

Załącznik nr 1

Uzasadnienie do Uchwały Komisji Habilitacyjnej w sprawie zaopiniowania wniosku o nadanie pani dr Jagnie Chmielowskiej-Bąk stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne

1. Sylwetka naukowa Habilitantki

1A. Stopnie i tytuły naukowe uzyskane przez Habilitantkę

- Dr Jagna Chmielowska-Bąk uzyskała stopień zawodowy licencjata biologii w 2005 r. oraz licencjata biotechnologii w 2007 r., na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (UAM) oraz magistra biologii w 2007 r. również na Wydziale Biologii UAM. Ponadto uzyskała tytuł zawodowy licencjata na kierunku filologia hiszpańska - nadany przez Wyższą Szkołę Języków Obcych w Poznaniu.
- Habilitantka legitymuje się stopniem doktora nauk biologicznych w zakresie biologii, specjalność fizjologia roślin, nadany uchwałą Rady Wydziału Biologii UAM w 2014 r., na podstawie rozprawy doktorskiej, pt. „Regulacja ekspresji genów kodujących białka uczestniczące w szlakach przekazywania sygnałów w siewkach soi (*Glycine max* L.) traktowanych kadmem”, której promotorem była pani prof. dr hab. Joanna Deckert.

1B. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

- Sierpień 2022 - luty 2023 (6 miesięcy) - staż naukowy na Uniwersytecie w Adelajdzie, Australia, w ramach programu Bekker finansowanego przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (NAWA, umowa nr BPN/BEK/2021/2/00007/U/00001).
- Sierpień 2016 (1 miesiąc) - wyjazd do Zjednoczonego Instytutu Badań Jądrowych w Dubnej w Rosji, w ramach programu badawczego „Techniki jądrowe i inne powiązane techniki w badaniach biologicznych.”
- Wrzesień 2012 (1 miesiąc) - staż naukowy na uniwersytecie Université Catholique de Louvain w Louvain-la-Neuve w Belgii finansowany w ramach Międzynarodowych Stypendiów Doskonałości Walloni-Brukseli (ang. *Wallonia-Brussels International Scholarships for Excellence*). Uzyskane w ramach stażu wyniki zostały zamieszczone w dwóch publikacjach naukowych:
 1. Chmielowska-Bąk J., Lefèvre I., Lutts S., Kulik A., Deckert J., 2014. Effect of an ethylene synthesis inhibitor, cobalt chloride, on soybean seedlings subjected to cadmium stress. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 83(3):201–207. DOI: <https://doi.org/10.5586/asbp.2014.027>

2. Chmielowska-Bąk J., Lefèvre I., Lutts S., Deckert J., 2013. Short term signaling responses in roots of young soybean seedlings exposed to cadmium stress. *Journal of Plant Physiology* 170(18):1585–94. <https://doi.org/10.1016/j.jplph.2013.06.019>
- 2005–2006 (pełny rok akademicki) realizowanie projektu naukowego na Universidade da Coruña, w A Coruña w Hiszpanii, pod kierunkiem prof. José Díaza w trakcie wymiany studenckiej w ramach programu Erasmus+. Uzyskane wyniki zostały zamieszczone w pracy magisterskiej „The activity of enzymes of phenylpropanoid pathway and peroxidase in plant cells treated with copper and its relation to lignification” oraz w publikacji naukowej:

Chmielowska J., Veloso J., Gutiérrez J., Silvar C., Díaz J., 2010. Cross-protection of pepper plants stressed by copper against a vascular pathogen is accompanied by the induction of defense response. *Plant Science* 178(2):176–182. <https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2009.11.007>

2. Przebieg postępowania habilitacyjnego

Postępowanie habilitacyjne dr Jagny Chmielowskiej-Bąk wszczęto w dniu 14 kwietnia 2023 r. W dniu 29 maja 2023 r. Rada Doskonałości Naukowej powołała część składu Komisji Habilitacyjnej: **prof. dr hab. Roberta Hasteroka** – przewodniczącego Komisji oraz trzech recenzentów osiągnięć naukowych dorobku habilitantki: **prof. dr hab. Ewę Niewiadomską, prof. dr hab. Małgorzatę Posmyk, dr hab. Bożenę Krystynę Szal**. W skład Komisji Habilitacyjnej weszły także osoby powołane przez Radę Naukową Dyscypliny Nauki Biologiczne Wydziału Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu: **prof. dr hab. Agnieszka Gniazdowska-Piekarska** – recenzentka, **dr hab. Magdalena Krzesłowska** – sekretarz Komisji oraz **dr hab. Agnieszka-Bagniewska Zadworna** – członek Komisji.

