

Prof. dr hab. Andrzej Szczepaniak
Wydział Biotechnologii
Uniwersytet Wrocławski

**Ocena dorobku naukowego i osiągnięcia naukowego dr Beaty Myśliwa-Kurdziel,
adiunkta w Zakładzie Fizjologii i Biochemii Roślin Wydziału Biochemii, Biofizyki i
Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego**

Dr Beata Myśliwa-Kurdziel, zatrudniona w Zakładzie Fizjologii i Biochemii Roślin Uniwersytetu Jagiellońskiego, opublikowała łącznie 26 prac eksperymentalnych, dwa artykuły przeglądowe i pięć rozdziałów w podręcznikach. Z tej liczby 6 prac opublikowała przed uzyskaniem stopnia doktora, a z pozostałego dorobku 9 prac oryginalnych składają się na przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe.

1. Ocena dorobku naukowego

W swojej pracy naukowej dr Beata Myśliwa-Kurdziel od początku związała się z Zakładem Fizjologii i Biochemii Roślin WBBiB UJ kierowanego przez prof. dr hab. Kazimierza Strzałkę. Zasadniczy zainteresowania badawcze to zagadnienie związane z procesem formowania aparatu fotosyntetycznego w roślinach okrytonasiennych oraz wpływ czynników stresowych na powstawanie i funkcjonowanie tego aparatu.

Wśród wielu ważnych i interesujących osiągnięć w przed uzyskaniem stopnia doktora na szczególne podkreślenie zasługują:

1. Analiza zmian właściwości fluorescencyjnych izolowanych błon wewnętrznych plastydów podczas transformacji etioplast-chloroplast.
2. Analiza parametrów fluorescencji Pchl_a w etiolowanych siewkach, wykazanie, że zanik fluorescencji kompleksów Pchl_a:LPOR:NADPH w temperaturze 77 K ma charakter dwuekspotencyjny.
3. Badanie właściwości termotropowych błon wewnętrznych etioplastów oraz PLB metodami kalorymetryczną i fluorescencyjną.

Wyniki tych badań opisano w czterech publikacjach w *Plant Cell Physiology* (1997) **38**, 1187-1196; *Photochem Photobiol* (1999) **70**, 616-623; *Physiol Plantarum* ((1999) **107**, 230-239; *Proceedings of the XIth International Congress on Photosynthesis*, G. Garab (ed.) Kulver Acad Publisher, pp. 3261-3264.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora dr Beata Myśliwa-Kurdziel wykonuje pomiary czasu zaniku fluorescencji oraz widm absorpcji i fluorescencji siewek roślin o różnej zawartości form spektralnych Pchlid ocenianych na podstawie niskotemperaturowych widm fluorescencji. Potwierdziły one złożony charakter oddziaływań Pchlidu z jego otoczeniem molekularnym *in vivo*. Wyniki te opublikowano w *Photochemistry and Photobiology* (2003) **78** (2), 205-215. Bada wpływ jonów metali na wydajność fotoredukcji Pchlidu i proces 2001) i publikuje w materiałach zjazdowych. Wykazuje hamujący wpływ jonów Hg^{2+} na fotoredukcję Pchlidu, wyniki te publikuje w *Plant Biology* (2004) **6**, 358-363.

W ostatnich latach zajmuje się regulacją procesu deetiolacji w roślinach okrytonasiennych, a szczególnie mechanizmem regulacji równowagi między ilością Pchlidu zgromadzonego podczas etiolacji, a ilością Pchlidu fotoaktywnego, czyli wbudowanego w kompleks Pchlid:LPOR:NADPH, wykazała udział fitochromów i fototropiny 2 w regulacji tego procesu. Wyniki tych badań zostały zaprezentowane na 15-tym Międzynarodowym Kongresie Fotosyntetycznym w Pekinie (2010), opublikowane w materiałach zjazdowych oraz w *Acta Biochemica Polonica* (2012) **59**, 57-60.

Dr Beata Myśliwa-Kurdziel uczestniczyła w badaniach dotyczących analizy właściwości absorpcyjnych i fluorescencyjnych chlorofilu i bakteriochlorofilu w rozpuszczalnikach organicznych. Wyniki tych badań przedstawiono w dwóch publikacjach w *Photosynthesis Research* (2003) **78**, 47-57 oraz *Biochimica Biophysica Acta* (2008) **1777**, 1491-1500.

