



UNIwersytet w Białymstoku

Wydział Biologii

ul. K. Ciołkowskiego 1J, 15-245 Białystok
tel. 85 738 8383 • e-mail: biologia.dziekanat@uwb.edu.pl • biologia.uwb.edu.pl



Dr hab. Szymon Sękowski
Laboratorium Biofizyki Molekularnej
Katedra Mikrobiologii i Biotechnologii
Wydział Biologii
Uniwersytet w Białymstoku
ul. K. Ciołkowskiego 1J
15-245 Białystok
e-mail: s.sekowski@uwb.edu.pl

Białystok, 07.06.2021

Recenzja

rozprawy habilitacyjnej Pana Dr. Karola Cieplucha w związku z wnioskiem o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauk biologicznych

Podstawa prawna sporządzonej recenzji

Podstawą prawną do sporządzenia niniejszej recenzji jest uchwała nr 18/2021 Rady Naukowej Instytutu Biologii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 14 kwietnia 2021 roku, na podstawie art. 28 ust. 4 i art. 221 ust. 5 i 14 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478), § 2 ust. 4 pkt 3 i ust. 5 Regulaminu w sprawie trybu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego wprowadzonego uchwałą 201/2019 Senatu UJK, § 52, ust. 3 pkt 3 lit. c Statutu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego. Na jej podstawie Rada Naukowa Instytutu Biologii UJK w Kielcach powołała mnie w skład komisji habilitacyjnej jako recenzenta.

Informacje o Habilitancie

Pan Dr Karol Ciepluch ukończył w czerwcu 2010 roku studia magisterskie z biologii (w dyscyplinie biofizyka) na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego broniąc pracę magisterską na temat „Wpływ dendrymerów polipropylenoiminowych na wybrane aminy i poliaminy biogenne” wykonaną w Katedrze Biofizyki Ogólnej Instytutu Biofizyki UŁ pod kierunkiem Prof. dr hab. Marii Bryszewskiej.

Stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biofizyki został nadany Habilitantowi uchwałą Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 27

stycznia 2015 roku na podstawie rozprawy doktorskiej „Dendrymery jako nanotransportery peptydów do komórek – charakterystyka kompleksów” również zrealizowanej w Katedrze Biofizyki Ogólnej Instytutu Biofizyki Uniwersytetu Łódzkiego. Promotorem w przewodzie doktorskim była Prof. dr hab. Maria Bryszewska.

Od października 2017 roku Pan Dr Karol Ciepluch jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Zakładzie Biologii Medycznej na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach.

Charakterystyka osiągnięcia naukowego Dr. Karola Cieplucha

Tytułem osiągnięcia naukowego będącego podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (na podstawie art. 219, ust. 1, pkt 2b, Ustawy z dnia 20 lipca 2018, *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*) jest **„Wpływ PEGylacji na wybrane właściwości biologiczne i fizyko-chemiczne białek i nanocząstek”**. Na osiągnięcie naukowe składa się cykl spójnych tematycznie 5 publikacji:

1. **Ciepluch K**, Radulescu A, Hoffmann I, Raba A, Allgaier J, Richter D, Biehl R. „Influence of PEGylation on Domain Dynamics of Phosphoglycerate Kinase: PEG Acts Like Entropic Spring for the Protein”, *Bioconjug Chem* 2018, 29(6):1950-1960. doi:10.1021/acs.bioconjchem.8b00203.
2. **Ciepluch K**, Skrzyniarz K, Barrios-Gumiel A, Quintana S, Sánchez-Nieves J, de la Mata FJ, Maciejewska B, Drulis-Kawa Z, Arabski M. „Dendronized Silver Nanoparticles as Bacterial Membrane Permeabilizers and Their Interactions With *P. aeruginosa* Lipopolysaccharides, Lysozymes, and Phage-Derived Endolysins” , *Front Microbiol* 2019, 10:2771. doi: 10.3389/fmicb.2019.02771. eCollection 2019.
3. Barrios-Gumiel A, Sánchez-Nieves J, Pedziwiatr-Werbicka E, Abashkin V, Shcharbina N, Shcharbin D, Glińska S, **Ciepluch K**, Kuc-Ciepluch D, Lach D, Bryszewska M, Gómez R, de la Mata FJ. „Effect of PEGylation on the biological properties of cationic carbosilane dendronized gold nanoparticles”, *Int J Pharm* 2020, 573:118867. doi: 10.1016/j.ijpharm.2019.118867
4. **Ciepluch K**, Biehl R, Bryszewska M, Arabski M. „Poly(propylene imine) dendrimers can bind to PEGylated albumin at PEG and albumin surface: Biophysical examination of a PEGylated platform to transport cationic dendritic nanoparticles”, *Biopolymers* 2020 e23386. doi: 10.1002/bip.23386.
5. **Ciepluch K**, Skrzyniarz K, Zdańska J, Barrios-Gumiel A, Sánchez-Nieves J, de la Mata J, Maciejewska B, Drulis-Kawa Z, Bryszewska M, Arabski M. „PEGylation of dendronized silver nanoparticles increases the binding affinity of antimicrobial proteins”, *J Mol Liq Volume* 2020, 319, 114339