Wszyscy recenzenci przesłali swoje recenzje na Wydział Biologii UAM w terminie - do 11 września 2023 r. Posiedzenie Komisji Habilitacyjnej odbyło się 6 października 2023 r., w formie wideokonferencji, w pełnym składzie Komisji - 7 osób.

Komisja Habilitacyjna zapoznała się ze wszystkimi dokumentami dotyczącymi postępowania habilitacyjnego dr Jagny Chmielowskiej-Bąk: (1) autoreferatem – przedstawiającym dorobek oraz osiągnięcia naukowe, przygotowanym w języku polskim i angielskim, (2) wykazem publikacji, w tym publikacji stanowiących główne osiągnięcia naukowe Habilitantki, (3) wykazem osiągnięć naukowych, dydaktycznych, w zakresie popularyzacji nauki, współpracy naukowej oraz organizacyjnych, (4) oświadczeniami współautorów publikacji z określeniem ich indywidualnego wkładu pracy w powstanie danej publikacji, (5) kopią dyplomu doktorskiego, (6) wnioskiem o przeprowadzenie przewodu habilitacyjnego na Wydziale Biologii UAM. Ponadto Komisja zapoznała się z recenzjami przygotowanymi przez powołanych, wymienionych powyżej Recenzentów.

Komisja stwierdziła, że dokumentacja wniosku została przygotowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 r., poz. 1789).

3. Na podstawie otrzymanych recenzji Komisja oceniła kolejno:

3a. osiągnięcia naukowe habilitantki (minimum dwa – zgodnie z aktualnymi wymogami ubiegania się o stopień doktora habilitowanego), stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny:

- **pierwsze – wskazane przez Habilitantkę** - cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych oraz,
- **drugie** – za które Komisja uznała pracę przeglądową dotyczącą reakcji oksydacyjnej roślin na obecność nanocząstek plastiku.

3b. istotną aktywność naukową Habilitantki w więcej niż jednej jednostce, w szczególności zagranicznej.

3a. Ocena osiągnięć naukowych dr Jagny Chmielowskiej-Bąk, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny.

Osiągnięcie pierwsze – cykl sześciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych

Należy podkreślić, że wszyscy recenzenci pozytywnie ocenili osiągnięcie naukowe dr Jagny Chmielowskiej-Bąk zatytułowane: „Odpowiedź siewek soi na działanie metali, ze szczególnym uwzględnieniem roli oksydacyjnych modyfikacji RNA i procesów regeneracyjnych”.

Jest to pierwsze osiągnięcie naukowe Habilitantki, na które złożyło się sześć powiązanych tematycznie prac, opublikowanych w latach 2015-2022: dwie prace przeglądowe oraz cztery prace doświadczalne (oryginalne). W czterech pracach Habilitantka jest pierwszym autorem, a w pięciu autorem korespondencyjnym. Pięć prac podstawowego, ww. osiągnięcia, opublikowano w opcji otwartego dostępu (open access). Współczynnik wpływu prac IF (Impact Factor) wynosi 29,469, a suma punktów MEN z roku opublikowania prac - 490. Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopismach należących do Q1, dla kategorii JCR Plant Science. Na cykl prac złożyły się:

1. Fayazipour D., Deckert J., Akbari G., Soltani E., **Chmielowska-Bąk J.**, 2022. Mitochondria specific antioxidant, MitoTEMPO, modulates Cd uptake and oxidative response of soybean seedlings. *Antioxidants* 11:2099. <https://doi.org/10.3390/antiox11112099>.
2. **Chmielowska-Bąk J.**, Shcheglova E., Rosik K., Yushin N., Zinicovscaia I., Deckert J., 2022. Oxidative RNA modifications as an early response of soybean (*Glycine max* L.) exposed to copper and lead. *Frontiers in Plant Science* 12:828620. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.828620>.
3. Holubek R., Deckert J., Zinicovscaia I., Yushin N., Vergel K., Frontasyeva M., Sirotkin V.A., Samdumu D., **Chmielowska-Bąk J.**, 2020. The recovery of soybean plants after short-term cadmium stress. *Plants* 9:782. <https://doi.org/10.3390/plants9060782>.
4. **Chmielowska-Bąk J.**, Arasimowicz-Jelonek M., Deckert J., 2019. In search of mRNA modification landscape in plants. *BMC Plant Biology* 19:421. <https://doi.org/10.1186/s12870-019-2033-2>.
5. **Chmielowska-Bąk J.**, Izbiańska K., Ekner-Grzyb A., Bayar M., Deckert J., 2018. Cadmium stress leads to rapid increase in RNA oxidative modifications in soybean seedlings. *Frontiers in Plant Science* 8:2219. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.02219>.

