

Uchwała

Komisji Habilitacyjnej powołanej w dniu 4 maja 2015 r. przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie art.18a, ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym oraz o Stopniach i Tytule w zakresie Sztuki (Dz. U. z 2003 r. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.) w brzmieniu ustalonym Ustawą z dnia 18 marca 2011 r. (Dz. U. Nr 84, poz. 455)

w sprawie **przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego**
dr inż. Magdaleny Szechyńskiej-Hebdy, wszczętego w dniu 5.03.2015 r.

§ 1

Komisja działając zgodnie z w. w. Ustawą, uwzględniając rozporządzenie MNiSzW z dnia 22 września 2011 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. Nr 204, poz. 1200), stosując kryteria zawarte w Rozporządzeniu MNiSzW z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165), na posiedzeniu w składzie siedmioosobowym, zwołanym w trybie wideokonferencji w dniu 20 lipca 2015 r. w głosowaniu jawnym **jednomyślnie pozytywnie podjęła uchwałę pozytywnie opiniującą wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia dr inż. Magdalenie Szechyńskiej-Hebdzie.**

§ 2

Integralną częścią niniejszej uchwały jest załącznik Nr 1 stanowiący jej uzasadnienie.

§ 3

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Dziekanowi Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego.

prof. dr hab. Ewa Łojkowska – przewodniczący komisji

dr hab. Alina Stachurska-Swakoń – sekretarz komisji

prof. dr hab. Jan Białczyk – recenzent

prof. dr hab. Waldemar Karcz – recenzent

prof. dr hab. Andrzej Szczepaniak – recenzent

prof. dr hab. Elżbieta Romanowska – członek komisji

dr hab. Tomasz Wyka – członek komisji

..... Ewa Łojkowska
..... Alina Stachurska-Swakoń
..... J. Białczyk
..... W. Karcz
..... A. Szczepaniak
..... E. Romanowska
..... T. Wyka

Kraków, 20 lipca 2015 r.

Załącznik Nr 1

Uzasadnienie uchwały komisji habilitacyjnej w sprawie nadanie dr inż. Magdalenie Szechyńskiej-Hebdzie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biologia

1. Krótkie dane z życiorysu naukowego Habilitantki

Dr inż. Magdalena Szechyńska-Hebda ukończyła studia w Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie w 1998 roku uzyskując tytuł magistra inżyniera. Rozprawę doktorską pt: „Wpływ fizycznych i chemicznych właściwości błon komórkowych na zdolności embriogenne kultur *in vitro* pszenicy” obroniła na Wydziale Rolniczo-Leśnym Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie w 2004 roku uzyskując stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii. Promotorem rozprawy była dr hab. Maria Filek.

Pracę zawodową rozpoczęła w 1999 r. w Zakładzie Fizjologii Roślin im. *Franciszka Górskiego* Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, początkowo na stanowisku biologa (1999), następnie na etacie asystenta (lata 1999-2004, 2013- do obecnie) oraz adiunkta (2004-2013). W okresie 16.01.2006-15.01.2008 była zatrudniona jako adiunkt w Department of Botany Stockholm University (Szwecja). Dodatkowo w latach 2009-2014 pracowała jako starszy specjalista naukowo-techniczny w Katedrze Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin Wydziału Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu SGGW w Warszawie.

2. Wartościująca ocena osiągnięcia naukowego

Dr inż. Magdalena Szechyńska-Hebda jako osiągnięcie naukowe zgłosiła cykl ośmiu artykułów zatytułowany: „Integracja sygnałów chloroplastowych indukowanych przez nadmiar energii wzbudzenia z mechanizmami odporności na patogeny i procesami rozwojowymi roślin wyższych”; prace te były opublikowane w latach 2010-2015. Artykuły ukazały się w czasopiśmie międzynarodowych o wysokiej randze: *Journal of Plant Physiology*, *Plant Cell*, *Biotechnologia*, *Plant Cell & Environment* (2 artykuły), *Journal of Plant Physiology*, *Plant Pathology* i *Acta Physiologiae Plantarum*. Wszystkie publikacje są wieloautorskie (od dwóch do jedenastu autorów), a wkład Habilitantki został potwierdzony przez oświadczenia współautorów. Pięć prac ma charakter eksperymentalny, dwie są pracami przeglądowymi z elementami wyników oryginalnych, jedna jest pracą przeglądową z elementami meta-analizy mikromacierzy. W pięciu pracach dr inż. Magdalena Szechyńska-Hebda jest pierwszym autorem, w trzech z nich jest także autorem korespondencyjnym, w trzech pracach jest drugim autorem.