Wspólnym mianownikiem wszystkich prac stanowiących osiągnięcie naukowe jest PEGylacja (przyłączanie cząsteczek polietylenoglikolu) nanocząstek i białek. Proces przyłączania cząsteczek PEG jest dość powszechnie stosowany w celu redukcji cytotoksyczności i zwiększenia biodostępności różnych molekuł np. leków. W swojej pracy badawczej Dr Karol Ciepluch przeprowadził szeroko zakrojone analizy dotyczące wpływu PEGylacji na właściwości biologiczne i fizykochemiczne wybranych nanocząstek i białek. W badaniach zostały wykorzystane m.in. dendrytyczne nanocząstki srebra (AgNPs), dendrytyczne nanocząstki złota (AuNPs), dendrymery polipropylenoiminowe (PPI), kinaza fosfoglicerynianowa (PGK), albumina surowicy wołowej (BSA) i albumina surowicy człowieka (HSA).

W pierwszej pracy Habilitant przeanalizował jak proces PEGylacji wpływa na aktywność i stabilność kinazy PGK. Głównymi wnioskami jakie zostały wyciągnięte było stwierdzenie, że przyłączenie polietylenoglikolu do kinazy fosfoglicerynianowej nie prowadzi do zmian jej struktury II-rzędowej ani blokowania miejsca aktywnego hadanego enzymu.

W drugiej pracy został oceniony wpływ PEGylacji dendronizowanych AgNPs na ich oddziaływanie z lipopolisacharydem i na aktywność enzymów odpowiedzialnych za degradację peptydoglikanu – lizozymu i endolizyny KP27. Główną konkluzją z przeprowadzonych analiz było ustalenie, że PEGylacja podwyższała przenikalność dendronizowanych AgNPs do błony zewnętrznej bakterii. Habilitant dowiódł również, że w wyniku dołączenia PEG nanocząstki srebra wykazywały silniejszy antybakteryjny efekt synergistyczny w połączeniu z endolizyną KP27. Dr Karol Ciepluch opisał również jak przyłączanie PEG do nanocząstek złota opłaszczonych kationowymi dendronami karbokrzemowymi wpływa na ich właściwości biologiczne (praca 3) wykazując m.in., że zarówno generacja dendronów jak i ilość PEG ma wpływ na oddziaływanie nanocząstek złota z przeciwciałami antyPEG. Ponadto Habilitant udowodnił, że obecność łańcuchów polietylenoglikolu obniża agregację płytek krwi, co ma ogromne znaczenie w przypadku planowania zastosowania dendronizowanych AuNPs w terapii. W swojej pracy Pan Dr Ciepluch nie tylko zbadał jak proces PEGylacji nanocząstek wpłynie na ich właściwości biologiczne i fizyko-chemiczne, ale również postanowił odpowiedzieć na pytanie czy PEGylowana albumina surowicy wołowej (PEG-BSA) może być nośnikiem dendrymerów PPI. Wyniki prac doświadczalnych Habilitant opisał w manuskrypcie czwartym wskazując, że dendrymery mogą wiązać się preferencyjnie z polietylenoglikolem oraz że PEGylowana albumina może być stabilnym systemem transportującym kationowe dendrymery.