6. **Chmielowska-Bąk J.**, Izbiańska K., Deckert J., 2015. Products of lipid, protein and RNA oxidation as signals and regulators of gene expression in plants. *Frontiers in Plant Science* 6:405. <https://doi.org/10.3389/fpls.2015.00405>.

Pani prof. dr hab. Agnieszka Gniazdowska-Piekarska napisała w przesłanej recenzji, że wysoko ocenia prace przedstawione jako główne osiągnięcie naukowe Habilitantki oraz, że z pełnym przeświadczeniem uważa, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe jest przykładem rzetelnej i dobrze przemyślanej koncepcji naukowej. Podkreśliła też, że wszystkie prace ukazały się w dobrych czasopismach z zakresu fizjologii i biochemii roślin, (Q1, dla kategorii JCR Plant Science), a publikacja nr 5 (Chmielowska-Bąk i wsp. 2018, *Frontiers in Plant Science* 8:2219) była jednym z pierwszych doniesień na świecie wykazującym obecność utlenionego RNA w tkankach roślin. Za najważniejsze wyniki Habilitantki pani profesor Agnieszka Gniazdowska-Piekarska uznała: (1) udowodnienie, że stres metali śladowych, takich jak Cd, Cu, Pb, indukuje w korzeniach soi wzrost poziomu oksydacyjnej modyfikacji RNA, określanej przez zawartość 8-hydroksyguanozyny (8-OHG), (2) wykazanie, że wzrost poziomu 8-OHG stanowi wczesną reakcję rośliny na stres wywołany ww. metalami śladowymi, (3) wykazanie, że MitoTEMPO, specyficzny dla mitochondriów związek o działaniu przeciwutleniającym, moduluje reakcję oksydacyjną na działanie Cd w korzeniach siewek soi oraz wpływa na akumulację tego metalu w roślinie, (4) pokazanie, że siewki soi po ekspozycji na Cd, mają zdolność regeneracji - po 7 dniach wzrostu bez tego metalu w podłożu. Z kolei, rośliny po regeneracji, ponownie potraktowane Cd, wykazują zwiększoną kumulację Mn, Mg, K. Pani profesor Agnieszka Gniazdowska-Piekarska podkreśliła także wiodący, ponad 50%, udział Habilitantki w powstaniu wszystkich prac pierwszego osiągnięcia naukowego, począwszy od koncepcji badań, przeprowadzania doświadczeń, interpretacji wyników oraz przygotowania manuskryptów do publikacji, co zdaniem Recenzentki, dowodzi samodzielności i dojrzałości naukowej Habilitantki. Recenzentka zwróciła także uwagę na zastosowanie nowoczesnych metod badawczych, wymagających dobrego warsztatu i dużej sprawności laboratoryjnej Habilitantki, tym bardziej, że niektóre z metod musiały zostać przystosowane do materiału roślinnego.

Pani prof. dr hab. Ewa Niewiadomska również zwróciła w swojej recenzji uwagę na to, że wszystkie publikacje cyklu, stanowiącego pierwsze osiągnięcie naukowe Habilitantki, zostały opublikowane w czasopismach o wysokiej randze naukowej, w wariantcie otwartego dostępu, a współczynniki IF tych czasopism są wysokie (mieszczą się w zakresie 3.8-7.38). Co ważne, wkład Habilitantki w ich powstanie był znaczący. Recenzentka podkreśliła także, że jednym z najważniejszych osiągnięć Habilitantki w ww. cyklu 6 prac, jest „zastosowanie nowatorskiej techniki wykrywania stresu oksydacyjnego poprzez oksydacyjne modyfikacje guanozyny i wykazanie, że oksydacja mRNA stanowi wczesną i uniwersalną odpowiedź siewek soi na działanie metali ciężkich poprzedzającą akumulację typowych markerów stresu oksydacyjnego. To osiągnięcie rzuca nowe światło na mechanizm szybkiej odpowiedzi roślin na stres. Ponadto, jak dalej napisała Recenzentka, cennym elementem tego osiągnięcia było udokumentowanie, że mitochondria biorą udział w kształtowaniu odpowiedzi oksydacyjnej roślin traktowanych kadmem oraz, że wpływają na akumulację tego metalu w roślinach”. Do znaczących osiągnięć Habilitantki, jak napisała w recenzji pani profesor Ewa Niewiadomska, należy także wskazanie na możliwość efektywnej regeneracji siewek po ekspozycji na działanie kadmu, związanej ze zwiększeniem zdolności do akumulacji magnezu, manganu i potasu.

