A $\beta$ .

Czwarta w prezentowanym cyklu praca [H4], również pokazuje duże kompetencje koncepcyjne Habilitantki i dodatkowo potwierdza konsekwentny ciąg przyczynowo-skutkowy stosowany przez nią w badaniach naukowych. W publikacji tej Habilitantka poddała ocenie wpływ trzech badanych fragmentów A $\beta$  w niskich stężeniach na uszkodzenia nici DNA po aktywacji komórek neuronopodobnych przez NMDA. O obecności podwójnych pęknięć nici DNA w komórce świadczy aktywacja/fosforylacja kinazy ATM oraz histonu H2AX. Wykazano, że fosforylacja kinazy ATM i fosforylacja  $\gamma$ H2AX są ściśle zależne od rodzaju i stężenia amyloidu- $\beta$ .

Z kolei piąta praca [H5] podejmuje zagadnienia oceny ochronnego działania nowo syntetyzowanych związków, trójpierścieniowych pochodnych 1,2-tiazyny na komórki neuronopodobne w warunkach neurozapalenia wywołanego przez lipopolisacharyd bakteryjny. Oceniono wpływ ośmiu nowych pochodnych na żywotność komórek, poziom wolnych rodników tlenowych, poziom tlenku azotu (NO) oraz liczbę pęknięć nici DNA. Spośród badanych związków najsilniejszy efekt neuroregeneracyjny zaobserwowano po zastosowaniu TP4 i TP8. Nieco słabsze ale również znaczące działanie regeneracyjne pokazał związek TP9. Najśłabsza aktywność była zaobserwowana dla związków TP6 i TP7. Habilitantka wykazała zależność między budową chemiczną z działaniem badanych pochodnych.

Ponieważ w projektowaniu leków w chorobach neurodegeneracyjnych ważnym elementem jest zdolność substancji do przenikania bariery krew-mózg (BBB), dlatego też dodatkowo metodami *in silico* poddano ocenie potencjalną zdolność przenikania bariery krew-mózg przez badane nowe pochodne 1,2-tiazyny. Habilitantka wykonała analizę dokowania molekularnego z kompleksem TLR4/MD-2 w celu oceny możliwości wiązania testowego badanych związków w kieszeni wiążącej LPS i wykazała, że nowo syntetyzowane pochodne 1,2-tiazyny mogą wykazywać dobrą zdolność do przenikania bariery krew-mózg. Najgorszym pod względem przenikania BBB okazał się być związek TP1. Natomiast związki TP4 i TP8 mogą wiązać się w rejonie, w którym oddziałuje LPS i przyczyniać się tym samym do ochronnego działania w neurozapaleniu.

Reasumując można stwierdzić, że cykl prac przedstawiony przez Habilitantkę jako osiągnięcie jest niezwykle cenny dla próby wyjaśnienia patomechanizmu choroby Alzheimera i poszukiwania nowych rozwiązań zapobiegania i/lub leczenia tej choroby. Oceniana praca habilitacyjna charakteryzuje się niezaprzeczalnie wartościami poznawczymi, jak i



aplikacyjnymi. Stwierdzam, że docieklivość naukowa Habilitantki, logiczny i konsekwentny sposób prowadzenia przez nią badań oraz opanowanie warsztatu badawczego wskazują na dużą dojrzałość naukową i rzetelne przygotowanie do samodzielnej pracy autorskiej.

## 6. Wnioski końcowe

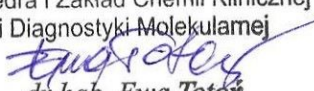
Całość dorobku naukowego a także przedstawione do recenzji osiągnięcie naukowe zatytułowane *Neurozapalenie w chorobie Alzheimera – badanie roli amyloidu- $\beta$  i aktywności przeciwzapalnej nowych pochodnych 1,2-tiazyny w hodowlach komórek neuronopodobnych* napisane w oparciu o cykl 5 spójnych tematycznie publikacji o łącznym IF = 25,974 **oceniłam pozytywnie.**

Kandydatka do stopnia naukowego doktora habilitowanego Pani dr n. farm. Benita Wiatrak jest doświadczonym pracownikiem naukowym. Jej osiągnięcia naukowe uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora nauk farmaceutycznych zostały znacząco zwielokrotnione. Dodatkowo Habilitantka wykazała się istotną aktywnością naukową realizowaną we współpracy międzyuczelnianej krajowej i zagranicznej. Oceniana praca habilitacyjna niesie wartość poznawczą zarówno w sferze teoretycznej, jak i praktycznej, stanowiąc istotny wkład w rozwój dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki farmaceutyczne.

**Na podstawie przedłożonej do oceny dokumentacji dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr n. farm. Banity Wiatrak, stwierdzam, że osiągnięcie naukowe oraz pozostały dorobek Habilitantki spełniają ustawowe wymogi formalne określone w art. 219 ust.1 pkt 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2022r. poz. 574 ze zm.).**

**W związku z powyższym, z pełnym przekonaniem, wnoszę o poparcie wniosku dr n. farm. Benity Wiatrak o nadanie Jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki farmaceutyczne, i proszę o dopuszczenie Jej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.**

**Łączę wyrazy szacunku**

Katedra i Zakład Chemii Klinicznej  
i Diagnostyki Molekularnej  
  
**dr hab. Ewa Totóń**