

Katowice, dnia 3 listopada 2023

Prof. dr hab. n. med. Ilona Kopyta
Katedra i Klinika Neurologii Dziecięcej
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
40-752 Katowice, ul. Medyków 16
Tel. (32) 207 16 00

Ocena osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych i popularyzatorskich

Dr Joanny Perła- Kaján

ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

W związku z uchwałą rady naukowej dyscypliny nauki biologiczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (z dnia 16 sierpnia 2023) w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne **dr Joannie Perła-Kaján** i powołanie mnie na recenzenta w wymienionym postępowaniu zapoznałam się z dorobkiem naukowo-badawczym, dydaktycznym, organizacyjnym oraz popularyzatorskim Kandydatki.

Ocena została przygotowana zgodnie z art. 219 ust.1 pkt 2b) Ustawy o szkolnictwie wyższym i nauce. Kandydatka opracowała materiały informacyjne w sposób wymagany, a cyfrowa wersja dokumentacji ułatwiła redakcję recenzji.

Prof. dr hab. n. med. Ilona Kopyta
Recenzja w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Joannie Perła-Kaján



Informacje ogólne

Dr Joanna Perła- Kaján ukończyła Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w roku 2001 , a praca magisterska nosiła tytuł:” Immunodetekcja podjednostek ferrytyny roślinnej w produktach translacji in vitro.”

W latach 2001-2006 odbywała studia doktoranckie w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu. Kolejno w latach 2006- 2014 pracowała jako starszy referent techniczny w Katedrze Biochemii i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, natomiast od roku 2017 pracuje na stanowisku adiunkta w Katedrze Biochemii i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu pełniąc funkcję Kierownika Zespołu Biochemii.

W roku 2003 Kandydatka odbyła pięciomiesięczny staż w Department of Microbiology, Biochemistry and Molecular Genetics, University of Medicine and Dentistry of New Jersey, New Jersey Medical School (obecnie New Jersey Medical School, International Center for Public Health, Rutgers University), Newark, USA. Kolejne staże odbywała w latach 2007-2009 (Post-doc, Department of Microbiology, Biochemistry and Molecular Genetics, University of Medicine and Dentistry of New Jersey, New Jersey Medical School ,obecnie- New Jersey Medical School, International Center for Public Health, Rutgers University), Newark, USA).



I. Stopień doktora chemii

Stopień doktora nauk chemicznych z zakresu biochemii Habilitantka uzyskała w roku 2006 w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu. Rozprawa nosiła tytuł: „Wpływ N-homocysteinyłacji na strukturę i funkcję białek człowieka.”, a kopromotorami pracy byli Prof. dr hab. Hieronim Jakubowski oraz Prof. dr hab. Tomasz Twardowski.

II. Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe Habilitantki nosi tytuł:

„Rola N-homocysteinyłacji białek w patomechanizmie zaburzeń związanych z hiperhomocysteinemią i paraoksonazy 1 w ochronie przed N-homocysteinyłacją.”

W skład osiągnięcia naukowego wchodzi cykl powiązanych tematycznie artykułów (siedem publikacji eksperymentalnych oraz dwie publikacje przeglądowe); stanowi to zbiór powiązanych tematycznie prac, które opisują badanie roli N-homocysteinyłacji białek w patomechanizmie zaburzeń związanych z hiperhomocysteinemią oraz badanie fizjologicznej funkcji paraoksonazy 1, enzymu hydrolizującego tiolakton homocysteiny. Prace eksperymentalne wchodzące w skład osiągnięcia naukowego stanowią po części kontynuację badań prowadzonych w ramach pracy doktorskiej, w której Kandydatka analizowała wpływ N-homocysteinyłacji na strukturę i funkcję białek. Dwie publikacje eksperymentalne (nr 1, 3) i jedna publikacja przeglądowa (nr 2) zostały zrealizowane w ramach projektu badawczego „Proteomika ilościowa w drożdżowym modelu hiperhomocysteinemii” (Grant Opus, Narodowe Centrum Nauki), którego Kandydatka była



Kierownikiem, natomiast praca eksperymentalna nr 4 została zrealizowana w ramach kierowanego przez Kandydatkę projektu badawczego własnego pt. „Rola N-homocysteinyłacji tropoelastyny w procesie utraty elastyczności naczyń krwionośnych w miażdżycy tętnic” (Projekt własny, MNiSzW). Dwie z prac eksperymentalnych (nr 5, 6) powstały częściowo w oparciu o wyniki uzyskane podczas realizacji rozprawy doktorskiej. We wszystkich dziewięciu publikacjach cyklu habilitacyjnego Dr Joanna Perła-Kaján jest pierwszym autorem (w pracy nr 3 jej wkład był równy z drugim autorem). W trzech pracach eksperymentalnych (nr 1, 4, 6) i w pracach przeglądowych (nr 2, 5) jest Ona także autorem korespondencyjnym.

