



prof. dr hab. Zbigniew Czarnocki  
Uniwersytet Warszawski  
Wydział Chemii

Warszawa, 9 lipca 2015

## Ocena rozprawy habilitacyjnej i dorobku naukowego

### Pani Dr Anny K. Przybył w związku z procedurą przewodu habilitacyjnego

Przedłożony do recenzji jako rozprawa habilitacyjna dorobek naukowy Pani Doktor Anny Przybył składa się z jednolitego tematycznie cyklu jedenastu publikacji w recenzowanych czasopismach z listy filadelfijskiej o łącznym IF=30,24, opublikowanych w okresie 2006-2014. Trzy z tych prac zamieszczono w uznanym czasopiśmie branżowym (*Rapid Commun. Mass Spectrom.*), jedną w *Journal of Molecular Structure*, zaś dwie w prestiżowym periodyku *Tetrahedron*. W dziewięciu spośród tych prac swój udział Autorka szacuje na 70-90%, co potwierdzają zgodne oświadczenia współautorów. Warto odnotować, iż w aż dziewięciu publikacjach Dr Przybył występuje jako autor korespondencyjny. Z załączonych do recenzowanych materiałów informacji wynika, że we wszystkich wieloautorskich publikacjach udział Habilitantki w sformułowaniu koncepcji badań oraz w ich realizację był dominujący. Wszystko to oznacza, iż Kandydatka posiada już ugruntowaną pozycję naukową i pozwala oczekiwać dobrej jakości zgromadzonego dorobku badawczego. Istotnie, po bliższym zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją, na którą składają się, między innymi kopie prac będących przedmiotem habilitacji, a także poprzedzający je zwięzły i interesująco napisany komentarz, można stwierdzić, iż Dr Anna Przybył posiada dorobek naukowy, spełniający kryteria stawiane kandydatom do uzyskania stopnia doktora habilitowanego. W związku z tym, pozostałe fragmenty niniejszej recenzji służyć będą uzasadnieniu tej opinii.

Dziedzina badań, uprawiana przez Kandydatkę, wpisuje się we współczesny i wciąż dynamicznie uprawiany zarówno w akademickich, jak i farmaceutycznych grupach badawczych, nurt studiów nad przemianami syntetycznymi i badaniami strukturalnymi związków pochodzenia naturalnego, w tym przypadku alkaloidów chinolizydynowych, w celu lepszego poznania ich właściwości strukturalnych i oddziaływań międzycząsteczkowych, w których biorą udział. Chemia i stereochemia alkaloidów ze względu na ich ważną rolę w złożonych procesach rozpoznawania molekularnego w receptorach komórkowych, przeżywa w ostatnim czasie swój

zasłużony renesans, a wysoka liczba publikacji z tej dziedziny dowodzi jej niesłabnącego znaczenia.

Z tego też względu dorobek Kandydatki rozpatrywać można jako cenny i interesujący.

Pani Dr Anna Przybył rozpoczęła swoją karierę naukową od uzyskania stopnia magistra w Wydziale Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w 1992 roku na podstawie pracy *Badanie struktur śladowych alkaloidów izolowanych z nowej odmiany łubinu białego cv. BAC przy zastosowaniu jedno- i dwuwymiarowych technik spektroskopii NMR*, której promotorem była prof. dr hab. Waleria Wysocka. Następnie, w 2000 roku, Dr Przybył obroniła swą pracę doktorską, zatytułowaną *Stereochemia alkaloidów chinolizydynowych, występujących w śladowych ilościach w nasionach Lupinus albus i Lupinus angustifolius*, wykonaną w tej samej grupie badawczej. Wynika z powyższego, że Habilitantka otrzymała solidne i wysoce merytoryczne przygotowanie w zakresie zarówno chemii związków naturalnych, jak też szczególnie w chemii i stereochemii alkaloidów. Wiedza i zdobyte umiejętności stanowiły zatem dobrą podstawę do dalszego rozwoju naukowego.

Z formalnego punktu widzenia można odnotować, że Dr Przybył zatrudniona była w latach 1992-2000 jako asystent w Wydziale Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie od 2000 roku pracuje na stanowisku adiunkta.

W latach 2001-2003 Dr Przybył odbyła długoterminowy staż po-doktorski w grupie Prof. Kennera C. Rice'a (Bethesda, USA). Owocem tego pobytu było zdobycie doświadczenia w chemii pochodnych morfinanowych i szereg publikacji w prestiżowych czasopismach, co po raz kolejny ilustruje istotną rolę, jaką odgrywają staże naukowe w karierze młodego badacza.

Po powrocie do Polski, Habilitantka pozostała wierna chemii i stereochemii alkaloidów, kierując wszakże swą uwagę na syntezę i kwestie strukturalne wybranych pochodnych cytyzyny, ważnego związku z grupy tzw. alkaloidów łubinowych. Analiza opublikowanych w tym okresie prac jednoznacznie wskazuje na przyjęcie przez Dr Przybył roli inicjującej w sformułowaniu koncepcji i doprowadzeniu do skutecznej realizacji nowego kierunku badań, co stanowi istotny element w ocenie samodzielności naukowej Kandydatki.

Prace, stanowiące podstawę rozprawy habilitacyjnej, zostały szczegółowo omówione w przygotowanym przez Kandydatkę komentarzu, zatem nie widzę potrzeby ich ponownego streszczenia i ograniczę się jedynie do wskazania najważniejszych osiągnięć naukowych.

Przede wszystkim należy odnotować fakt, iż zajęcie się przez Dr Przybył chemią i stereochemią cytyzyny, a także jej syntetycznych pochodnych uważam za całkowicie uzasadnione ze względu na znaczenie farmakologiczne tego alkaloidu. Poznanie jego cech strukturalnych, reaktywności i możliwości tworzenia kompleksów z metalami jest istotne z



punktu widzenia chemii bioorganicznej i z pewnością spotka się z pozytywnym odzewem zainteresowanego środowiska.