Pierwsza publikacja wchodząca w skład osiągnięcia naukowego zatytułowana „*Light intensity-dependent retrograde signalling in higher plants*”, ma charakter pracy przeglądowej, w której zostały przedstawione najnowsze badania i poglądy dotyczące wpływu natężenia światła na fizjologiczne i molekularne mechanizmy związane z absorpcją światła przez rośliny. Habilitantka, jako główny autor, zamieściła również wyniki własnych analiz bioinformatycznych przeprowadzonych w oparciu o dane uzyskane z baz National Center for Biotechnology Information (NCBI) i Universal Protein Resorce (UniProt) oraz metaanalizę eksperymentów mikromacierzowych z zastosowaniem narzędzia Genevestigator. Przegląd najnowszych doniesień umożliwił autorom analizę zależnych od światła mechanizmów, które we wczesnych etapach biogenezy chloroplastów zaangażowane są w indukcję sygnałów przekazywanych z proplastydów do jądra komórkowego i uczestniczą w regulacji ekspresji ok. 6500 genów. W pracy tej rozpatrywano także zagadnienie dotyczące źródeł i rodzajów retrosygnatów indukowanych przez światło w dojrzałych chloroplastach w zależności od aklimatyzacji roślin do bardzo niskich ($0-10 \mu\text{mol fotonów m}^{-2} \text{s}^{-1}$), niskich (do $100 \mu\text{mol fotonów m}^{-2} \text{s}^{-1}$) i wysokich ($300-1200 \mu\text{mol fotonów m}^{-2} \text{s}^{-1}$) natężeń światła. Autorzy pracy zaproponowali nowatorską hipotezę, zgodnie z którą nadmiar energii wzbudzenia (EEE, Excess Excitation Energy) jest czynnikiem indukującym mechanizmy aklimatyzacyjne i odpornościowe, niezbędne dla funkcjonowania roślin znajdujących się obecnie jak i w przyszłości, w niekorzystnych warunkach środowiska.

Hipotezy wysunięte w tej przeglądowej pracy są częściowo weryfikowane w pracach eksperymentalnych wchodzących w skład osiągnięcia naukowego.

Wg recenzentów i członków komisji za szczególnie istotne wchodzące w skład osiągnięcia naukowego należy uznać :

- a) hipotezę o generowaniu w chloroplastach sygnału elektrycznego rozprzestrzenianego następnie w obrębie systemu błon zarówno organelli (chloroplastów, jądra komórkowego, siateczki śródplazmatycznej) jak i błon komórkowych (wymaga dalszych badań);
- b) wykazanie, że nadmiar absorbowanej energii indukuje mechanizmy aklimatyzacji i odporności umożliwiające przetrwanie roślinie w niekorzystnych warunkach środowiska;
- c) wykazanie, że specyficzny fotoelektryczny sygnał chloroplastowy (ang. Photo Electro Physiological Signalling) podlega po jego transdukcji sprzężeniu z niefotochemicznym wygaszaniem nadmiaru energii (ang. Non-Photochemical Quenching, NPQ) poprzez zmiany stężenia reaktywnych form tlenu i peroksydazy askorbinianowej oraz potencjału błon komórkowych;

d) wykazanie, że nadmiar energii wzbudzenia stanowi sygnał uruchamiający w roślinach mechanizm obronny przed patogenami poprzez indukcję zmian metabolicznych (mechanizm ten scharakteryzowano na przykładzie tkanek pomidora DC3000 infekowanego bakteriami z gatunku *Pseudomonas syringae*);