Wkład Habilitantki w przygotowanie cyklu prac składających się na osiągnięcie naukowe polegał na planowaniu badań, modyfikacji cytochromu c tiolaktonem Hcy, trawieniu enzymatycznym N-Hcy-cytochromu c, komputerowej analizie danych, pomiarach spektrofotometrycznych, pomiarach podatności na proteolizę, pomiarach metodą dichroizmu kołowego, opracowaniu i analizie wyników, przygotowaniu publikacji, włączając ryciny i tabele, w niektórych pracach także na korespondencji z Redakcjami czasopism.

Łączna liczba punktów MNiSW za publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego: **990** (wg wykazu z 2021 r.), 431 (wg wykazów z lat, w których opublikowano artykuły), sumaryczny Impact Factor (IF) publikacji cyklu to **41,126**. Suma cytowań publikacji cyklu: 482 (Google Scholar), 354 (Scopus, 334 bez autocytowań), 335 (Web of Science); Indeks Hirscha: 12 (Google Scholar), 11 (Scopus, Web of Science).

W Autoreferacie (rozdział 4.3) Habilitantka bardzo szczegółowo opisuje historię badań nad homocysteiną oraz jej rolę w patogenezie schorzeń układu sercowo-naczyniowego, wpływ czynników środowiskowych na jej stężenie oraz przebieg metabolizmu homocysteiny i metioniny, jak również opisuje własny udział w pracach nad tymi zagadnieniami.

Wśród celów badań , które ostatecznie zostały opublikowane i zebrane przez Habilitantkę jako osobiste osiągnięcie naukowe, wymienia ona zbadanie roli N-homocysteinyłacji białek w patomechanizmie zaburzeń powiązanych z HHcy oraz stwierdzenie czy paraoksonaza 1 chroni przed szkodliwym działaniem tiolaktonu Hcy. Cele te zostały osiągnięte poprzez realizację kilku wymienionych przez Kandydatkę zadań, to jest poprzez wykazanie obecności N-Hcy-białek w zmienionym chorobowo materiale biologicznym, zbadanie wpływu N-homocysteinyłacji na strukturę i funkcję elastyny i kolagenu, zbadanie wpływu N-homocysteinyłacji na strukturę i funkcję cytochromu c, identyfikację miejsc N-homocysteinyłacji w proteomie i wpływu HHcy na proteostazę oraz zbadanie fizjologicznej roli paraoksonazy 1 w ochronie przed N-homocysteinyłacją.

Omówienie najistotniejszych wyników badań Habilitantka podsumowuje w **rozdziale 4.3.8**. Podsumowanie to , z uwagi na bogactwo uzyskanych wyników wynikających z rozległości prowadzonych przez Habilitantkę zadań badawczych, jest rozwiązaniem praktycznym i pozytywnie wpływającym na przejrzystość opracowanej przez Habilitantkę dokumentacji.



Tak więc celem przeprowadzonych badań było wykazanie roli N-homocysteinyłacji białek w patomechanizmie zaburzeń związanych z HHcy oraz ustalenie znaczenia paraoksonazy1 jako czynnika ochronnego przed szkodliwym działaniem tiolaktonu Hcy. Stwierdzono obecności N-Hcy-białka w ludzkich i mysich tkankach objętych miażdżycą, co potwierdziło hipotezę, że N-homocysteinyłacja białek może być jednym z mechanizmów toksyczności HHcy, a wniosek ten pochodzi z publikacji 8 cyklu prac stanowiących osiągnięcie naukowe (**Immunohistochemical detection of N-homocysteinylated proteins in humans and mice**. Biomed Pharmacother. 2008) .