Prace badawcze Pana Dr. Karola Cieplucha pozwoliły również stwierdzić, że w następstwie PEGylacji dochodziło do obniżenia powinowactwa albuminy do dendrytycznych nanocząstek srebra oraz że lizozym i endolizyna KP27 posiadają silniejsze powinowactwo do PEGylowanych dendronizowanych AgNPs. Habilitant wykazał także, że lizozym tworzy z PEGylowanymi dendrytycznymi nanocząstkami srebra koronę białkową w postaci monowarstwy natomiast HSA łącząc się preferencyjnie z niePEGylowanymi nanocząstkami srebra formuje wielowarstwową koronę białkową (publikacja piąta). Zrealizowane przez Pana Dr. Cieplucha badania pozwoliły również lepiej zrozumieć i wyjaśnić naturę oddziaływań dendronizowanych nanocząstek srebra posiadających przyłączone łańcuchy polietylenoglikolu z białkami wykazującymi aktywność antybakteryjną.

Główne konkluzje jakie sformułował Habilitant w osiągnięciu naukowym dotyczą stwierdzenia, że PEGylacja PGK nie blokuje centrum aktywnego enzymu i nie wpływa na zmiany struktury tej kinazy, proces PEGylacji dendronizowanych AgNPs wzmacnia powinowactwo tych nanocząstek do lizozymu i endolizyny oraz nasila antybakteryjną aktywność tej ostatniej. Ponadto Dr Ciepluch udowodnił, że PEGylowana albumina może być nośnikiem dla dendrymerów polipropylenoiminowych i wskazał, że generacja dendronów oraz stosunek ilościowy dendrony / PEG w modyfikowanych dendronami i polietylenoglikolem nanocząstkach złota w bardzo istotny sposób wpływa na ich oddziaływanie z przeciwciałami anty-PEG.

Prace eksperymentalne zostały zrealizowane z zastosowaniem wielu nowoczesnych metod biofizycznych i fizykochemicznych, co umożliwiło dokładną charakterystykę badanego przez Habilitanta wpływu PEGylacji na nanocząstki i białka. Niezwykle istotnym jest również fakt, że wszystkie badania zostały przeprowadzone we współpracy z instytutami naukowymi z Niemiec, Francji, Hiszpanii czy Białorusi, co wskazuje na silne umiędzynarodowienie badań naukowych. Prowadzenie prac eksperymentalnych w tak szerokiej kooperacji ze specjalistami

z zagranicznych ośrodków wskazuje również, że Habilitant jest dojrzałym pracownikiem naukowym, posiada rozbudowane kontakty międzynarodowe i realizuje badania na najwyższym światowym poziomie.

Wszystkie prace stanowiące osiągnięcie naukowe zostały opublikowane w czasopiśmie z Listy Filadelfijskiej i posiadają łączny IF=20,348, natomiast suma punktów ministerialnych (wg. nowej punktacji) wynosi $\Sigma=470$. Liczba cytowań wynosi 17 (bez autocytowań 14). Należy podkreślić, że cztery prace zostały opublikowane w czasopiśmie z IF powyżej 4. W czterech spośród pięciu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitant jest pierwszym autorem, natomiast w trzech pracach autorem korespondencyjnym.

Pan Dr Karol Ciepluch oświadczył, że we wszystkich pracach był autorem koncepcji badań, odpowiadał za realizację wielu zadań eksperymentalnych (z wykorzystaniem m.in.: dichroizmu kołowego, metod fluorescencyjnych, SAXS, potencjału Zeta, metod elektroforetycznych czy rozpraszania światła DLS), opracowywał otrzymane wyniki, a także koordynował pracami pozostałych współautorów, co potwierdza posiadanie zdolności organizacyjnych i umiejętności do zarządzania pracą zespołu. W czterech pracach Habilitant przygotował manuskrypt, a w jednej jego część. W związku z tym można stwierdzić, że udział Dr. Cieplucha w powstaniu publikacji był dominujący. Analizując partycypowanie współautorów w powstaniu publikacji (na podstawie dołączonych oświadczeń) szkoda, że nie zostały podane wartości procentowe udziału poszczególnych osób w powstaniu manuskryptów. Nie ma to oczywiście żadnego wpływu na moją wysoką ocenę przedstawionego osiągnięcia naukowego, jednak ułatwiłoby analizę wkładu poszczególnych współautorów w przygotowaniu publikacji.

