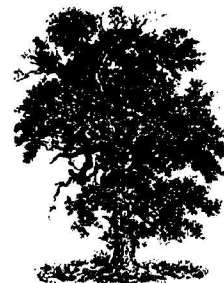




Prof. dr hab. E. K. Jagusztyn-Krynicka
UNIwersytet Warszawski

WYDZIAŁ BIOLOGII
INSTYTUT MIKROBIOLOGII
ZAKŁAD GENETYKI BAKTERII

ul. MIECZNIKOWA 1, 02-096 WARSZAWA
 TEL: (+48 22) 55-41-216, FAX: (+48 22) 55-41-402
 e-mail: kjkryn@biol.uw.edu.pl



Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Anny Krasowskiej w związku z postępowaniem w sprawie nadania Kandydatce stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dziedzinie biochemia

Postępowanie habilitacyjne zostało wszczęte w dniu 29 maja 2013 roku, a w dniu 2 września 2013 roku Centralna Komisja do Spraw Stopni i Tytułów na podstawie Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (z późniejszymi zmianami) powołała komisję habilitacyjną.

Przedstawioną ocenę dokonałam na podstawie dostarczonych materiałów obejmujących:

- autoreferat (w języku polskim i angielskim) omawiający najważniejsze osiągnięcia naukowo-badawcze Kandydatki,
- wniosek Kandydatki,
- wykaz opublikowanych prac naukowych oraz patentów,
- wykaz (w języku polskim i angielskim) opublikowanych prac naukowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki,
- oświadczenia współautorów publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe,
- kopie niektórych publikacji.

Większość przedstawionych dokumentów została przygotowana w sposób zgodny z wymaganiami określonymi w Ustawie, aczkolwiek niezbyt staranny. Przedstawiono kopie tylko niektórych publikacji naukowych. Kryteria wyboru nie są zrozumiałe, nie otrzymałam nawet kopi wszystkich publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe. Podobnie brak szczegółowych informacji o rodzaju otrzymanych nagród JM Rektora czy zadaniach badawczych dr A. Krasowskiej w kluczowym projekcie grantowym KBN współfinansowanym przez Unię Europejską. Wymienione niedociągnięcia nie ułatwiły pracy recenzenta. Zwracam uwagę na drobne pomyłki redaktorskie występujące w autoreferacie jak np. niezgodność tytułu rozprawy doktorskiej w języku polskim i angielskim, niezgodność tytułu publikacji w *Folia Microbiologica* z roku 2007 (numer 1 osiągnięcia naukowego) podanego w autoreferacie z oryginałem, brak nazwiska promotora rozprawy doktorskiej czy podanie jako publikacji grantu NCN (str 24 poz. 6 autoreferatu). Zastrzeżenia dotyczące zawartości merytorycznej autoreferatu i jego formy przedstawiłam niżej.

Dr Anna Krasowska jest absolwentką Uniwersytetu Wrocławskiego Wydziału Nauk Przyrodniczych gdzie uzyskała tytuł magistra w roku 1993. Kariera naukowa Habilitantki związana jest z macierzystą uczelnią. Stopień doktora nauk biologicznych (a nie jak mylnie podano w autoreferacie tytuł doktora nauk biologicznych) dr A. Krasowska uzyskała w roku 1998 lub 1999 (podano dwie daty) za rozprawę „Wpływ aminoestrów na fizjologię drożdży piekarniczych *Saccharomyces cerevisiae*”. W latach 1999-2002 Habilitantka odbyła staż w Czeskiej Akademii Nauk finansowany przez stypendium UNESCO. Od roku 1998 dr Anna Krasowska jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Uniwersytecie Wrocławskim; kolejno w Zakładzie Mikrobiologii Ogólnej Instytutu Genetyki i Mikrobiologii, w Samodzielnej

Pracowni Biotransformacji Instytutu Genetyki i Mikrobiologii a aktualnie w Zakładzie Biotransformacji Wydziału Biotechnologii.