Z kolei na podstawie badań przedstawionych w publikacji 4 (**Homocysteinylation impairs collagen cross-linking in cystathionine β -synthase-deficient mice: a novel mechanism of connective tissue abnormalities**. FASEB J. 2016) stwierdzono redukcję poziomu wiązań poprzecznych Pyd/Dpd w kolagenie myszy Cbs-/- , któremu towarzyszył wzrost poziomu N-homocysteinyłacji, jednym z mechanizmów więc powstawania nieprawidłowości tkanki łącznej obserwowanych w HHcy jest N-homocysteinyłacja kolagenu.

Wyniki przeprowadzonych przez Habilitantkę badań(Publikacja 9 cyklu prac: **Modification by homocysteine thiolactone affects redox status of cytochrome C**. Biochemistry. 2007) wskazują także na istnienie subtelnych zmian strukturalnych objawiających się zwiększoną odpornością N-Hcy - cytochromu c na degradację proteolityczną oraz zmianą stanu redoks żelaza hemu, co wskazuje, że N-homocysteinyłacja może interferować z funkcją białek hemowych . Zmapowano miejsca N-homocysteinyłacji w proteomie drożdży, dzięki czemu możliwe było stwierdzenie, że częściowo pokrywają się

one ze znanymi miejscami innych modyfikacji potranslacyjnych, co może mieć znaczenie w funkcjonalnej proteomice, poprzez regulację aktywności białka, lokalizacji, oddziaływania z innymi cząsteczkami i stabilności. . Nie wykazano natomiast, aby N-homocysteinyllacja powodowała istotne zmiany struktury drugorzędowej białek. Hyperhomocysteinemia, której towarzyszy N-homocysteinyllacja białek, wywołuje deregulację poziomów białek włączając białka rybosomalne, a także zaangażowane w biosyntezę aminokwasów i podstawowe szlaki komórkowe. Homologiczne białka mogą brać udział w toksyczności HHcy w komórkach ludzkich i zwierzęcych. Opisane wyniki wskazują, że N-homocysteinyllacja białek i rozregulowanie proteostazy komórkowej wpływającej na białka rybosomalne, biosyntezę aminokwasów i zmiany w podstawowych szlakach komórkowych, przyczyniają się do toksyczności podwyższonego poziomu Hcy u drożdży. Białka homologiczne mogą brać udział w toksyczności HHcy w komórkach ludzkich i zwierzęcych (Publikacja 1 cyklu : **Proteome-wide analysis of protein lysine N-homocysteinyllation in *Saccharomyces cerevisiae***. Journal of Proteome Research. 2021).

Analiza metodyki badań opisanych w poszczególnych pozycjach składających się na cykl oraz zakresu prowadzonych przez dr Joanne Perła-Kaján prac naukowych wskazują na Jej zaangażowanie , wiedzę oraz nie budzą wątpliwości ,co do pozycji naukowej Habilitantki w zakresie prowadzonych przez nią badań.

Opinia

Podsumowując: cykl publikacji składających się na osiągnięcie naukowe Habilitantki stanowi oryginalne, spójne tematycznie, wartościowe merytorycznie oraz poprawne metodologicznie opracowanie dotyczące roli N-homocysteinyłacji białek w patomechanizmie zaburzeń związanych z hiperhomocysteinemią i paraoksonazy 1 w ochronie przed N-homocysteinyłacją. Na podkreślenie zasługuje niezwykle nowatorski aspekt podjętych przez Habilitantkę badań, a także jej wieloletnie udokumentowane zaangażowanie w prowadzenie badań w opisanym zakresie tematycznym.

Na niekorzyść tej części dokumentacji przedstawionej przed Habilitantką przemawia znaczna edytorska niejednorodność dotycząca rodzaju i wielkości stosowanych czcionek oraz znaków interpunkcyjnych, nie przekładające się jednak na utratę czytelności treści tekstu. Zamieszczony na końcu rozdziału 4 podrozdział 4.5 Plany badawcze nie może stanowić elementu oceny dorobku Habilitantki, bowiem, jak wskazuje art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce jasno określa warunki, jakie muszą być spełnione przez Kandydatów ubiegających się o nadanie stopnia doktora habilitowanego; omówienie osiągnięć powinno dotyczyć merytorycznego ujęcia tychże osiągnięć i precyzyjnie określać wkład Kandydata w ich powstanie. W skład tej oceny nie wchodzi natomiast plany badawcze. Ponadto, jakkolwiek w tekście stanowiącym komentarz do rozdziału 4.2 Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, w jego kolejnych podpunktach (do 4.3.8) można doszukać się danych na temat wkładu Habilitantki w ich powstanie, to jednak rozdział ten znacznie zyskałby na przejrzystości i czytelności oraz bardziej przystawał do wymogów ww



ustawy, gdyby pod każdą pozycją piśmiennictwa wchodzącą w skład cyklu pojawiła się zwięzła informacja na temat wkładu Habilitantki w jego powstanie.