e) wykazanie interakcji różnych sygnałów zainicjowanych w chloroplastach w procesie aklimatyzacji lub indukcji odporności na patogeny m.in.: zmiana fotosyntetycznego łańcucha transportu elektronów poprzez zmiany w obrębie fotosystemu PSII, wpływ na syntezę dwóch form (związanej lub wolnej) kwasu salicylowego, w zależności od stosowanego promieniowania monochromatycznego, fotoelektryczne rozprzestrzenianie się sygnału (PEPS) w obrębie blaszek liściowych, powiązanie z fluorescencją, ROS i pierwotnymi produktami fotosyntezy;

f) wykazanie, że efektywność aklimatyzacji, nabywania odporności oraz procesy rozwojowe mogą zależeć od szybkości podziałów komórkowych, struktury i właściwości ściany komórkowej, indukcji apoptozy,.

Badane przez habilitantkę zagadnienia dotyczą również, znaczącej roli endogennego stężenia H_2O_2 , kontroli jego stężenia poprzez system antyoksydacyjny wraz z uruchamianiem określonych dróg morfogenetycznych. W kulturach *in vitro* podczas embriogenezy *Triticum aestivum* cv. Kamila i organogenezy u *Vicia faba* ssp. minor cv. Nadwiślański zaobserwowano różnice w budowie morfologicznej i anatomicznej zależne od zdolności kultur do regeneracji. Aklimatyzacja zachodziła łatwiej w warunkach stresu indukowanego niską temperaturą, a wyniki eksperymentalne pozwoliły także na potwierdzenie wcześniej sformułowanej, przez zespół prof. Stanisława Karpińskiego, hipotezy. Hipoteza ta sugeruje, że poziom H_2O_2 , stanowi ważny czynnik regulujący cykl komórkowy, w konsekwencji kontrolujący procesy wzrostu i rozwoju roślin. Według tej hipotezy H_2O_2 , jako uniwersalna cząsteczka sygnałowa indukuje również proces apoptozy. O znaczeniu aplikacyjnym wyników badań Pani dr Szechyńskiej-Hebdy świadczy zgłoszenie dwóch patentów o zasięgu międzynarodowym zmierzających do poprawy wzrostu, odporności na patogeny i aklimatyzacji roślin do warunków stresowych środowiska: 1. WO 2011/154522 A1, PCT/EP2011/059682: Karpiński S., Szechyńska-Hebda M.: “*Method and apparatus for plant protection*”, 2. WO/2013/093637, PCT/IB2012/003045: Karpiński S., Szechyńska-Hebda M., Ślesak I., Wituszyńska W.: “*Plant treatment methods and means therefor*”.

Wszyscy recenzenci i członkowie komisji stwierdzili, że przedstawione w postaci cyklu publikacji osiągnięcie naukowe prezentuje wysoki poziom naukowy, wnosi istotny i trwały

wkład w rozwój nauki, a uzyskane przez Habilitantkę wyniki są bardzo cenne zarówno z punktu widzenia badań podstawowych, poznawczych jak i aplikacyjnych.