Pani prof. dr hab. Małgorzata Posmyk oceniając pierwsze osiągnięcie naukowe stwierdziła, m.in., że publikacje Habilitantki prezentują dobry poziom naukowy o czym świadczy opublikowanie ich w renomowanych czasopismach naukowych. Co ważne, zdaniem pani profesor Małgorzaty Posmyk, w powstaniu wszystkich prac Habilitantka pełniła rolę wiodącą. Recenzentka podkreśliła również, że „w pracach eksperymentalnych Pani Doktor

zajęła się nowym nurtem epitranskryptomiki roślin – oksydacyjnymi modyfikacjami RNA oraz jako pierwsza wykazała, że stres kadmu indukuje akumulację 8-OHG w RNA izolowanym z materiału roślinnego - siewek soi”. W kolejnych akapitach pani profesor Małgorzata Posmyk wymieniła najważniejsze, w jej opinii, osiągnięcia zawarte w pracach eksperymentalnych osiągnięcia naukowego Habilitantki. Pani profesor Małgorzata Posmyk zwróciła także uwagę i pozytywnie oceniła zaproponowany, na podstawie literatury, model udziału transkryptów, bogatych w 8-OHG, w regulacji ekspresji genów, na poziomie potranskrypcyjnym - zamieszczony w pracy przeglądowej - Chmielowska-Bąk J., i wsp. 2019, *BMC Plant Biology* 19:421 (jednego z dwóch artykułów typu przeglądowego, włączonego do pierwszego osiągnięcia naukowego). Recenzentka podkreśliła także, że Habilitantka wniosła do fizjologii stresu nową jakość merytoryczną podejmując badania w zakresie nowego nurtu epitanskryptomiki roślin, oksydacyjnych modyfikacji RNA, jak również metodyczną polegającą na zastosowaniu sondy - Aldehyde Reactive Probe (ARP) - do wykrywania miejsc pozbawionych zasad w cząsteczkach RNA izolowanych z roślin. Konkludując, pani profesor Małgorzata Posmyk napisała, że „osiągnięcie naukowe dr Jagny Chmielowskiej-Bąk wnosi nową jakość merytoryczną i metodyczną, co stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny nauk biologicznych”.

Pani dr hab. Bożena Szal oceniając główne osiągnięcie naukowe dr Jagny Chmielowskiej-Bąk napisała, że „prace oryginalne z cyklu wskazanego przez Habilitantkę jako osiągnięcie, współtworzą dosyć jednorodny wątek badawczy, wskazujący na uszkodzenia, głównie uszkodzenia oksydacyjne, wywołane metalami, przy zastosowaniu soi jako rośliny modelowej, a wskazanie na oksydacyjne uszkodzenia RNA jako następstwo działania tego stresora jest zdecydowanie nowatorskim wątkiem badań”. Jako przełomową/początkową pracę Recenzentka wskazała artykuł w *Frontiers in Plant Science* (2018), w którym pokazano wzrost 8-OHG w mRNA jako następstwo traktowania soi kadmem (publikacja nr 4 cyklu). Ponadto pani dr hab. Bożena Szal napisała, że „kontynuując te badania Habilitantka, wraz ze współautorami, wykazała, że wzrost poziomu 8-OHG pojawia się bardzo szybko u roślin wystawionych na działanie metali, wyprzedzając niejako inne (typowe) markery stresu oksydacyjnego (publikacja nr 2 cyklu) oraz, że istotną rolę w indukcji uszkodzeń oksydacyjnych, po zadziałaniu stresu kadmowego, mają reaktywne formy tlenu (ROS) produkowane w mitochondriach (publikacja nr 1 cyklu)”. Pani dr hab. Bożena Szal stwierdziła także, że nie ma wątpliwości, co do istotnego wkładu merytorycznego Habilitantki w powstanie wszystkich w/w publikacji cyklu i, że jest on wystarczający do przedstawienia, jako pierwsze osiągnięcie w procedurze o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Zaznaczyła jednak, że przestudiowanie opisów wkładów poszczególnych współautorów, które zostały dołączone do dokumentów habilitacyjnych, nastroczyło jej niemało kłopotu, ze względu na złą jakość skany.