Natomiast ocena merytoryczna cyklu prac jest pozytywna. Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego zostały opublikowane w renomowanych czasopismach naukowych. Wartość naukowa publikacji wymienionych w cyklu składającym się na własne osiągnięcie naukowe Kandydatki stanowi istotną część Jej dorobku naukowego oraz uzyskała wysokie wartości wskaźnika IF, punktacji MEiN oraz indeksów cytowań.

Reasumując- prace stanowiące osiągnięcie naukowe dr Joanny Perła-Kaján spełniają warunki określone w art. 219 ust.1 pkt 2b ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (dz. U. z 2021 poz. 478 z późn zm.).



III. Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy dr Joanny Perła-Kaján, zgodnie z informacją zamieszczoną w załączniku 5 (Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny) przygotowanej przez Habilitantkę dokumentacji, poza cyklem 9 prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego opisanego szczegółowo w poprzednim rozdziale niniejszej recenzji, wchodzą: 4 prace opublikowane przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora(łącznie IF 11.209, MNISW=230 punktów) oraz 12 prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora (łączny IF tych prac to 57.145, punktacja MNiSW=1220).

Łączna więc ocena numeryczna dorobku naukowego Habilitantki przedstawia się w następujący sposób: **łączny IF 109.480, punktacja MNiSW=2440**, Indeks Hirscha: 11(Publons/Web of Science), 11(Scopus), 12 (Google Scholar).

Słabą stroną tej części dokumentacji jest brak zbiorczej informacji ujętej na końcu każdego etapu dorobku naukowego (przed doktoratem, po doktoracie) o liczbie prac z ich podziałem na prace oryginalne, przeglądowe, kazuistyczne oraz rozdziały w podręcznikach bądź redakcja naukowa podręczników (nawet jeśli Habilitantka nie posiada takich pozycji w dorobku) , co stanowiłoby o większej przejrzystości dokumentacji bez konieczności poszukiwania tych informacji w bazach naukowych. Ponadto w załączniku 5., punk 3., Habilitantka wspomina o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych i międzynarodowych wskazując na swoją rolę jako przewodniczącej bądź współprzewodniczącej ,

natomiast informacja ta jest niespójna z zawartą w punkcie 6.2.1 Autoreferatu.

Na dorobek Habilitantki przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora skalają się już wspomniane cztery prace, w dwóch Habilitantka jest pierwszym a w dwóch – drugim Autorem, wartość merytoryczna tych prac jest wysoka, a tematyka spójna z dalszym biegiem zainteresowań naukowych Habilitantki.

Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydatka została współautorką kolejnych 12 prac naukowych, w siedmiu z nich była pierwszym lub drugim Autorem, łączna wartość IF tych publikacji to 57.145, natomiast tematyka tych prac wskazuje na poszerzenia się zainteresowań naukowych Habilitantki o obszary dotyczące zaburzeń poznawczych czy demencji.

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitatka zaprezentowała dziesięć doniesień zjazdowych podczas konferencji krajowych i zagranicznych, a ponadto była współautorką i/ lub osobą prezentującą w 18 doniesieniach przedstawianych w formie posterowej. Jedna z wymienionych prac została wyróżniona nagrodą Profesora Wacława Szybalskiego za najlepszy poster (Gdańsk 2018).

Na szczególną uwagę zasługuje informacja o odbytych stażach naukowych . Przed uzyskaniem stopnia doktora Habilitantka odbyła staż w University of Medicine and Dentistry, New Jersey Medical School(Newark, USA). Przez okres 6 miesięcy prowadziła badania prowadzone pod kierunkiem prof. dr. hab. Hieronima Jakubowskiego nad opracowaniem metody oczyszczania przeciwciał specyficznych względem N- homocysteinylowanych białek. Natomiast po uzyskaniu stopnia doktora odbyła kolejny , tym razem 16-



miesięczny staż, prowadząc badania pod kierunkiem dr. Włodka Mandeckiego nad opracowaniem metody badania oddziaływań między EF-Tu a tRNA w ramach projektu \$1000 Genome Initiative of the National Institutes of Health (HG004364).