3. Ocena pozostałego dorobku naukowego i aktywności badawczej

Dr inż. Magdalena Szechyńska-Hebda jest współautorem 36 publikacji z wyłączeniem publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego. Pierwsze Jej prace dotyczyły wpływu zmian temperatury na aktywność enzymów antyoksydacyjnych u genotypów wrażliwych i odpornych na chłód. Przeprowadzone badania pozwoliły m. in. ustalić, że aklimatyzacja do chłodu i jej brak w wyższych temperaturach są zależne od stresu oksydacyjnego a zwłaszcza zachowania równowagi pomiędzy produkcją H_2O_2 i jego rozkładem przez system antyoksydacyjny. W następnych latach Habilitantka poszerzała swoje zainteresowania o badanie mechanizmów oddziaływania naturalnych i syntetycznych regulatorów wzrostu z błonami komórkowymi. Rozwój naukowy po doktoracie kształtował się głównie pod wpływem szkoły naukowej prof. Stanisława Karpińskiego, którego pionierska praca p.t.: „*Systemic Signaling and Acclimation in Response to Excess Excitation Energy in Arabidopsis*”, opublikowana w 1999 roku w *Science*, nadała kierunek późniejszym badaniom Habilitantki. Poza głównym nurtem badawczym ujętym w osiągnięciu naukowym opublikowane we współautorstwie prace dotyczyły m.in. roli białkowych regulatorów LSD1/EDS1/PAD4 w kontroli programowanej śmierci komórki, odpowiedzi aklimatyzacyjnej do EEE, odpowiedzi nabytej odporności czy też ich roli w odpowiedziach obronnych. Przeprowadzone badania pozwoliły ustalić m.in, że białka EDS1 i PAD4 podlegają regulacji przez etylen za pośrednictwem EIN2 oraz przez ROS przy udziale peroksydazy askorbinowej (APX2) . Ekspozycja roślin na światło z jednoczesnym ich traktowaniem etylenem zwiększała zasięg programowanej śmierci komórek. Stwierdzono również, że LSD1 bierze udział, jako negatywny regulator PAD4 i EDS1, w odpowiedzi aklimatyzacyjnej do EEE. Wykazano również, że białka LSD1 i EDS1 w obecności promieniowania UV-C są antagonistycznymi regulatorami śmierci komórki. Habilitantka realizowała także projekt zmierzający do określenia roli sztucznych liposomów introdukowanych do pierwotnie formowanej ściany komórkowej. Uzyskane wówczas wyniki pozwoliły wyjaśnić mechanizm ich transportu, a znakowanie mikrotubul i filamentów aktynowych z wykorzystaniem metody „whole mount immunolabeling” pozwoliło na lepszą wizualizację poszczególnych etapów podziałowych komórki.

Prace zawierające powyższe osiągnięcia prezentują wysoki poziom merytoryczny. Recenzenci i członkowie komisji uważają przedstawione wyniki za ciekawe i cenne naukowo. Dorobek naukowy dr inż. Magdaleny Szechyńskiej-Hebdy jest bardzo bogaty pod względem liczby publikacji, rangi czasopism, w których prace zostały opublikowane, jak i aplikacyjnego charakteru badań.

4. Dane bibliometryczne wg Rozporządzenia z dn. 1 września 2011 r.

Sumaryczny Impact Factor (pięcioletni IF) ośmiu publikacji stanowiących podstawę osiągnięcia naukowego (Web of Science) wynosi 33,790, a liczba punktów MNiSW jest równa 272. Prace te były cytowane 62 razy do dnia 23.02.2015 (wg Web of Science).

Sumaryczny IF (pięcioletni) dla dorobku naukowego z wyłączeniem osiągnięcia habilitacyjnego wynosi 48,690 (IF zgodny z rokiem opublikowania wynosi 36,653), a z osiągnięciem naukowym 82,480 (IF zgodny z rokiem opublikowania wynosi 68,306).

Liczba punktów MNiSW dla dorobku naukowego z wyłączeniem osiągnięcia habilitacyjnego wynosi 555, a łącznie z osiągnięciem 827.

Liczba cytowań wszystkich publikacji według bazy Web of Science (dane z 12.06.2015) wynosiła 314, bez autocytacji 244, a Indeks Hirscha wynosił 10.

Spis publikacji Habilitantki obejmuje łącznie 44 pozycje, w tym:

- 22 artykuły naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie JCR (w tym 5 przed doktoratem);
- 16 artykułów naukowych w czasopismach znajdujących się poza bazą JCR (w tym 5 przed doktoratem);
- 4 rozdziały w monografiach międzynarodowych;
- 1 rozdział w monografii krajowej (w j. angielskim);
- 1 recenzja książki.

Ponadto jest autorem lub współautorem doniesień konferencyjnych:

- 35 na międzynarodowych (w tym 9 przed doktoratem); w liczbie tej zawarty jest 7 wykładów na zaproszenie organizatorów;
- 20 na krajowych (w tym 6 przed doktoratem); w liczbie tej zawarte są 4 wykłady na zaproszenie organizatorów.