Ocena dorobku naukowego

Przedstawiony do oceny dorobek naukowy dr A. Krasowskiej obejmuje 39 prac oryginalnych opublikowanych w latach od 1995 do 2013 w większości (33) w czasopismach notowanych w bazie Journal Citation Reports (JCR), o bardzo różnym współczynniku istotności/oddziaływania IF (od 0.147 do 4.365). 21 publikacji posiada IF niższy od jednego. Należy zaznaczyć wyraźny wzrost poziomu jakości naukowej prac oryginalnych, mierzony wartością IF czasopisma, współautorstwa dr A. Krasowskiej. W ujęciu procentowym ocena wkładu Habilitantki w powstanie prac opublikowanych po roku 2010 (9 publikacji), została dokonana na podstawie jej oświadczeń i wynosi od 30 do 50%. W dwu z tych prac oryginalnych dr A. Krasowska jest autorem korespondencyjnym. Osiem prac oryginalnych i jedna przeglądowa z lat 1999-2007 przedstawione zostało jako jednotematyczny zestaw publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe będące podstawą do ubiegania się dr A. Krasowskiej o stopień doktora habilitowanego. Sumaryczny IF wszystkich artykułów wynosi 43.4 (dane z lat opublikowania.). Prace współautorstwa dr A. Krasowskiej były cytowane przez stosunkowo licznych autorów (235/184 cytowań w zależności od bazy danych), co świadczy, że zawierają interesujące wyniki stanowiące istotny wkład w reprezentowaną przez Habilitantkę dziedzinę badań: analiza aktywności przeciwutleniaczy i różnorodnych związków o aktywności antybakteryjnej lub antygrzybiczej. Współczynnik Hirsha dr A. Krasowskiej wynosi 8. Podane wyżej, standardowo stosowane, mierniki aktywności naukowej Habilitantki nie odbiegają zbyt od tych prezentowanych przez innych kandydatów do stopnia doktora habilitowanego. Dorobek naukowy Habilitantki uzupełnia 10 rozdziałów w monografiach oficyny wydawniczej Politechniki Wrocławskiej opublikowanych w latach 2003-2007, których tematyka powiązana jest z badaniami prowadzonymi w tym czasie przez Habilitantkę i dotyczy mechanizmów działania surfaktantów i przeciwutleniaczy, dwa referaty na międzynarodowych konferencjach oraz liczne (55) prezentacje uzyskiwanych wyników na międzynarodowych i krajowych konferencjach.

Autoreferat nie zawiera informacji dotyczących wyników badań zawartych w pracy magisterskiej oraz w rozprawie doktorskiej. Z wykazu publikacji mogą wnioskować, że dane eksperymentalne otrzymane podczas wykonywania rozprawy doktorskiej zostały opublikowane w czasopiśmie *Folia Microbiologica*. Trudno także, opierając się na dostarczonych dokumentach, ocenić efekty trzyletniego stażu podoktorskiego habilitantki. W autoreferacie zabrakło informacji o tematyce badań prowadzonych podczas tego stażu oraz nie podano nazwy laboratorium w którym były one prowadzone. Można przypuszczać, że staż podoktorski zapoczątkował długoletnią współpracę pomiędzy Instytutem Mikrobiologii Czeskiej Akademii Nauk a macierzystą jednostką Habilitantki. Większość publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe posiada afiliację tej jednostki i czeskich współautorów.

Tematyka badań prowadzonych przez Habilitantkę jest różnorodna. Te dotyczące przeciwutleniającej aktywności związków syntetycznych o charakterze amfifiliowym zostały przedstawione jako osiągnięcie naukowe. Inne badania prowadzone były w różnych kierunkach tak, że trudno ocenić ewolucję zainteresowań naukowych Habilitantki. Po zapoznaniu się z przedstawionymi publikacjami odnoszę wrażenie, że niektóre kierunki badań zbyt szybko były porzucane bez przeprowadzenia dogłębnej analizy badanych procesów. Jak przykład można podać badania prowadzone we współpracy z farmaceutyczną firmą francuską i finansowane z trzech grantów dotyczące aktywności antygrzybiczej szczepu *Saccharomyces boulardii*. Stwierdzono wpływ komórek *S. boulardii* na proces adhezji *Candida albicans* do komórek dwu linii komórkowych oraz zahamowanie procesu tworzenia biofilmu przez grzyb patogenny. Czy wyizolowany z ekstraktu związek (kwas kapronowy) będzie miał