Z syntetycznego punktu widzenia bardzo wysoko oceniam prace zamieszczone w *Tetrahedron* (65, 3454, 2009 oraz 67, 7787, 2011). Opisano w nich elegancką i wydajną metodę pozyskiwania cennych alkaloidów łubinowych (-)-lupaniny, (+)-sparteiny z naturalnej racemicznej lupaniny, a także syntezę szeregu pochodnych 2-oksosparteiny. Przy okazji zaprezentowano prostą i skuteczną metodykę oznaczania czystości enancjomerycznej alkaloidów na drodze rejestracji widm  $^1\text{H}$  NMR adduktów z kwasem dwubenzoilowinowym. Z kolei droga syntetyczna prowadząca z lupaniny do enancjomerycznie czystych, nowych pochodnych chinolizydynowych z wykorzystaniem połączeń tiofenylowych jest, w moim przekonaniu, bardzo nowatorska i pomysłowa.

Kandydatka dużą wagę przywiązuje do badań strukturalnych i stereochemicznych, umiejętnie wykorzystując zaawansowane rezonansowe metody korelacyjne, potwierdzone rentgenowską analizą strukturalną. Docenia także bogactwo informacji zawarte w danych ze spektrometrii mas. Analizując drogi fragmentacji i starannie dobierając warunki eksperymentów Dr Przybył była w stanie uzyskać ważne wnioski, pozwalające na szybką i precyzyjną ocenę składu próbek. Za reprezentatywną dla tego kierunku aktywności naukowej Habilitantki uważam pracę (*Mendeleev Commun.* 23 (2013) 101–103), aczkolwiek seria trzech publikacji w dobrym czasopiśmie branżowym *Rapid Commun. Mass Spectrom.* jest także godna odnotowania, potwierdzając wysokie kwalifikacje Autorki w dziedzinie spektrometrii mas.

Wysoko oceniam także wnikliwe studia nad stereochemią cytyzyny i jej pochodnych, w szczególności dotyczące procesu protonowania (*Spectrochim. Acta Mol. Biomol. Spectros.* 129 (2014) 1–6), a także eleganckie skorelowanie spektroskopii VCD z metodami obliczeniowymi chemii kwantowej w celu wyznaczenia stereochemii absolutnej (*J. Chem. Theory Computat.* 9 (2013) 5504–5512).

Warto także odnotować zaangażowanie Habilitantki w bardzo ciekawy projekt powiązania struktury związku z jego dopasowaniem do receptora smaku gorzkiego, posiadając bowiem bogaty zestaw różnych pochodnych cytyzyny i dysponując możliwością szybkiej syntezy nowych, mogła wnieść w jego realizację znaczący wkład. Co prawda, wyniki obejmujące ten projekt nie zostały jeszcze opublikowane, to jednak uważam za wskazane wspomnieć o nich, traktując je jako przykład szerokich horyzontów naukowych Habilitantki.

Reasumując mogę stwierdzić, iż dorobek habilitacyjny posiada sporą wartość merytoryczną, jest spójny koncepcyjnie, nowatorski, a przede wszystkim, samodzielny.

Pozostały dorobek Dr Przybył, który nie został włączony w ramy rozprawy habilitacyjnej, oceniam także bardzo pozytywnie. Obejmuje on 23 prace w czasopismach z listy filadelfijskiej, zamieszczone na ogół w bardzo dobrych periodykach (kilka prac w *Journal of Organic Chemistry*, *Tetrahedron*, *Planta Medica*, etc.). Publikacje cytowane były 134 razy, a indeks Hirscha wynosi 8. Parametry te uważam za dobre i typowe dla tego etapu rozwoju naukowego.

Aktywność konferencyjna Dr Przybył jest bardzo bogata i obejmuje udział w 53 krajowych i 24 zagranicznych konferencjach naukowych. Warto odnotować fakt pięciu wykładów na zaproszenie, głównie w ośrodkach zagranicznych (USA, Japonia, Meksyk), a także intensywną współpracę naukową z krajowymi i zagranicznymi grupami badawczymi. Listę dorobku uzupełnia szereg rozdziałów w książkach i ponad dwadzieścia publikacji w czasopismach spoza listy filadelfijskiej.

Pozostałe formy aktywności Kandydatki w ramach m.in. działalności dydaktycznej, organizacyjnej, udziału w rozwoju młodej kadry, obejmują m.in. opiekę nad dziesięcioma pracami magisterskimi i szeregiem prac licencjackich. Była też wykonawcą i głównym wykonawcą w kilku projektach ministerialnych i międzyuczelnianych, oraz zasiadała w komitetach organizacyjnych pięciu konferencji. Dr Anna Przybył brała także udział w zajęciach laboratoryjnych i seminaryjnych w ramach pensum dydaktycznego, a także aktualnie prowadzi wykład *General Chemistry* dla studentów II stopnia.

Podsumowując wszystko, co zostało wyżej powiedziane, stwierdzam, że Pani Doktor Anna Przybył zgromadziła wartościowy dorobek naukowy, którego była niewątpliwie głównym inspiratorem i wykonawcą. Materiał zaś, przedstawiony jako rozprawa habilitacyjna wypełnia, w mojej opinii, wszelkie kryteria formalne jakościowe i ilościowe stawiane tego rodzaju rozprawom, w szczególności przez Ustawę o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym oraz o Stopniach i Tytule w Zakresie Sztuki z dnia 14 marca 2003 roku. Dlatego też przedkładałam do Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza wniosek o dopuszczenie Dr Anny K. Przybył do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Zbigniew Czarnocki