Dorobek naukowy dr inż. Magdaleny Szechyńskiej-Hebdy recenzenci i członkowie komisji oceniają jako bardzo wysoki. Wskaźniki bibliometryczne, a także aktywny udział w

konferencjach (wygłaszanie wykładów na zaproszenie organizatorów) wskazują, że jest Ona uznanym i cenionym naukowcem.

5. Staże i wyjazdy naukowe doskonalące warsztat naukowy

Dr inż. Magdalena Szechyńska-Hebda odbyła kilka staży zagranicznych. Przed uzyskaniem stopnia doktora miał miejsce dwumiesięczny pobyt w Institute of Biophysics and X-ray Structure Research Austrian Academy of Sciences (Austria, 2002-2003) oraz siedmiomiesięczny staż w Laboratory of Plant Cell Biology, Wageningen University (Holandia, 2003-2004). Po uzyskaniu stopnia doktora odbyła dwuletni staż w Department of Botany, Stockholm University (Szwecja, 2006-2007). Była także na krótkim stażu w ramach wymiany bilateralnej w Laboratory of Plant Cell Biology, Wageningen University (Holandia, 2008).

6. Ocena aktywności w zakresie organizacyjnym

Dr inż. Magdalena Szechyńska-Hebda uczestniczyła dotychczas w wielu projektach naukowych zarówno międzynarodowych jak i krajowych. Przed uzyskaniem stopnia doktora była wykonawcą w trzech projektach międzynarodowych i jednym krajowym. Po doktoracie uczestniczyła w realizacji dwunastu projektów, w tym 7 międzynarodowych, pełniąc funkcję kierownika i autora (1 międzynarodowy, 2 krajowe), głównego wykonawcy (4 międzynarodowe, 3 krajowe), wykonawcy jako opiekuna pracy doktorskiej. Do zrealizowanych projektów należą m.in. „*Functional analysis of genetic, molecular and quantum mechanisms that regulate plants productivity, and biotechnologies for cell wall degradation and hydrogen production*” (2009-2014, WELCOME 2008/1, POIG 2007–2013, Priorytet I, Działanie 1.2), „*Transdukcja sygnału w indukowanej chłodem odporności pszenżyta na grzyba *M. nivale**” (2009-2011, 595/N-COST/2009/0), „*Cell wall-plasmalemma - cytoskeleton as a sensor in cold-induced plant resistance to fungal infection*” (2008-2010, MERG-CT-2007-207350 (PROTECT CROP), European Re-Integration Grant, „*Photosynthetic control of plant disease resistance mechanisms*” (2006-2007, EIF 2005-24914 (PLANT RESISTANCE) Intra-European Grant, MC Actions).

Krajowe projekty były finansowane przez różne jednostki: KBN, Program Badań Stosowanych, NCN, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Tak liczny udział w projektach badawczych wskazuje na cenną umiejętność zdobywania środków finansowych oraz kierowania i współpracy w zespołach badawczych w tym międzynarodowych.

Obecnie Pani dr Magdalena Szechyńska-Hebda jest członkiem Rady Konsorcjum „Konsorcjum naukowo-przemysłowe ISOR” oraz kierownikiem zadania badawczego realizowanego w ramach projektu zatwierdzonego do finansowania w Programie Badań Stosowanych PBS3, ID 244622 w latach 2015-2017: „*Inteligentne systemy oświetleniowe dla przemysłowej produkcji roślinnej*”. Jest też członkiem Rady Konsorcjum naukowego WOODTECH, w którym kieruje projektem w Programie Badań Stosowanych PBS1/A8/16/2013: „*Wykorzystanie linii topoli o zwiększonym potencjale przyrostu biomasy i ulepszonej kompozycji chemicznej drewna w technologii produkcji papieru i biopaliw*”, realizowanym w latach 2014-2016.

O docenieniu umiejętności organizacyjnych Pani dr Magdaleny Szechyńskiej-Hebdy świadczy powierzenie Jej funkcji sekretarza „The 11th International Conference Plant Oxygen Group 2013: Reactive Oxygen and Nitrogen Species in Plants”, July 17 - 19, Warszawa. Za wzorowe wykonanie obowiązków sekretarza konferencji otrzymała nagrodę Rektora SGGW (2014).