Odnosząc się do samego Autoreferatu, sposób w jaki sporządzono i opisano osiągnięcie jest logiczny, klarowny i satysfakcjonujący niemniej jednak chciałbym zwrócić uwagę na pewne drobne nieścisłości. Na stronie 6 Autoreferatu Habilitant pisze, że zmodyfikowane przyłączeniem PEG nanocząstki mogą być nośnikami różnych leków np. „leków nowotworowych”, podobnie na stronie 8 „PEGylacja np. zwiększa możliwość enkapsulacji leków nowotworowych...”. Myślę, że w obu przypadkach chodziło o leki przeciwnowotworowe. Na stronie 11 napisano „nieoczekiwane interakcje (*entropic interactions*)”. Odpowiedniejszym jest sformułowanie „entropowe interakcje” lub „entropowe oddziaływania”. Na stronie 17 sformułowanie „ (...) otrzymano tzw. *form factor*, który wyekstrahowano z pomiarów serii stężeń...” lepiej brzmi w postaci „(...) otrzymano tzw. czynnik kształtu (*form factor*), który uzyskano...”. Ekstrakcja jest wyodrębnieniem składnika z jakiejś mieszaniny, w przypadku analiz rozpraszania promieniowania zmiany się uzyskuje czy też rejestruje. Na stronie 18 fragment „Wykorzystując charakter PEG na BSA jako mechanizm ochronny” jest mało zrozumiały, myślę że chodziło o oddziaływanie PEG z BSA jako mechanizm ochronny.

Obecność pewnych drobnych nieścisłości, które pojawiły się w Autoreferacie, w żadnym stopniu nie wpływa na bardzo dużą wartość osiągnięcia naukowego Habilitanta.

Podsumowując osiągnięcie naukowe Pana Dr. Karola Cieplucha stwierdzam, że wszystkie przedstawione prace są spójne tematycznie i wnoszą nową wiedzę w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. Jednocześnie chciałbym mocno podkreślić, że Habilitant zrealizował badania o niezwykle szerokim i interdyscyplinarnym charakterze (z zakresu

biofizyki, biochemii, chemii fizycznej, mikrobiologii), które stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny nauk biologicznych.

Charakterystyka dorobku naukowego Dr. Karola Cieplucha

Prace naukowe Pana Dr. Karola Cieplucha z okresu przed uzyskaniem stopnia doktora są poświęcone zagadnieniom związanym z badaniem biologicznych właściwości dendymerów. W badaniach tych Dr Ciepluch analizował dendymery polipropylenoiminowe (PPI), wiologenowo-fosforanowe i glikodendrymery w aspekcie zarówno ich toksyczności jak i oddziaływania z albuminą, wpływu na aktywność enzymatyczną czy zdolności do transportu peptydów HIV. Prace doświadczalne były również realizowane przy wykorzystaniu liposomów stanowiących prosty model błony biologicznej.

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant skierował swoje zainteresowania naukowe w kierunku procesu PEGylacji podejmując się wyjaśnienia jak obecność przyłączonego polietylenoglikolu wpływa na właściwości biologiczne i fizyko-chemiczne nanocząstek i białek.

Z przedstawionych w Wykazie osiągnięć naukowych (załącznik 10) informacji wynika, że Dr Karol Ciepluch jest autorem/współautorem 19 publikacji z listy JCR, z czego przed uzyskaniem stopnia doktora powstało 9 prac, natomiast po uzyskaniu stopnia doktora 10 prac (5 wchodzących w skład osiągnięcia naukowego i 5 nie wliczanych do osiągnięcia). W jedenastu publikacjach Habilitant jest pierwszym autorem. Łączny Impact Factor wszystkich prac wymienionych w Wykazie osiągnięć naukowych przez Dr. Cieplucha wynosi IF=63,63. Na dzień 15 listopada 2020 łączna liczba cytowań wynosiła 336 (wg. bazy Scopus), natomiast indeks Hirscha H=9. Należy jednak zwrócić uwagę, że liczba cytowań prac Habilitanta nieustannie wzrasta i na dzień 4 czerwca 2021 wyniosła ona 362 (bez autocytowań 341) wg. bazy Scopus, co świadczy o tym, że prace naukowe Pana Dr. Cieplucha są zauważalne i cenione w międzynarodowym środowisku naukowym.