Uczestniczyła również w badaniach nad właściwościami prenylochinonów, analizowano w nich wpływ plastochinonu i ubichinonu na właściwości termotropowe modelowych błon z dipalmitoilofosfstydylocholiny (*Chemistry and Physics of Lipids* **114**, 169-180, 2002) oraz właściwości fluorescencyjne tych związków w rozpuszczalnikach organicznych o różnych parametrach (*Photochemistry and Photobiology* **82**, 1309-1314, 2006). W ostatnim czasie rozpoczęła badania nad indukowaną światłem reduktazą protochlorofilid:NADPH (LPOR) od porównania sekwencji z sekwencjami podjednostek niezależnej od światła reduktazy protochlorofilidu oraz opracowania modelu struktury jednego z izoenzymów LPOR, wyniki te publikuje w *Photosynthetica* (2012) **50**(4), 529-540.

W podsumowaniu dotychczasowego dorobku naukowego należy stwierdzić, że jest on znaczący, o czym świadczą wysoki sumaryczny „Impact Factor” publikacji (52,7) i liczne cytowania (218) jak również współautorstwo pięciu rozdziałów w książkach. O dojrzałości

naukowej habilitantki świadczy również łatwość w nawiązywaniu kontaktów naukowych i współpracy z wybitnymi specjalistami.

2. Ocena osiągnięcia naukowego pt.: „Charakterystyka właściwości absorpcyjnych i fluorescencyjnych protochlorofilidu w wybranych układach modelowych i naturalnych”.

Osiągnięcie naukowe dr Beaty Myśliwa-Kurdziel składa się z ośmiu prac eksperymentalnych i jednej pracy przeglądowej w *Postęпах Biochemii*. W siedmiu pracach jest pierwszym autorem co wskazuje na jej dominującą rolę przy powstawaniu tych prac. Udział habilitantki w tych publikacjach to formowanie celu badań, wykonanie części eksperymentalnej, opracowanie wyników i napisanie manuskryptu. Do rozprawy dołączono oświadczenia współautorów, którzy zgodnie podkreślają dominującą rolę dr Beaty Myśliwa-Kurdziel w tych pracach, a w większości tych prac wykonała całą pracę eksperymentalną.

Zainteresowania badawcze habilitantki dotyczą biosyntezy chlorofilu i procesu tworzenia aparatu fotosyntetycznego w roślinach okrytonasiennych oraz wyjaśnienia molekularnych mechanizmów powstawania błon wewnętrznych etioplastów i ich rearanzacji podczas początkowych etapów deetiolacji.

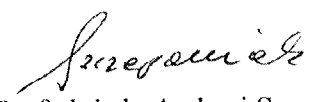
Wśród wielu ważnych i interesujących osiągnięć w tej części dorobku na szczególne podkreślenie zasługują:

1. Analiza właściwości absorpcyjnych i fluorescencyjnych Pchlidu oraz protochlorofilu (Pchl) w serii rozpuszczalników organicznych o różnych parametrach fizyko-chemicznych.
2. Analiza widma fluorescencji Pchliu rozpuszczonego w Tritonie X-100, pokazanie tendencji Pchl do tworzenia agregatów w Tritonie.
3. Analiza porównawcza Pchidu i Pchl w liposomach.
4. Lokalizacja cząsteczek w dwuwarstwie lipidowej liposomów.
5. Badanie własności absorpcyjnych i fluorescencyjnych Pchlidu w układach modelowych: liposomach, odwróconych micelach i rozpuszczalnikach organicznych.
6. Opis własności absorpcyjnych i fluorescencyjnych monomerów i agregatów Pchlidu oraz wpływu lipidów na oddziaływanie Pchlid-Pchlid.
7. Charakterystyka właściwości fluorescencyjnych naturalnych błon etioplastów.

Osiągnięcie naukowe przedstawione mi do oceny to praca bardzo dobra, a jego wyniki na trwale pozostaną w literaturze światowej. Pod względem merytorycznym omawiane osiągnięcie naukowe stanowi ważny wkład do wiedzy o biosyntezie chlorofilu i rozwoju aparatu fotosyntetycznego w roślinach okrytonasiennych. Ważna jest również umiejętność pozyskiwania grantów, dr Beaty Myśliwa-Kurdziel była kierownikiem trzech projektów badawczych, kolejny prowadzi aktualnie. Ponadto była wykonawcą w siedmiu projektach badawczych.

Dorobek dydaktyczny obejmuje trzy wykłady (po 6 godzin: „Bioenergetyka procesów fotosyntetycznych”; „Wybrane zagadnienia biochemii i biofizyki roślin”; „Metody biofizyczne w biologii strukturalnej”), przygotowanie i prowadzenie ćwiczeń: „Nowoczesne metody biologii na poziomie molekularnym”, seminaria oraz promotorstwo 7 prac magisterskich i 6 prac licencjackich.

Osiągnięcie naukowe i dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny spełniają warunki określone w art. 16 i 17 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. (z późniejszymi zmianami) o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki i uzasadniają nadanie dr Beacie Myśliwa-Kurdziel stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk biologicznych w zakresie dyscypliny biochemia.


Prof. dr hab. Andrzej Szczepaniak