Za działalność naukową była wielokrotnie nagradzana. W 2014 r. otrzymała Nagrodę Rektora SGGW za zespołowe osiągnięcia naukowe tj. publikację w *Plant Physiology*. Za pracę zespołową opublikowaną w *The Plant Cell* (2011) otrzymała szereg nagród w tym: nagrodę I stopnia Rektora SGGW, nagrodę The PSEPB-Carl Zeiss za najlepszą pracę eksperymentalną z zakresu biologii roślin opublikowaną w latach 2009-2010 (2011) oraz nagrodę Dyrektora IFR PAN za najlepszą publikację. Została też uhonorowana I nagrodą w konkursie na najlepszą prezentację ustną na konferencji międzynarodowej „*Ecophysiological Aspects of Plant Responses to Stress Factors*” (Kraków, 2003) i III nagrodą w konkursie na najlepszy plakat na konferencji międzynarodowej „*Ecophysiological Aspects of Plant Responses to Stress Factors*” (Kraków, 2001).

Uznanie dla Jej dorobku naukowego znajduje także odzwierciedlenie w powierzaniu jej roli recenzenta projektów badawczych. Wykonała recenzje raportów końcowych (6) oraz wniosków projektowych (1) w programie *Iuventus Plus* dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (od 2012 r). Wykonała też ocenę grantu na zlecenie Akademii Nauk Republiki Czeskiej (2008). Brała też udział w zespołach eksperckich (członek Kapituły „PTBER Awards”, 2013; ekspert zewnętrzny Narodowego Programu Foresight Polska 2020, 2008). Recenzowała również manuskrypty dla czasopism: *Acta Physiologiae Plantarum* (14), *Sensors* (1).

Od 2009 r. jest Bieglym Sadowym przy Sądzie Okręgowym w Krakowie, dla którego wykonała dotychczas 11 opinii.

Recenzenci oraz członkowie komisji oceniają działalność organizacyjną Habilitantki bardzo wysoko, a nawet jako ponad przeciętną.

7. Ocena dorobku dydaktycznego

Dr inż. Magdalena Szechyńska-Hebda pracuje głównie w placówce naukowo-badawczej, stąd też Jej dorobek dydaktyczny polega przede wszystkim na pełnieniu roli opiekuna naukowego magistrantów i doktorantów. W latach 2010-2014 była opiekunem trzech prac magisterskich wykonanych i obronionych w Instytucie Inżynierii Materiałowej Politechniki Krakowskiej, Akademii Pedagogicznej w Krakowie i w Katedrze Genetyki, Hodowli i Biotechnologii SGGW w Warszawie. Obecnie opiekuje się magistrantką w Instytucie Inżynierii Materiałowej Politechniki Krakowskiej. Była również promotorem pomocniczym w dwóch zakończonych przewodach doktorskich: w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN oraz w Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie. Obecnie jest promotorem pomocniczym dwóch doktorantów w Katedrze Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin SGGW.

8. Odpowiedzi dr inż. Magdaleny Szechyńskiej-Hebdy na pytania postawione podczas posiedzenia komisji habilitacyjnej

Podczas posiedzenia komisji habilitacyjnej członkowie komisji poprosili dr inż. Magdaleny Szechyńską-Hebdę o ustosunkowanie się do opinii zawartej w recenzji prof. Jana Białczyka dotyczącej udziału procentowego Habilitantki w dwóch pracach wieloautorskich opublikowanych w 2014 r. w *Plant Cell & Environment* (11 autorów) oraz w „*Przyrodnicze, społeczne i gospodarcze uwarunkowania oraz cele i metody hodowli lasu. Zimowa Szkoła Leśna przy Instytucie Badawczym Leśnictwa VI Sesja*” (25 autorów). Dr inż. M. Szechyńska-Hebda w sposób szczegółowy wyjaśniła swój udział w obu publikacjach. W pierwszym przypadku Jej udział polegał na prowadzeniu eksperymentów, których wyniki zawiera publikacja, jest autorem 3 i 5 ryciny oraz 2 tabel. W trakcie swojej wypowiedzi rozwinęła szczegółowo swój udział w tej publikacji opisany w załączniku 4. Zwróciła też uwagę na udział w tej publikacji dwóch doktorantów, których udział uważa za wyższy niż mogący wynikać z podziału procentowego. Stwierdziła też, że wobec Jej nakładu pracy podczas powstawania publikacji oszacowanie jej udziału na 45% i tak jest niższe niż było w rzeczywistości. Druga publikacja powstała jako materiał promocyjny projektu badawczego WOODTECH dotyczącego modyfikacji genetycznej topoli, który uzyskał finansowanie PBS. W publikacji zostały uwzględnione wszystkie osoby biorące udział w projekcie, natomiast Habilitantka była