Warto podkreślić, że w 2021 (do początku czerwca) zostały opublikowane trzy kolejne prace w czasopismach: (i) *Entropy* (2021, 23, 360) o IF=2,494 pt. "Experimental and Theoretical Analysis of Metal Complex Diffusion through Cell Monolayer", (ii) *International Journal of Molecular Sciences* (2021, 22(11) 5791) o IF=4,556, zatytułowana „Coraline Radiosensitizes A549 Cell by Upregulation of CDKN1A Expression to Attenuate Radiation Induced G2/M Block of the Cell Cycle” oraz (iii) *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej* (2021; 75: 337–344, IF=0,878) pt. "Rodzina białek gazdermin jako czynnik permeabilizujący błonę komórkową w procesie pyroptozy", których współautorem jest Pan Dr Karol Ciepluch.

Habilitant wykazuje również bardzo dużą mobilność naukową, która w mojej ocenie znacznie przyczyniła się do rozbudowania szerokiej współpracy międzynarodowej. W roku 2012, a więc jeszcze w trakcie studiów doktoranckich, Dr Ciepluch odbył trzy wyjazdy zagraniczne (Hiszpania, Norwegia, Francja) w celu realizacji prac badawczych. Następnie w ramach programu Mobilność Plus realizował projekt naukowy podczas prawie rocznego pobytu na Uniwersytecie w Oslo (Norwegia). Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant prowadził badania w Instytucie Laue-Langevin w Grenoble (Francja), a także odbył 2 staże w Forschungszentrum Juelich w Niemczech: długoterminowy (2,5 roku) staż podoktorski (Post-Doc) oraz krótkoterminowy (2 tygodniowy). Należy również wspomnieć, że w 2020 roku

Habilitantowi zostało przyznane Stypendium Rządu Francuskiego na pobyt w University of Tours (niestety z uwagi na pandemię COVID-19 wyjazd nie został zrealizowany).

Rozwój naukowy Pan Dr Karol Ciepluch zawdzięcza również aktywnemu udziałowi w wielu projektach badawczych, zarówno krajowych jak i międzynarodowych. Już jako student (magistrant) Habilitant był zaangażowany jako stypendysta/wykonawca w projekcie TEAM pt. „Biological properties and biomedical application of dendrimers” przyznanego przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej. W trakcie studiów doktoranckich, już jako kierownik, Dr Ciepluch realizował projekt „Mobilność Plus” finansowany ze środków MNiSW prowadząc badania na Uniwersytecie Oslo w Norwegii, który kontynuował po obronie rozprawy doktorskiej.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora Habilitant był zaangażowany w 6 projektów badawczych. W programie „Incubator of Innovation+” (numer projektu: 3/NAB4/II+/2018) finansowanym z MNiSW, projekcie finansowanym ze środków NCN (numer projektu: UMO-2017/27/B/NZ6/00199) oraz w ramach międzynarodowego programu COST Action CA17140 „Nano2Clinic, Cancer Nanomedicine – from the bench to the bedside” Pan Dr Ciepluch uczestniczył lub nadal uczestniczy jako wykonawca. Kierował również lub nadal kieruje trzema projektami: grantem w ramach programu Miniatura (nr projektu: 2020/04/X/ST4/00015) pt. „Zbadanie efektu dendronizacji na wybrane właściwości biologiczne i fizyko-chemiczne enzymu alfa-glukozydazy”, minigrantem przyznanym przez Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego oraz Indywidualnym Grantem Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, co świadczy o samodzielności w pozyskiwaniu funduszy na realizację badań.

Wyniki realizowanych przez Habilitanta badań oprócz publikacji były prezentowane również podczas konferencji naukowych. Większość stanowiły wystąpienia ustne na sympozjach międzynarodowych za granicą: w 2015 r. w Finlandii, w 2017 r. w Niemczech i w 2019 r. na Słowacji. Ponadto Pan Dr Karol Ciepluch zaprezentował w 2015 roku w Niemczech poster oraz wygłosił wykład podczas XVI Zjazdu Polskiego Towarzystwa Biofizycznego, który odbył się w 2019 r. w Olsztynie.