W zakresie współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym dr Joanna Perła- Kaján organizowała i prowadziła warsztaty dla uczniów szkół ponadpodstawowych oraz w charakterze wolontariuszki wspierała prace Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Poznaniu w okresie pandemii SARS-CoV-2.

Opinia:

Po szczegółowej analizie poszczególnych elementów składających się na dorobek naukowy Habilitantki uważam ,iż dorobek ten należy uznać za wartościowy, spójny i znaczący, nacechowany konsekwentnym doborem tematyki badawczej i jej skuteczną realizacją. Wartość naukową dorobku przedstawionego mi do oceny potwierdzają wysokie sumaryczne wskazania IF, MNiSW oraz indeksy cytowań.

Niezwykle istotną jest wieloletnia udokumentowana współpraca Habilitantki z uczelnią zagraniczną, w której Habilitantka prowadziła badania naukowe, a ich wyniki stały się podstawą opracowania wartościowych publikacji.

Reasumując -dorobek naukowy dr Joanny Perła- Kaján **spełnia** warunki określone w art.219 ust.1 pkt. 2b i pkt. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 poz. 478 z późn.zm.).



IV. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzatorskich

Od roku 2015 Habilitantka pełniła rolę opiekuna łącznie 12 prac magisterskich i inżynierskich, w tym- dwóch prac w języku angielskim, a tematyka tych prac jest spójna z głównym nurtem badawczym Habilitantki, to jest metabolizmu homocysteiny i metioniny. Ponadto Habilitantka wskazuje, wśród osiągnięć w zakresie dydaktyki dwukrotnie opiekę nad studentami anglojęzycznymi programu ERASMUS plus (łącznie 2 miesiące) oraz opiekę nad czterotygodniowymi praktykami zawodowymi (lipiec/sierpień 2018, lipiec/ sierpień 2022) bez wskazania jednak kogo praktyki te dotyczyły. Aktualnie pełni także rolę promotora pomocniczego jednej pracy doktorskiej, bez wskazania tytułu tej pracy ani jej tematyki.

Kolejno Habilitantka stwierdza (cyt.) „ Prowadzenie ćwiczeń z przedmiotów: biochemia, chemia ogólna, podstawy chemii i chemia organiczna dla studentów na kierunkach biotechnologia, ogrodnictwo, rolnictwo, inżynieria rolnicza, informatyka stosowana, ochrona środowiska.” bez wskazania w jakiej uczelni zajęcia te są prowadzone, w jakim trybie, od jakiego okresu czasu czy są to zajęcia o charakterze ćwiczeń czy wykładów, wobec czego tę informację uważam za zbyt lapidarną i nie dającą wglądu w faktyczny zakres pracy Habilitantki.

Kolejno Kandydatka wspomina swój udział w osiągnięciach studentów i doktorantów w zakresie prac prezentowanych i nagrodzonych podczas konferencji naukowych, zamieszczając w dodatkowym załączniku wykaz nagród.



Wśród osiągnięć organizacyjnych dr Joanny Perła- Kaján należy wspomnieć o udziale w organizacji trzech konferencji , międzynarodowych oraz krajowej, w latach 2019 -2021, w charakterze członka komitetu organizacyjnego /lub naukowego(wspomniana wcześniej niezgodność z zapisami w zał 5).

Habilitantka kierowała trzema zrealizowanymi grantami , to jest : grantem MNiSzW N N401 230634 („ Rola N-homocysteinylacji tropoelastyny w procesie utraty elastyczności naczyń krwionośnych w miażdżycy tętnic.”), grantem Narodowego Centrum Nauki 2014/15/B/NZ2/01079 („ Proteomika ilościowa w drożdżowym modelu hiperhomocysteinemii.”), natomiast w grantie MNiSzW DNK/SP/464778/2020 pełniła rolę redaktora wniosku oraz osoby do kontaktu.

Habilitantka opracowała recenzje 40 prac naukowych będących w toku ewaluacji do publikacji w renomowanych czasopismach naukowych, w tym - dziesięciu do czasopisma Amino Acids z IF 3.5.