pomysłodawczynią projektu oraz jego kierownikiem. Przedstawiła szczegółowo swój udział w realizacji projektu i powstaniu publikacji. Wyraziła też swoją opinię o pozytywnym znaczeniu zespołów wieloautorskich w badaniach prowadzonych w reprezentowanej przez Nią jej dziedzinie. Przedstawiła także swoją negatywną opinię o złych praktykach podawania nie prawdziwych informacji o udziale poszczególnych autorów w powstaniu publikacji

Na pytanie prof. Jana Białczyka o opinię dotyczącą modelu opisanego przez Habilitantkę jako „niezwykle elegancki” i znaczenia światła jako najważniejszego elementu determinującego krótko i długoterminowe reakcje stresowe roślin dr inż. M. Szechyńska-Hebda zgodziła się ze zdaniem prof. J. Białczyka, że światło jest jednym z elementów, ale nie jedynym czynnikiem warunkującym aklimatyzację roślin do warunków stresowych.

Prof. Elżbieta Romanowska w swoim pytaniu odniosła się do zagadnienia holistycznego podejścia nadmiaru światła dla rośliny opisywanego w autoreferacie przez Habilitantkę i poprosiła o wyrażenie opinii na temat działania efektów barwy światła (czerwonego, niebieskiego) oraz indukcji przez światło np. kinaz uczestniczących w procesie aklimatyzacji. Dr inż. M. Szechyńska-Hebda odwołała się do wyników badań prowadzonych w grupie prof. S. Karpińskiego oraz do publikacji w *PLoS Genetics* dotyczących wpływu światła na rozwój chloroplastów.

Dr hab. Tomasz Wyka nawiązując do problemu przekazywania fotoelektrycznego sygnału przy udziale pochwy okołowiązkowej poprosił o wyjaśnienie czy chloroplasty są obecne w komórkach pochew okołowiązkowych w łodydze. Dr inż. M. Szechyńska-Hebda przedstawiła sposób i drogę przekazywania sygnału elektrycznego poprzez membrany chloroplastowe. Stwierdziła jednak, że ponieważ nie wykonywała preparatów z przekroju łodygi *Arabidopsis thaliana*, nie może na to pytanie jednoznacznie odpowiedzieć.

9. Krótkie odniesienia do recenzji oraz odpowiedzi Habilitantki

W trakcie dyskusji wszyscy członkowie komisji i recenzenci zgodnie uznali, że wkład Habilitantki do rozwoju dyscypliny jest znaczący. Osiągnięcie habilitacyjne oraz dorobek naukowy dr Magdaleny Szechyńskiej-Hebdy, a także działalność dydaktyczna i organizacyjna świadczą o dojrzałości pozwalającej na awans naukowy. W konkluzjach wszystkich trzech recenzji znajduje się jednoznaczne poparcie wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

W związku z pozytywnymi opiniami na temat dorobku Kandydatki wyrażonymi przez wszystkich członków w trakcie posiedzenia, Komisja Habilitacyjna powołana do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr inż. Magdaleny Szechyńskiej-Hebdy przedstawia Radzie Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego uchwałę

popierającą wniosek o nadanie dr inż. Magdalenie Szechyńskiej-Hebdzie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biologia.

Sekretarz Komisji

Alina Stachurska - Swakoń

Dr hab. Alina Stachurska-Swakoń

Przewodnicząca Komisji

Ewa Łojkowska

Prof. dr hab. Ewa Łojkowska

Kraków, 20 lipca 2015 r.