Osiągnięcie drugie – praca przeglądowa: Ekner-Grzyb A., Duka A., Grzyb T., Lopez I., Chmielowska-Bąk J. 2022. Plants oxidative response to nanoplastic. *Front. Plant. Sci.* 13:1027608. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1027608>.

Drugie osiągnięcie naukowe dr Jagny Chmielowskiej-Bąk, za które zarówno Państwo Recenzenci, jak i pozostali członkowie Komisji Habilitacyjnej uznali wyżej wymienioną pracę przeglądową, również zostało pozytywnie ocenione przez wszystkich Recenzentów.

Pani prof. dr hab. Gniazdowska – Piekarska oceniając drugie osiągnięcie naukowe Habilitantki, napisała, że jest to jedna z niewielu prac dostępnych w literaturze, która w tak kompleksowy sposób omawia realnie istniejące zagrożenie dla roślin wywołane wszechobecnością nanoplastiku. Jest to też jedyna wg mojej wiedzy publikacja, napisała pani profesor Gniazdowska-Piekarska, podejmująca zagadnienie produkcji i zmiatania ROS

w roślinach, poddanych działaniu nanocząstek plastiku. W pracy tej Habilitantka jest autorem korespondującym (senior autor), a jej udział dotyczy także opracowania koncepcji. Na dzień sporządzenia recenzji (31.07.2023 r.), jak zauważa Recenzentka, publikacja ta miała jedno cytowanie oraz 500 odsłon - co może wskazywać, że będzie cytowana jeszcze wielokrotnie.

Pani prof. dr hab. Ewa Niewiadomska uznała artykuł przeglądowy za wybitne osiągnięcie naukowe Habilitantki. Ta praca, jak napisała Recenzentka, opublikowana w renomowanym czasopiśmie naukowym, o otwartym dostępie, koncentruje się na słabo poznanym zagadnieniu - oddziaływania cząstek nanoplastiku na status oksydacyjny roślin. W pracy opisano rodzaje i źródła nanoplastiku, aktualny stan zanieczyszczenia środowiska tymi cząstkami, aktualny stan wiedzy na temat ich oddziaływania na rośliny, w tym, zwłaszcza, na zmiany dotyczące RFT i systemu antyutleniaaczy. Habilitantka wniosła znaczący wkład w powstanie tej publikacji oraz pełniła rolę autora korespondencyjnego – jak podkreśliła Recenzentka.

Pani prof. dr hab. Małorzata Posmyk uznała ww. pracę za znakomity artykuł przeglądowy i zwróciła uwagę, że Habilitantka podjęła się omówienia, na podstawie najnowszej literatury przedmiotu, nowego zagadnienia badawczego - interakcji pomiędzy cząstkami nanoplastiku i roślinami. W pracy tej omówiono, m.in., źródła nanoplastiku w środowisku, zanieczyszczeń - generowanych przez te cząstki, ich migracje oraz toksyczne oddziaływania, związane głównie z zaburzeniami homeostazy redox. Recenzentka podkreśliła, że wiedza ta, wraz z otrzymanymi już funduszami (2023-2027, projekt NCN OPUS 23) na monitorowanie nanoplastiku w materiałach biologicznych, jest cennym osiągnięciem naukowym, z perspektywą dalszego rozwoju.