W macierzystej uczelni dr Perła-Kaján pełni rolę Sekretarza Komisji rektorskiej ds. Etyki Badań Naukowych prowadzonych z udziałem ludzi; pełniła także rolę przewodniczącej bądź członka licznych komisji przetargowych na zakup sprzętu niezbędnego do realizacji prac naukowych. Ponadto brała udział w komisjach rekrutacyjnych na stanowisko doktoranta, post-doc i adiunkta.

Wśród osiągnięć popularyzujących naukę w Habilitantka wymienia organizacje i opiekę nad gościem zagranicznym w roku 2019 (dr Pajares) , a także zorganizowanie i prowadzenie warsztatów dla uczniów szkół ponadpodstawowych. Ostatnie z wymienionych aktywności opisane są w sposób niezwykle lapidarny, bez wskazania tematyki zagadnień będących



przedmiotem wygłoszonych przez dr Pajares wykładów oraz dokładnej roli Habilitantki we wspomnianym wydarzeniu.

Podczas pandemii Sars-Cov2 dr Joanna Perła-Kaján jako wolontariusz wspierała pracę Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Poznaniu.

Opinia:

Podsumowując działalność dydaktyczną , organizacyjną oraz popularyzatorską Habilitantki należy zwrócić uwagę na szerokie spektrum prowadzonych przez Nią aktywności.

Zgodnie z danymi przedstawionymi przez Habilitantkę jest ona doświadczonym dydaktykiem z praktyką potwierdzoną osiągnięciami naukowymi. Realizując działalność edukacyjną przekazuje swoją wiedzę i doświadczenie kolejnym pokoleniom naukowców. W zakresie działalności organizacyjnej wspiera i aktywnie uczestniczy w życiu macierzystego Uniwersytetu przyczyniając się do jego rozwoju. Zakończenie trzech grantów wskazuje na duże doświadczenie Habilitantki w zakresie planowania oraz organizowania badań naukowych oraz prowadzenia zespołu badawczego .



Wniosek końcowy

Reasumując stwierdzam, że zainteresowania naukowe oraz całkowity dorobek naukowy dr Joanny Perła-Kaján stanowią spójną oraz wartościową całość. Całokształt dorobku naukowego Habilitantki świadczy o głębokiej wiedzy i doświadczeniu, jak i umiejętności planowania oraz rozwiązywania postawionych przed sobą problemów naukowych zarówno w sensie umiejętności ich zaplanowania, przeprowadzenia, jak i przygotowania do publikacji naukowej.

W oparciu o kryteria wymienione w art. 219 ust. 1 pkt.2b ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U z 2021poz. 478z późn. zm.) stwierdzam, że osiągnięcie naukowe pt.: **„Rola N-homocysteinylacji białek w patomechanizmie zaburzeń związanych z hiperhomocysteinemią i paraoksonazy 1 w ochronie przed N-homocysteinylacją.”** oraz dorobek naukowy dr Joanny Perła- Kaján odpowiadają wymogom stawianym przy ubieganiu się o tytuł naukowy doktora habilitowanego.

Osiągnięcie naukowe oraz dorobek naukowy dr Joanny Perła-Kaján wnosi cenne i wartościowe informacje wzbogacające zakres wiedzy w obszarze badanym przez Habilitantkę, a stanowiąc znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej reprezentowanej przez Habilitantkę świadczą o jej ugruntowanej i rozległej wiedzy, doświadczeniu i umiejętności rozwiązywania problemów naukowych. Dorobek naukowy dr Joanny Perła- Kaján jest oryginalny, spójny tematycznie oraz posiada znaczenie praktyczne. Może stanowić inspirację dla naukowców podejmujących badania w zakresie przeprowadzonym przez

Habilitantkę. Dr Perła -Kaján jest także cenionym i doświadczonym dydaktykiem.

Stwierdzam, że cykl prac ujętych przez Habilitantkę jako osiągnięcie naukowe podlegające ocenie w niniejszym postępowaniu, jak również dorobek naukowy, dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski , a także osiągnięty przez Habilitantkę rozwój naukowy i zawodowy spełniają kryteria stawiane Kandydatom do tytułu doktora habilitowanego.

W związku z powyższym zwracam się do Rady Naukowej dyscypliny nauki biologiczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu o **dopuszczenie** dr Joanny Perła- Kaján do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

z wyrażeniem szacunku
Ilona Kopyta