W latach 2019-2020 Dr Karol Ciepluch recenzował 5 prac naukowych dla czasopism o zasięgu międzynarodowym: 3 recenzje w NanoExpress i po jednej dla Materials Research Express i Drug Discovery Today. Zaproszenie Habilitanta przez zespoły edytorskie ww. czasopism (zwłaszcza ze strony Drug Discovery Today o IF=7,321) świadczy o tym, że Pan Dr Karol Ciepluch jest rozpoznawalny i uznawany jako ekspert przez międzynarodowe środowisko naukowe. Habilitant pełni również obowiązki edytora (jako Topic Editor) w czasopiśmie *Polymers* (MDPI), co dodatkowo potwierdza Jego ugruntowaną i wysoką pozycję naukową. Jest również członkiem Polskiego Towarzystwa Biofizycznego, gdzie sprawuje funkcję w sądzie koleżeńskim.

W uznaniu za osiągnięcia naukowe Dr Ciepluch otrzymał w 2013 roku Nagrodę Fundacji Uniwersytetu Łódzkiego, a w 2019 r. Nagrodę zespołową I stopnia Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego. Ponadto w 2016 roku otrzymał Nagrodę Rektora Uniwersytetu Łódzkiego za pracę doktorską pt. „Dendrymery jako nanotransportery peptydów do komórek – charakterystyka kompleksów”.

Oprócz działalności naukowej *sensu stricto* Habilitant współpracował także w okresie 09.2011-02.2012 z firmą farmaceutyczną (Polfa, Łódź) w ramach projektu realizowanego i finansowanego przez Fundację Rozwoju Przedsiębiorczości w Łodzi, co potwierdza aktywność Dr. Cieplucha również w obszarze sektora gospodarczego.

Charakterystyka dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego

Doktor Karol Ciepluch od momentu zatrudnienia w październiku 2017 r. na stanowisku adiunkta w Zakładzie Biologii Medycznej Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach wykazuje dużą aktywność dydaktyczną na kierunku Biologia i Biotechnologia prowadząc zajęcia z: Biofizyki Molekularnej, Genetyki Molekularnej, Biochemii, Genetyki, Metod Biologii Molekularnej i Inżynierii Genetycznej. Z wyjątkiem ostatniego przedmiotu aktywność dydaktyczna Habilitanta polega na prowadzeniu zarówno wykładów jak i ćwiczeń, w przypadku Inżynierii Genetycznej są to ćwiczenia. Pan Dr Karol Ciepluch był również promotorem 6 prac licencjackich i 1 pracy magisterskiej, a obecnie pełni obowiązki promotora 3 prac magisterskich oraz promotora pomocniczego w jednej pracy doktorskiej. Z tego względu nie ulega żadnej wątpliwości, że Habilitant posiada bardzo duże doświadczenie również jako nauczyciel akademicki.

Dodatkowo w latach 2017-2020 pełnił w Instytucie Biologii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego funkcję koordynatora Erasmus, sprawował opiekę nad studentami z zagranicy, a także wykazuje aktywność na polu popularyzacji nauki poprzez wygłaszanie wykładów podczas Nocy Biologów.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Na podstawie przedstawionego do recenzji osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego, dydaktycznego i popularyzatorskiego stwierdzam, że Habilitant prezentuje bardzo wysoki poziom naukowy oraz dydaktyczno-popularyzatorski. Duża liczba publikacji ze stale rosnącą liczbą cytowań, wiele odbytych staży zagranicznych, które pozwoliły na zdobycie bardzo cennego doświadczenia w pracy naukowej, pozyskane i realizowane projekty zarówno krajowe jak i międzynarodowe, pełnienie obowiązków recenzenta prac naukowych, sprawowanie funkcji promotora prac licencjackich i magisterskich, promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim oraz posiadanie szerokich kontaktów międzynarodowych uprawniają mnie do konkluzji, że Pan Doktor Karol Ciepluch jest dojrzałym i samodzielnym pracownikiem naukowo-dydaktycznym.

Potwierdzam również, że przedstawione osiągnięcie naukowe spełnia wymogi art. 219, ust. 1, pkt 2, Ustawy z dnia 20 lipca 2018, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Z tego względu w pełni popieram i wnoszę do Rady Naukowej Instytutu Biologii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach o nadanie Panu Doktorowi Karolowi Ciepluchowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

Dr hab. Szymon Sękowski