

Prof. dr hab. Ewa Bulska
Wydział Chemii
Uniwersytet Warszawski
Pasteura 1, 02-093 Warszawa

Recenzja dorobku dr Magdaleny Biesagi w postępowaniu habilitacyjnym

Podstawą recenzji pracy habilitacyjnej i dorobku naukowego dr Magdaleny Biesagi jest Autoreferat obejmujący zestaw informacji na temat aktywności Kandydatki, łącznie z kopiami wybranych publikacji (Dokumentacja do wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego) oraz omówienie jednolitego cyklu publikacji „Związki polifenolowe w materiale roślinnym – problemy i nowe rozwiązania metodyczne”.

Dr Magdalena Biesaga ukończyła studia chemiczne na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego w 1982 roku, a po zakończeniu studiów pracowała początkowo w Instytucie Górnictwa Naftowego i Gazownictwa, a następnie w Instytucie Ochrony Środowiska. W 1993 roku podjęła pracę na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego jako asystent w Pracowni Analizy Przepływowej i Chromatografii. W pierwszym okresie prowadziła badania związane z wykorzystaniem chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną i spektrofotometryczną do badania specjacji związków fosforu. Kontynuując współpracę z Instytutem Ochrony Środowiska, gdzie stosowała elektroforezę kapilarną, wykorzystywała tę możliwość do porównania obu technik chromatograficznych. Wkrótce jednak zmieniła tematykę badawczą i zainteresowała się możliwością wykorzystania nowych faz stacjonarnych z unieruchomionymi porfirynami do rozdzielania szeregu związków istotnych biologicznie. Badania te, realizowane w ramach dwóch projektów badawczych finansowanych przez KBN, stanowiły podstawę rozprawy doktorskiej, obronionej w 2001 roku. Wspominam w recenzji o tym okresie pracy badawczej Habilitantki, gdyż zagadnienia związane z wykorzystaniem stacjonarnych faz porfiryńowych były kontynuowane jeszcze przez krótki czas w okresie po uzyskaniu stopnia doktora.

Dalsza praca badawcza dr Magdaleny Biesagi to podjęcie nowych wyzwań naukowych, związanych między innymi z opracowaniem procedur umożliwiających identyfikację barwników, gdy obiektem badawczym były tkaniny archeologiczne oraz analiza specjacyjna, w tym badanie specjacji selenu. O szerokich zainteresowaniach Habilitantki świadczy również aktywna współpraca z innymi ośrodkami naukowymi, między innymi z Instytutem Chemii i

Techniki Jądrowej, w ramach której prowadzone były badania poświęcone metodyce warunków rozdzielania herbicydów chlorofenoksylowych i produktów ich radiologicznego naświetlania.

Ważnym etapem w rozwoju naukowym Habilitantki było podjęcie badań nad możliwościami wykorzystania spektrometrii mas jako nowoczesnego detektora w układach chromatograficznych. Te badania stanowią według mnie jeden z ważniejszych aspektów jednolitego cyklu prac stanowiących podstawę rozprawy habilitacyjnej, poświęconej badaniu związków polifenolowych w materiale roślinnym. Tematyka, której prowadzenia podjęła się Kandydatka, nie należy do łatwych, przede wszystkim ze względu złożony skład próbek oraz niewielkie zawartości tych związków w tkankach roślinnych. Wcześniej zdobyte doświadczenia z technikami rozdzielczymi były niezmiernie przydatne w prowadzeniu badań nad dostosowaniem procedury przygotowania tkanek roślinnych do analizy chromatograficznej. Autorka zwracała przy tym uwagę na każdy aspekt związany z chemiczną obróbką materiału badawczego, w tym, pomijane często zagadnienie związane ze stabilnością równowag chemicznych gwarantującą trwałość poszukiwanych i oznaczanych związków chemicznych. Poza dobraniem odpowiedniej procedury przygotowania próbek, badania obejmowały również porównanie różnych detektorów: UV-Vis, fluorymetrycznego, MS oraz MS/MS. W badaniach wykorzystane były dwie metody jonizacji: elektrorozpraszanie oraz jonizacja chemiczna, co pozwoliło na optymalizację procedury analitycznej. Habilitanta bardzo elegancko wykorzystwała możliwości różnych detektorów, w tym szczególnie detektora mas do identyfikacji związków z grupy polifenoli, nawet w przypadku gdy nie mogły być one rozdzielane w procesie chromatograficznym.

Poza badaniami opisanymi w jednolitym cyklu publikacji dorobek naukowy obejmuje prace poświęcone wykorzystaniu techniki HPLC w badaniach związanych z ochroną środowiska, wykorzystaniu technik chromatograficznych i elektroforezy kapilarnej do badania specjacji, wykorzystaniu różnych detektorów do identyfikacji i oznaczania związków organicznych oraz rozwijaniu nowych procedur wydzielania poszukiwanych związków z próbek o złożonym składzie. Kilkanaście lat intensywnej pracy badawczej zaowocowało solidnym dorobkiem naukowym opisanym w 40 publikacjach w czasopiśmie z listy filadelfijskiej, w tym 31 po uzyskaniu stopnia doktora oraz 7 publikacji popularno-naukowych. Zgodnie z danymi z dnia 14 sierpnia 2012 r., sumaryczna wartość współczynnika oddziaływania IF to 85,113; w tym dla prac opublikowanych po doktoracie IF = 72,303. Prace, w których dr M. Biesaga jest autorką lub współautorką, były cytowane 537 (505 razy bez autocytowań), co jest znaczącym potwierdzeniem wartości i aktualności naukowej tych publikacji. Kilka z tych prac jest związanych z wcześniej realizowanymi badaniami

poświęconymi stacjonarnym fazom porfiryńowym, natomiast znacząca liczba prac z dorobku opublikowanego po uzyskaniu stopnia doktora dotyczy nowej tematyki, między innymi wykorzystania detektora mas. W tym miejscu chciałaby podkreślić, że różnorodna tematyka badawcza świadczy zarówno o wielu zainteresowaniach Kandydata, jak również o umiejętności podejmowania nowych wyzwań, co jest bardzo ważną cechą samodzielnego pracownika naukowego. Dr M. Biesaga jest również współautorem 2 patentów 5 rozdziałów w monografiach. Kandydatka aktywnie promuje wyniki Swoich badań na konferencjach krajowych i zagranicznych. W materiałach zebrane są informacje o udziale w kilkudziesięciu polskich i międzynarodowych konferencjach.