zastosowanie w terapii infekcji grzybic powierzchniowych czy także infekcji dotyczących organów wewnętrznych. Jaki jest mechanizm jego działania? Jakie jest jego oddziaływanie na mikroflorę fizjologiczną organizmu ludzkiego? W świetle prowadzonych ostatnio badań w ramach projektu Human Microbiome Project dokumentującego wpływ fizjologicznej flory mikrobiologicznej na różnorodne aspekty zdrowia człowieka byłyby to badania o istotnym znaczeniu medycznym. Autoreferat nie umożliwia poznania opinii Habilitantki dotyczącej tych zagadnień. Podobnie badania nad inhibitorami transporterów ABC *Sacharomyces cerevisiae* to tylko wstęp do poszukiwań związków wzmacniających terapię przeciwko grzybom patogennym na drodze unieczynnienia pomp typu ABC. W autoreferacie Habilitantka podzieliła prowadzone badania nie wchodzące w skład osiągnięcia naukowego na trzy grupy tematyczne: zwalczanie oporności na terapię u mikroorganizmów (dosyć niefortunny tytuł), wpływ różnych czynników stresogennych na mikroorganizmy oraz inne zrealizowane zadania badawcze. Nie zawsze publikacje, które opisywane są w danym podrozdziale stanowią ciąg logicznie zaplanowanych badań. Za najwartościowsze z pierwszej grupy badań uznaję te dotyczące aktywności antygrzybiczej szczepu *Saccharomyces boulardii* (wspomniane wyżej) oraz analizę aktywności antyadhezyjnej pseudofaktyny, cyklicznego lipopeptydu, wytwarzanego przez szczep *Pseudomonas fluorescens*. Może on znaleźć zastosowanie w medycynie do dezynfekcji np. implantów. Te dwie grupy badań charakteryzuje głównie aspekt aplikacyjny choć zawierają też elementy badań poznawczych, a ich wyniki zostały przedstawione w renomowanych czasopismach międzynarodowych. Zostały więc wysoko ocenione przez ekspertów międzynarodowych, co zwalnia recenzenta ze szczegółowej oceny ich wartości naukowej.

Podobnie jak różnorodna jest tematyka badań, w których uczestniczyła dr A. Krasowska tak różnorodna jest tematyka projektów grantowych, których była wykonawcą lub kierownikiem. Habilitantka była wykonawcą czterech grantów KBN realizowanych w latach 1995 (prawdopodobny rok, podano tylko datę zakończenia projektu grantowego) – 2004, jednego grantu MNiSW (2004-2007) oraz grantu Inicjatywa Technologiczna (2008-2013). Efektem tego ostatniego jest zgłoszenie patentowe nr P388466. Habilitantka była też kierownikiem kilku projektów grantowych – międzynarodowego grantu KBN Czesko Polskiej Fundacji na Naukową i Naukowo-Techniczną Współpracę (2002-2003) oraz krótkoterminowych czterech grantów pomiędzy Uniwersytetem Wrocławskim a przedsiębiorstwem Transvet i przedsiębiorstwem Biocodex (francuska firma farmaceutyczna). Dotyczyły one analizy bakteriobójczej aktywności środków dezynfekujących w wypadku współpracy z firmą Transvet oraz aktywności anty-bakteryjnej i antygrzybiczej *Saccharomyces boulardii*. Szkoda, że w autoreferacie nie podano danych dotyczących zastosowań praktycznych prowadzonych badań i czy będą one kontynuowane. Nie znalazłam też informacji o wymiernych efektach międzynarodowego grantu KBN. Aktualnie (2011-2013) dr A. Krasowska jest kierownikiem grantu NCN analizującego potencjalne zastosowanie biomedyczne biosurfaktantów syntetyzowanych przez mikroorganizmy pochodzenia arktycznego. Wyniki tych badań zawarte są w trzech pracach oryginalnych opublikowanych w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym (nr 3, 11, i 15 w wykazie opublikowanych prac). Nie podano informacji jakie są wymierne efekty projektu kluczowego współfinansowanego przez Unię Europejską w latach 2008-2013 w którym Habilitantka jest wykonawcą. Jaki był udział dr A. Krasowskiej w realizacji celów badawczych tego projektu?

W autoreferacie Habilitantka nie przedstawiła informacji dotyczących dalszych planów badawczych, planowanych kierunków rozwoju kariery naukowej czy też działań mających na celu budowanie własnej grupy badawczej. Jaki kierunek badań będzie dominujący w przyszłych działaniach naukowych Habilitantki? W mojej opinii jest to istotne pytanie szczególnie przy bardzo tematycznie rozproszonych dotychczasowych zainteresowaniach naukowych dr A. Krasowskiej.

Podsumowując stwierdzam, że dorobek naukowy Habilitantki jest bogaty pod względem ilościowym, choć niespójny i bardzo niejednorodny pod względem jakościowym. Sposób przygotowania autoreferatu nie dokumentuje pełnej dojrzałości naukowej Habilitantki. W części opisującej elementy badań poza osiągnięciem naukowym jest on krótkim streszczeniem publikacji. Brak w nim wyraźnego podkreślenia jakie nowe elementy poznawcze wniosły prowadzone badania do naszej wiedzy oraz jak wspomniano wyżej wizji Habilitantki dotyczącej jej dalszego rozwoju naukowego.

Ocena osiągnięcia naukowego „Przeciwutleniająca aktywność związków syntetycznych o charakterze amfifilowym z ugrupowaniem fenolowym oraz amin N-tlenkowych”

Jako osiągnięcie naukowe dr A. Krasowska przedstawiła osiem prac (siedem oryginalnych, jedna przeglądowa) opublikowanych w latach 1999 -2007 (opublikowane w *Folia Microbiologica*, *Z. Naturforsch* i *Cell. Mo. Biol. Lett*). Wszystkie czasopisma posiadają współczynnik istotności poniżej jednego. Badania zostały wykonane we współpracy z Instytutem Mikrobiologii Czeskiej Akademii Nauk, a prof. K. Sigler jest współautorem siedmiu publikacji. Liczba cytowań publikacji (bez autocytowań) obliczona przeze mnie wg. bazy Google Scholar wynosi 43 (20 cytowań przypada na publikację nr 7). Dr A. Krasowska jest pierwszym autorem we wszystkich publikacjach i przeważnie też autorem korespondencyjnym (w najstarszych publikacjach nie podano autora korespondencyjnego). W kilku pracach współautorami są magistranci, którzy wykonywali pewne eksperymenty pod kierunkiem dr A. Krasowskiej. Zgodnie z oświadczeniami Habilitantki i dostarczonymi oświadczeniami współautorów publikacji wkład dr A. Krasowskiej w powstanie tych prac oryginalnych wynosił około 80% i był wiodący od strony koncepcyjnej, wykonawczej i redaktorskiej.

Wymienione w autoreferacie (str.10) założone cele badawcze to częściowe cele poszczególnych eksperymentów. Nasuwa się pytanie jak Habilitantka widzi dalekosiężny cel prowadzonych badań? Podobnie jak i inne działania naukowe dr A. Krasowskiej omawiany cykl eksperymentów ma walory głównie aplikacyjne ale także poznawcze. Przedstawione badania miały na celu analizę aktywności zsyntetyzowanych związków przeciwutleniających na modelu *Saccharomyces cerevisiae* (test przeżywalności) oraz analizę mechanizmu ich działania w testach *in vitro* (metody spektrofotometrycznego pomiaru produktów utleniania izolowanych z błon drożdży lipidów oraz metody chemiluminescencyjnego pomiaru wygaszania rodników peroksydowych pochodzenia chemicznego). Dr A. Krasowska przedstawiła w autoreferacie wyniki logicznego ciągu eksperymentów, który doprowadził do osiągnięcia zamierzonych celów poczynając od syntezy związków poprzez analizy aktywności *in vivo* na modelu *S. cerevisiae* do analiz *in vitro* z wykorzystaniem lipidów izolowanych z komórek drożdży lub w układach gdzie mierzono ich reakcję z wolnymi rodnikami. Porównywano zarówno skuteczność działania badanych związków jak i wywoływany przez nie efekt toksyczności w porównaniu do już stosowanych związków o podobnym działaniu. Drugi cykl wspomnianych badań ma istotne znaczenie ponieważ mogą one znaleźć zastosowanie w przemyśle spożywczym lub kosmetycznym. Dodatkowo do ich syntezy w początkowym etapie prac zastosowano łatwo dostępne i tanie półprodukty co ma znaczenie przy produkcji na skalę przemysłową.

Na str 18 autoreferatu przedstawiono podsumowanie osiągniętych wyników, a zabrakło wypływających z nich wniosków i planów kontynuacji tych badań, generalnej oceny innowacyjności prowadzonych badań, oceny gospodarczej użyteczności wyników badań. Tego typu podsumowania działalności naukowej można wymagać od samodzielnego pracownika naukowego. Badania zakończono opatentowaniem struktury chemicznej badanych związków (rok zgłoszenie patentowe z roku 2003) i opatentowaniem związków fenolowych (patent z roku 2001) jako środków do ochrony tłuszczu przed oksydacyjną destrukcją. Nasuwa się pytanie jakie są losy patentów, czy badane przeciwutleniacze znalazły

już zastosowanie w przemyśle, jakie dalsze badania były lub będą prowadzone w celu wykazania ich „przewagi” nad związkami już stosowanymi.

Podsumowując stwierdzam, że osiągnięcie naukowe stanowi jednotematyczny cykl publikacji, które przyczyniły się do wstępnej charakterystyki nowych sztucznie zsyntetyzowanych przeciwutleniaczy. Minusem osiągnięcia naukowego jest opublikowanie danych stosunkowo dawno (w latach 1999 – 2007) w czasopismach o niskim współczynniku istotności.

Ocena działalności organizacyjnej, dydaktycznej oraz popularyzatorskiej.

Dr A. Krasowska jest nauczycielem akademickim Uniwersytetu Wrocławskiego. Jej działalność dydaktyczna obejmuje prowadzenie zarówno wykładów (mikrobiologia ogólna, oraz biotechnologiczne metody w ochronie środowiska) jak i zajęć laboratoryjnych dla studentów różnych lat studiów. Dane podane w przygotowanych dokumentach są nieprecyzyjne. Co oznacza określenie „kursy z mikrobiologii ogólnej”. Ponadto zajęcia są dla studentów I roku studiów magisterskich a nie dla I roku magisterskiego. Przy przygotowywaniu dokumentów należy unikać stosowanego w życiu codziennym żargonu. Działalność dydaktyczną uzupełnia opieka nad wieloma pracami magisterskimi i licencjackimi, przygotowanie wielu recenzji prac magisterskich i licencjackich oraz aktywność w charakterze opiekuna naukowego trzech rozpraw doktorskich (dwie ukończone, jedna w toku).

Działalność popularyzatorska dr A. Krasowskiej to współautorstwo 10 publikacji popularnonaukowych, głównie w czasopiśmie AURA, czasopiśmie Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych koncentrującego się na zagadnieniach z szeroko pojętej dziedziny ochrony środowiska.

Poza udziałem w roku 1998 i 2000 w opracowaniu grantów aparaturowych dokumenty nie wskazują na aktywność organizacyjną Habilitantki na rzecz macierzystej uczelni lub inne typy aktywności organizacyjnej związane z nauką.

Pięciokrotnie, w latach 2001, 2003, 2004, 2005 i 2011 dr A Krasowska otrzymywała Nagrody JM Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego. Niestety nie podano jakiego typu działalność Habilitantki została wyróżniona w konkretnych latach.

Wniosek końcowy

Ustawa z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (z późniejszymi zmianami) stanowi, że do postępowania habilitacyjnego może zostać dopuszczona osoba, która posiada osiągnięcia naukowe uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, stanowiące znaczny wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej. Opierając się na kryteriach oceny osiągnięć naukowo-badawczych Habilitantki zgodnie z rozporządzeniem Ministra nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 01 września 2011 roku stwierdzam, że dorobek naukowy dr A. Krasowskiej stanowi wkład w rozwój nauk biologicznych w dziedzinie biochemia i w pełni odpowiada kryteriom stawianym kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, określonym w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku i tym samym stanowi podstawę do nadania Kandydatce stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biochemia. .

Warszawa 02.11.2013

E. K. Jagusztyn-Krynicka