Pani dr hab. Bożena Szal napisała, że ww. publikacja, jest syntetycznym podsumowaniem wyników prac opublikowanych z tego zakresu, a dr Jagna Chmielowska-Bąk, wg opisu w dokumentach habilitacyjnych, była jednym z pomysłodawców tego opracowania. W opinii Recenzentki, praca ta ma znamiona rzetelnej pracy przeglądowej, wskazującej na niezwykle ważny dla środowiska aspekt oraz podkreślającej obszary, w których wiedza badaczy jest jeszcze mocno ograniczona, a więc niejako wytyczająca istotne kierunki badań. Pani dr hab. Bożena Szal bardzo pozytywnie oceniła podjęcie tego tematu przez Habilitantkę i podobnie jak pani profesor Małorzata Posmyk podkreśliła, że praca ta stanowi dobry punkt wyjścia, teoretyczną podstawę, do podjęcia badań, na które już Habilitantka otrzymała finansowanie w postaci grantu z NCN. Podsumowując, pani dr hab. Bożena Szal napisała także, że w jej opinii, wkład merytoryczny Habilitantki w powstanie tej publikacji jest wystarczający, aby wskazać tę pracę jako drugie osiągnięcie naukowe, w procedurze o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

3b. Ocena istotnej aktywności naukowej, w więcej niż jednej jednostce - w szczególności zagranicznej

Pani prof. dr hab. Agnieszka Gniazdowska-Piekarska – podkreśliła, że Habilitantka odbyła 4 staże zagraniczne, w tym dwa krótkoterminowe (trwające 1 miesiąc) w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych w Dubnej w Rosji oraz na uniwersytecie Université Catholique de Louvain w Louvain-la-Neuve w Belgii, a także sześciomiesięczny staż na Uniwersytecie w Adelajdzie, w Australii. Jeszcze w czasie studiów magisterskich Habilitantka odbyła roczny staż na uniwersytecie w A Coruña w Hiszpanii. Staże te zaowocowały wspólnymi publikacjami z pracownikami tych ośrodków a także, jak napisała Recenzentka, nabyciem umiejętności i poznaniem technik laboratoryjnych pozwalających Habilitantce na realizację jej dalszych planów badawczych. Pani prof. Agnieszka Gniazdowska-Piekarska wspomniała także, że Habilitantka uczestniczyła w 3 wyjazdach naukowo-dydaktycznych, w ramach programu Erasmus+ oraz dwóch akcjach programu COST. Biorąc pod uwagę powyższe dane

Recenzentka uważa, że warunek aktywności w więcej niż jednej jednostce badawczej, w szczególności zagranicznej, został w pełni przez Habilitantkę spełniony.

Pani prof. dr hab. Ewa Niewiadomska – oceniając ten aspekt aktywności naukowej Habilitantki napisała, że „dr Jagna Chmielowska-Bąk odbyła 4 staże w zagranicznych ośrodkach naukowych: 1/ 6-miesięczny staż naukowy na Uniwersytecie w Adelajdzie (Australia) w ramach programu Bekker NAWA, 2/ miesięczny pobyt w ZIBJ w Dubnej (Federacja Rosyjska) w ramach projektu ZIBJ, 3/ miesięczny staż naukowy na Uniwersytecie Katolickim w Louvain-la-Nueve (Belgia) w ramach Międzynarodowych Stypendiów Doskonałości Walonii-Brukseli, 4/ staż na Uniwersytecie w A Coruña (Hiszpania) w ramach programu dla studentów Erasmus+ (1 rok akademicki). Wymiernymi efektami tych staży były wspólne publikacje naukowe z badaczami zagranicznymi: (Chmielowska-Bąk i wsp. 2010: Plant Sci.), b) w efekcie stażu w Belgii (Chmielowska-Bąk i wsp. 2013 J Plant Physiol.; Chmielowska-Bąk i wsp. 2014: Acta Soc. Bot. Pol.), oraz w ramach stażu i projektu w Rosji (Chmielowska-Bąk i wsp. 2018: Ecol. Chem. Eng. S.; Holubek i wsp. 2020: Plants; Chmielowska-Bąk i wsp. 2020: Acta. Soc. Bot. Pol.; Chmielowska-Bąk i wsp. 2022: Front. Plant Sci.).”