Z 31 prac, opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora w czasopismach naukowych, 13 zostało przedstawione jako jednolity cykl badań. Omówienie badań stanowiących podstawę rozprawy habilitacyjnej zostało przygotowane bardzo dobrze. Habilitantka w sposób przekonujący wprowadza czytelnika w zagadnienia związane z problemami metodycznymi identyfikacji i oznaczania związków polifenolowych, a następnie konsekwencje omawia Swoje osiągnięcia w rozwiązywaniu różnorodnych problemów. Omówienie przygotowane zostało bardzo starannie, widoczna jest dobra znajomość prezentowanych zagadnień, a przy tym duży wkład Autorki w odniesieniu do uprawianej tematyki badawczej. Odbitki wszystkich publikacji zostały umieszczone w rozprawie przygotowanej przez Kandydatkę. Natomiast w materiałach zatytułowanych „Oświadczenia”, Habilitantka zamieściła kopie oświadczeń współautorów. W oświadczeniach, współautorzy w sposób jednoznaczny opisują wkład własny w przygotowanie danej publikacji oraz wyrażają zgodę na włączenie danej publikacji do cyklu prac stanowiących podstawę rozprawy habilitacyjnej dr Magdaleny Biesagi. Na podstawie dostarczonych oświadczeń wszystkich współautorów oraz na podstawie mojej znajomości aktywności naukowej dr M. Biesagi nie mam wątpliwości w to, że odegrała Ona rolę wiodącą w tworzeniu koncepcji badań. Z 13 prac stanowiących podstawę rozprawy habilitacyjnej, w 8 z nich dr Biesaga jest pierwszym autorem, w tym w 7 jest autorem korespondentem. Dr M. Biesaga jest również autorem samodzielnej publikacji w *Journal of Chromatography A*. Wszystkie publikacje ukazały się w czasopismach recenzowanych, o wysokiej renomie międzynarodowej, co świadczy o dobrym przyjęciu tematyki i zawartości publikacji przez społeczność naukową. Nie mam zastrzeżeń co do merytorycznej strony tych prac. Na podstawie przedstawionych materiałów potwierdzam, że dr Magdalena Biesaga ma znaczący dorobek naukowy w zakresie zastosowania nowoczesnych metod analitycznych w badaniach związków polifenolowych występujących w materiale roślinnym. W zebranych cyklu publikacji przedstawione zostały zarówno problemy metodyczne, jak i propozycję nowatorskich rozwiązań.

Dr Magdalena Biesaga była wykonawcą w 5 projektach finansowanych z funduszy KBN, jak również prowadziła badania w ramach indywidualnych grantów badawczych Wydziału Chemii UW. Poza tym aktywnie uczestniczy w działalności organizacyjnej na rzecz macierzystego Wydziału Chemii UW, jako członek Rady Wydziału, członek komisji dziekańskiej ds. biblioteki, członek komisji Rady Wydziału ds. Rozwoju kadry naukowej i dydaktycznej. Jest również koordynatorem punktów ECTS oraz organizuje sesje plakatowe osiągnięć naukowych pracowników oraz magistrantów.

Przy ocenie wniosku w postępowaniu habilitacyjnym, poza dorobkiem naukowym i organizacyjnym, ważny jest również dorobek Habilitantki w zakresie działalności dydaktycznej. Z informacji przedstawionych w dostarczonych materiałach wynika, że dr Magdalena Biesaga aktywnie uczestniczy w działalności dydaktycznej swojej macierzystej uczelni. Prowadzi zajęcia kursowe na Wydziale Chemii UW, w tym zajęcia z podstaw chemii ogólnej i analitycznej. Ważnym osiągnięciem jest opracowanie i wprowadzenie zajęć z chromatografii cieczowej w systemie *e-learning*. Zajęcia te zostały opracowane w ramach grantu z funduszu „Innowacje dydaktyczne UW”. Poza tym Habilitantka prowadzi zajęcia dla studentów innych kierunków prowadzonych na Wydziale Chemii UW, również w języku angielskim.

Podsumowując ocenę rozprawy habilitacyjnej dr Magdaleny Biesagi pragnę podkreślić, że przedstawione do recenzji materiały dokumentują znaczny i wartościowy dorobek Kandydatki oraz poświadczają Jej aktywność naukową, dydaktyczną i organizacyjną. Doceniam różnorodność tematyki badawczej Habilitantki oraz Jej zaangażowanie w rozwijanie współpracy z innymi instytucjami naukowymi, jak również współpracę z przemysłem.

Jednocześnie, jako recenzent rozprawy habilitacyjnej, chciałabym podkreślić elegancję przygotowanych materiałów. Nie często zdarza się przyjemność korzystania z tak czytelnie i estetycznie przygotowanych dokumentów.

Biorąc pod uwagę całokształt Jego dorobku, wnoszę do Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego o dopuszczenie dr Magdaleny Biesagi do dalszych działań związanych z postępowaniem kwalifikacyjnym.


Prof. dr hab. Ewa Bulska

Wydział Chemii

Uniwersytet Warszawski