Pani prof. dr hab. Małgorzata Posmyk odnosząc się do warunku aktywności Habilitantki, w więcej niż jednej instytucji naukowej, podkreśliła „mobilność naukową” Habilitantki wymieniając pobyty i pracę w innych instytucjach naukowych, poza granicami Polski. Jeszcze w czasie studiów, jak podkreśliła Recenzentka, Habilitantka spędziła rok na Uniwersytecie w A Coruña w Hiszpanii - w ramach programu Erasmus +. Już jako pracownik UAM odbyła staż w Université Catholique de Louvain, w Louvain-la-Neuve w Belgii, którego efektem są dwie publikacje. Pani dr Jagna Chmielowska Bąk odbyła też staż (6 miesięcy) w University of Adelaide, w Australii, gdzie doskonaliła epitranskryptomocny warsztat metodyczny, oznaczając, m.in. 8-OHG, potwierdzony stosownym certyfikatem. Ponadto Habilitantka wraz z grupą prof. Iana Searle’a przygotowuje materiał do publikacji oraz prezentacji konferencyjnej. Planowany jest także wspólny projekt badawczy. Habilitantka pracowała również (1 miesiąc) w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych w Dubnej, w Federacji Rosyjskiej - gdzie badała poziom metali u roślin, z wykorzystaniem neutronowej analizy aktywacyjnej (ang. *neutron activation analysis* - NAA). Efektem tej współpracy, która trwała znacznie dłużej niż staż, w latach 2015-2022, są cztery publikacje wspomniane już powyżej, w ocenie pani profesor Niewiadomskiej. Jak podsumowała tę część recenzji pani prof. Posmyk „powyższe dane bezspornie dokumentują istotną aktywność naukową Habilitantki, realizowaną w 3 różnych uczelniach i jednej instytucji naukowej poza granicami Polski”.

Pani dr hab. Bożena Szal napisała, że mobilność naukową Habilitantki należy uznać za wystarczającą do starania się o awans naukowy. Recenzentka dalej wymienia staże naukowe Habilitantki - sześciomiesięczny staż naukowy na Uniwersytecie w Adelajdzie oraz 1-miesięczny w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych w Dubnej – jak zauważyła Recenzentka. Z kolei przed uzyskaniem stopnia doktora Kandydatka odbyła miesięczny staż na jednym z belgijskich uniwersytetów (w 2012 r.), a jako studentka spędziła rok akademicki na uczelni hiszpańskiej w ramach programu Erasmus+.

Pozostali członkowie Komisji, przewodniczący - **prof. dr hab. Rober Hasterok**, członek Komisji - **dr hab. Agnieszka Bagniewska-Zadworna** oraz sekretarz Komisji - **dr hab. Magdalena Krzesłowska** także wyrazili pozytywne opinie na temat osiągnięć naukowych dr Jagny Chmielowskiej-Bąk, oraz jej aktywności naukowej w więcej niż jednej jednostce, szczególnie zagranicznej. Treść tych wypowiedzi została zamieszczona w protokole z posiedzenia Komisji, który został dołączony do niniejszej dokumentacji

4. Ocena pozostałej aktywności naukowej, dorobku dydaktycznego, działalności organizacyjnej i popularyzującej naukę

Oceniając tę część dorobku dr Jagny Chmielowskiej-Bąk wszyscy Recenzenci uznali go za bardzo wartościowy. Pozostały dorobek naukowy dr Jagny Chmielowskiej-Bąk to 17 publikacji umieszczonych w bazie Web of Science, dwa rozdziały w monografiach w języku angielskim i jedna publikacja w języku polskim, 30 doniesień konferencyjnych - w tym siedem wystąpień ustnych. Jak zauważyły Recenzentki liczba cytowań wszystkich opublikowanych prac wg. Bazy *Web of Science* Core Collection, na dzień 31 lipca 2023 wynosiła 540 (bez autocytowań), a indeks Hirscha - 13. Parametry te, zdaniem Recenzentek, są bardzo wysokie, a całkowity dorobek naukowy Habilitantki, w pełni wystarczy do uzyskania awansu. Recenzentki zauważyły także, że „godnym docenienia aspektem działalności naukowej Habilitantki jest duża liczba artykułów przeglądowych (w sumie osiem), w których omówiono mało poznane aspekty oddziaływania metali”. Recenzentki zwróciły również uwagę, że „prowadzona przez panią doktor polityka publikacyjna, nastawiona jest przede wszystkim na czasopisma z listy JCR, co sprawia, że jej osiągnięcia są dostępne dla szerokiego międzynarodowego gremium naukowego” oraz, że wyniki badań, w których uczestniczyła Pani dr Jagna Chmielowska-Bąk spotykają się ze sporym oddźwiękiem w środowisku naukowym.

Jak zauważono w recenzjach, warta podkreślenia jest aktywność i skuteczność pani dr Jagny Chmielowskiej-Bąk w pozyskiwaniu funduszy, na realizowanie projektów naukowych. Badania Habilitantki były realizowane bowiem w ramach pięciu grantów: w dwóch była ona wykonawcą, a w trzech - kierownikiem grantu. Pokazuje to, jak podkreśliły Recenzentki, że Habilitantka potrafi nie tylko zdobywać fundusze na realizację swoich projektów badawczych, ale także je z powodzeniem realizować. Świadczy to dojrzałości Habilitantki w zakresie planowania pracy badawczej, nawiązywania współpracy naukowej oraz zarządzania pracą, co owocuje publikacjami i dobrze rokuje w kwestii utworzenia własnego zespołu badawczego oraz dalszego rozwoju. Habilitantka recenzowała także 33 artykuły naukowe oraz była członkiem komisji doktorskiej (na Uniwersytecie w A Coruña w Hiszpanii), co świadczy, że jest już uznawana za eksperta w swojej dziedzinie. Potwierdzeniem wysokiego poziomu naukowego oraz nieprzeciętnej aktywności naukowej Habilitantki są także otrzymane nagrody i wyróżnienia: Habilitantka dwukrotnie uzyskała Nagrodę Zespołową Rektora UAM III stopnia za osiągnięcia naukowe (w latach 2016 i 2022), a także Nagrodę Zespołową Rektora UAM II stopnia za osiągnięcia naukowe (w 2019 r.) oraz w roku 2020 uzyskała premię okresową ze środków projektu „Inicjatywa Doskonałości –Uczelnia Badawcza” w ramach konkursu „Wsparcie najbardziej produktywnej naukowo młodej kadry badawczej”. Ponadto, Habilitantka otrzymała stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla Wybitnych Młodych Naukowców (w 2016 r.).

Jak podkreślono w recenzjach, mimo, że w postępowaniu habilitacyjnym nie jest wymagana ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego Kandydatki, również na tych polach pani dr Jagna Chmielowska-Bąk wykazywała się dużą aktywnością. Prowadziła bowiem zajęcia dydaktyczne w języku polskim i angielskim, na studiach I, II i III stopnia na Wydziale Biologii UAM w Poznaniu, a także była promotorem licznych prac dyplomowych.

Ponadto przez 5 lat Habilitantka pełniła rolę wydziałowego koordynatora programu Erasmus+ - za co otrzymała indywidualną nagrodę I stopnia Rektora UAM w roku 2020. Ilustracją tej tytanicznej pracy Habilitantki, jak podkreślono w recenzjach, są dane dotyczące liczby przyjeżdżających w tym czasie do UAM studentów (150) i pracowników (ponad 40) z partnerskich uczelni, oraz wyjeżdżających studentów (109) i pracowników Wydziału Biologii UAM (38)”.

Habilitantka prowadziła też szeroką działalność popularyzującą naukę, m.in. w ramach takich wydarzeń jak: Noc Biologów, Noc Naukowców, Festiwal Nauki i Sztuki, Fascynujący

Dzień Roślin, wykłady otwarte oraz publikując 8 artykułów popularnonaukowych, głównie w czasopiśmie Ekonatura.

5. Konkluzja

Mając na uwadze: (1) merytoryczną wartość obu osiągnięć naukowych, na które składają się publikacje w renomowanych czasopismach (Q1 - w kategorii JCR Plant Science), i które wnoszą znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki biologiczne, (2) aktywność naukową Habilitantki, realizowaną poza macierzystą jednostką naukową oraz (3) pozostałe osiągnięcia wyszczególnione we wniosku **Komisja stwierdza, że pani dr Jagna Chmielowska-Bąk, spełnia wymagania stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego zawarte w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz.742 ze zm.).**

Biorąc pod uwagę sporządzone w postępowaniu recenzje oraz opinie i stanowiska członków Komisji, uwzględniając ocenę osiągnięć naukowych Kandydatki oraz aktywność naukową Komisja Habilitacyjna na posiedzeniu, które odbyło się dnia 6 października 2023 r., przeprowadzonym w formule zdalnej, w głosowaniu jawnym, w obecności wszystkich siedmiu członków, podjęła uchwałę zawierającą pozytywną opinię, w sprawie nadania dr Jagnie Chmielowskiej-Bąk stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.

Wyniki głosowania: liczba osób głosujących 7; głosów za 7, głosów przeciw 0, głosów wstrzymujących się 0.

Miejscowość, data
Katowice, 25.10.2023

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej