

RIV- BF 4102.2.2021

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

BIURO

RADY DYSCYPLINY NAUKI FARMACEUTYCZNE

Podpis *Foralewska*

11. 04. 2022



Prof. dr hab. n. farm. Maria Łuczkiwicz

Katedra i Zakład Farmakognozji z ORL

Wydział Farmaceutyczny z OML

Gdański Uniwersytet Medyczny

al. gen. J. Hallera 107, 80-416 Gdańsk

tel. (+58) 349 15 63

mlucz@gumed.edu.pl

Gdańsk, dn. 07.04.2022 r.

Recenzja

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr. n. farm. Adama Kowalczyka oraz cyklu publikacji pt. „Analiza fitochemiczna związków lotnych oraz polifenolowych w wybranych taksonach rodziny Asteraceae L. i Lamiaceae L.”

I. Przebieg pracy zawodowej

Pan dr Adam Kowalczyk uzyskał stopień magistra, ze specjalizacją – farmacja apteczna, w 1990 roku, po ukończeniu pięcioletnich studiów magisterskich, w Akademii Medycznej im. Pastów Śląskich we Wrocławiu i obronie pracy dyplomowej pt. „Analiza frakcji flawonoidowej z liści gatunku *Euonymus sacrosanctus* Koidz.”, wykonanej w Katedrze i Zakładzie Farmakognozji Akademii Medycznej we Wrocławiu, pod kierunkiem prof. dr hab. n. farm. Walerii Olechnowicz-Stępień.

Od października 1990 r. Pan dr Kowalczyk został zatrudniony w Katedrze i Zakładzie Farmakognozji, na Wydziale Farmaceutycznym Akademii Medycznej we Wrocławiu, na stanowisku asystenta (pracownik naukowo-dydaktyczny). W listopadzie 1998 r. uchwałą Rady Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej we Wrocławiu otrzymał stopień doktora n. farmaceutycznych w specjalności farmakognozja, w oparciu o rozprawę zatytułowaną „Badania frakcji polifenolowej wybranych gatunków rodziny Dipsacaceae”, wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. Haliny

Rządzkowskiej-Bodalskiej. Należy nadmienić, że niniejsza praca doktorska została wyróżniona przez Radę Wydziału Farmaceutycznego, Akademii Medycznej we Wrocławiu.

Od października 1999 r. do chwili obecnej dr A. Kowalczyk pracuje, na stanowisku adiunkta (etat naukowo-dydaktyczny), w Katedrze i Zakładzie Farmakognozji i Leku Roślinnego, Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

W roku 1994, po ukończeniu wymaganych kursów i szkoleń, a następnie złożeniu egzaminu państwowego, Habilitant uzyskał dyplom specjalisty pierwszego stopnia w zakresie farmacji aptecznej.

Równolegle z karierą akademicką Pan dr. Kowalczyk realizował się w zawodzie aptekarza, pracując w aptekach otwartych, w latach 1992-1994 jako stażysta, a następnie, po uzyskaniu w 1994 r. prawa samodzielnego wykonywania zawodu, jako kierownik aptek (2000-2009).

II. Ocena dorobku naukowego

Zgodnie z zestawieniem potwierdzonym przez Filię nr 1 Biblioteki Głównej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, dorobek naukowy dr. n. farm. Adama Kowalczyka obejmuje 33 oryginalne, pełnotekstowe prace naukowe, z których 2 zostały opublikowane przed doktoratem, 20 po doktoracie, a 11 stanowi cykl będący podstawą habilitacji (w tym 1 manuskrypt opublikowany przed doktoratem). Większość z wymienionych publikacji zamieszczono w uznanych czasopismach o zasięgu krajowym oraz międzynarodowym (22 prace z IF oraz 11 bez współczynnika oddziaływania), o profilach: fitochemicznym, farmakognostycznym, chromatograficznym, biologicznym, bromatologicznym oraz chemicznym (*Beitr. Zuchtungforsch.*, *Herba Pol.*, *Wiad. Zielar.*, *Z. Naturforsch. C*, *JPC-J. Planar Chromatogr.*, *J. Agric. Food Chem.*, *Food Chem.*, *J. Essent. Oil Res.*, *Nat. Prod. Commun.*, *Phytochem. Anal.*, *Indian J. Pharm. Sci.*, *Adv. Exp. Med. Biol.*, *Food Res. Int.*, *Acta Pol. Pharm.*, *Molecules*, *J. Food. Sci. Technol.*, *Ind. Crop. Prod.*, *Adv. Clin. Exp. Med.*, *Post. Fitoter.*, *Med. Paliat.* oraz *Indian J. Pharm. Educ. Res.*

Na wyżej wymieniony dorobek Habilitanta składa się 25 publikacji eksperymentalnych (5 bez IF oraz 20 z IF=37,944), 6 prac poglądowych (4 w czasopismach bez IF i 2 z IF=5,673) oraz 1 rozdział w monografii pokonferencyjnej.

Ponadto, Pan dr A. Kowalczyk jest współautorem polskiego tłumaczenia podręcznika pt. „Rośliny lecznicze świata: ilustrowany przewodnik naukowy po najważniejszych roślinach leczniczych świata i ich wykorzystaniu”; red. Ben-Erik van Wyk, Michael Wink; MedPharm Polska, Wrocław 2008.

Na dorobek naukowy Habilitanta składa się dodatkowo 57 streszczeń konferencyjnych, w tym 9 ze zjazdów międzynarodowych i 48 z konferencji krajowych. W tym miejscu należy zaznaczyć, że Pan dr Adam Kowalczyk, na zjazdach krajowych, trzykrotnie wygłosił, na zaproszenie, referaty naukowe, w tym dwa razy na sesjach plenarnych.

W ujęciu parametrycznym skumulowany *impact factor* wszystkich publikacji dr. Kowalczyka, według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania, wynosi 43,617, a łączna

liczba punktów KBN/MNiSW, dla przedstawionego dorobku, = **1001,0 (8,5 przed doktoratem)**. Według naukowej bazy *Web of Science™ Core Collection* prace Habilitanta cytowano odpowiednio **497** razy (**494** bez autocytowań), a indeks Hirscha (*h-index*) wynosi **8**.

Powyższe dane wskazują, że pod względem formalnym dorobek naukowy dr. Adama Kowalczyka spełnia wymagania art. 219 ust. 1. pkt 2. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.).

Ila. Ocena merytoryczna dorobku naukowego uzyskanego przed habilitacją

Ponad trzydziestoletnia kariera naukowa dr. Adama Kowalczyka związana jest z Katedrą i Zakładem Farmakognozji i Leku Roślinnego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Począwszy od pracy magisterskiej, poprzez projekt związany z doktoratem a następnie dalsze badania eksperymentalne, realizowane do chwili obecnej, Habilitant rozwijał i doskonalił umiejętności w zakresie nowoczesnej farmakognozji, prowadząc doświadczenia zarówno w obszarze czysto fitochemicznym jak i dotyczącym wybranych aspektów aktywności biologicznej wyselekcjonowanych matryc roślinnych. Wymienione powyżej kierunki badawcze związane były z analityką metabolitów roślinnych o charakterze polifenoli, w tym: flawonoidów, kwasów fenolowych, depsydów, garbników oraz antocyjanów. Bezpośredni materiał badawczy stanowiły wyciągi z takich substancji roślinnych jak: *Knautia arvensis* cocult., *Menthae piperitae folium*, *Bistortae rhizoma*, *Polygoni avicularis herba*, *Rhei radix* oraz *Accae sellovianae flos*. Doktor Kowalczyk analizował również, z uwagi na obecność wyżej wymienionych klas związków naturalnych, takie gatunki jak: 12 taksonów z rodz. Dipsacaceae oraz *Scutellaria barbata*. W nurcie badań po doktoracie, nie obejmującym osiągnięcia habilitacyjnego, znalazły się również produkty spożywcze, w tym: miód z kwiatów chruściny jagodnej (*Arbutus unedo*), cydrylicz jabłkowe oraz długostarzone, białe wina z Włoch, w których oznaczano zawartość amin biogennych i wybranych połączeń polarnych.

Technikami z wyboru, stosowanymi przez Habilitanta w jakościowych oraz ilościowych pracach analitycznych, głównie nad zespołem polifenoli, były: wysokosprawna chromatografia cieczowa (HPLC) z różnymi typami detekcji (DAD, ESI-MS, LTQ Orbitrap-MS) oraz chromatografia cienkowarstwowa (TLC wraz z HPTLC) z detekcją desytmetryczną (badania ilościowe). Pan dr Kowalczyk skrupulatnie optymalizował warunki rozdzielania skomplikowanych mieszanin wyżej wymienionych połączeń naturalnych, modyfikując, pracochłonną metodą prób i błędów, układy chromatograficzne w obrębie faz stacjonarnych i ruchomych oraz wykorzystując, w szczególności w badaniach identyfikacyjnych, rozmaite typy detekcji. Uzyskane wyniki świadczą o dużej biegłości Habilitanta w stosowaniu różnych technik chromatograficznych do analiz wtórnych metabolitów.

Równolegle do badań fitochemicznych dr Kowalczyk doskonalił również swoje umiejętności w zakresie określania aktywności antyoksydacyjnej różnorodnych matryc roślinnych, wykorzystując takie metody jak: FRAP, CUPRAC oraz DPPH. Kompleksowy charakter prac and działaniem

przeciwutleniającym zespołów związków naturalnych pozwolił również na zaproponowanie wstępnych wniosków co do natury obserwowanych zjawisk.

Przedstawione kierunki badań Habilitanta mają nie tylko dużą wartość poznawczą ale również aplikacyjną. Dotyczy to m.in. projektów nad zastosowaniem olejów jadalnych w prewencji i leczeniu stomatopatii protetycznej oraz halitozy, a także prac ankietowych związanych z wybranymi aspektami wykorzystania ziołowych produktów leczniczych oraz suplementów diety o działaniu przeciwprzebiegniowym i uspokajającym. Zainteresowanie aplikacyjnym nurtem badań wynika prawdopodobnie z długoletniej praktyki aptekarskiej dr. A. Kowalczyka i jest niezwykle cenne w przypadku naukowca-farmaceuty. W omawianym zakresie na duże uznanie zasługują wieloautorskie publikacje przeglądowe z udziałem Habilitanta, dotyczące interakcji leków chemicznych oraz preparatów pochodzenia naturalnego, stosowanych w leczeniu skutków menopauzy oraz u pacjentów paliatywnych i poddawanych chemioterapii. Istotne znaczenie poznawcze mają również prace teoretyczne będące kompilacją wiedzy na temat: kłącza imbiru oraz roślin z rodziny szczeciowatych, a także monografia dotycząca najważniejszych roślin leczniczych na świecie.

Większość badań dr Adam Kowalczyk realizował we współpracy z licznymi ośrodkami naukowymi w kraju (8 placówek naukowych – Instytut Botaniki-Uniwersytet Wrocławski, Ogród Botaniczny - Uniwersytet Wrocławski, Zakład Fizyki Chemicznej i Fizykochemicznych Metod Rozdzielania - Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej (obecnie Katedra Chemii) - Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Katedra Chemii Organicznej, Biochemii i Biotechnologii - Politechnika Wrocławska, Katedra i Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej - Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Katedra i Zakład Mikrobiologii Farmaceutycznej i Parazytologii - Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu oraz Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej - Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu) i za granicą (3 placówki naukowe – Department of Life and Environmental Sciences, University of Cagliari, University Campus, S.P. Monserrato-Sestu, Monserrato (CA) we Włoszech, Department of Organic Chemistry, Faculty of Chemistry and Technology, University of Split w Chorwacji oraz Department of Food Technology and Biotechnology, Faculty of Chemistry and Technology, University of Split w Chorwacji).

W rezultacie interdyscyplinarne projekty badawcze realizowane na wysokim poziomie naukowym pozwoliły na opublikowanie 22 prac w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym.

W tym miejscu należy podkreślić, wyjątkową umiejętność Habilitanta do nawiązywania efektywnej współpracy z zewnętrznymi jednostkami badawczymi co świadczy, między innymi, o dużej atrakcyjności proponowanej tematyki doświadczalnej.

Dr Kowalczyk wykazał się również skutecznością w zdobywaniu funduszy na badania eksperymentalne. Był kierownikiem i wykonawcą 2 projektów naukowych w ramach badań własnych (1999-2002; 2003-2005) oraz 5 z tytułu działalności statutowej Katedry i Zakładu Farmakognozji i Leku Roślinnego UMW. Ponadto, pełnił rolę wykonawcy w badaniach finansowanych ze środków KBN (nr umowy 1614/B/PO1/2008/34, nr rej. NN 312161434 – 2008-2013) oraz w 4 projektach, w

ramach działalności statutowej Katedry i Zakładu Farmakognozji i Leku Roślinnego UMW. Na podkreślenie zasługuje wiodąca rola dr. Kowalczyka, jako inicjatora i głównego wykonawcy ze strony Akademii Medycznej we Wrocławiu, w projekcie międzynarodowym (Umowa nr 09/07 – 2007-2009) z Uniwersytetem w Cagliari (Włochy), „Examination of qualitative and quantitative phenol fraction of 23 brands of wine produced in Poland”.

Za działalność naukową Habilitant otrzymał wielokrotnie indywidualne (2) oraz zespołowe (6) nagrody pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, J.M. Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, co stanowi potwierdzenie wysokiej oceny Jego osiągnięć badawczych.

Rozwój zawodowy dr. Adama Kowalczyka można ocenić nie tylko na podstawie opublikowanych prac naukowych ale również biorąc pod uwagę, wymienione w autoreferacie, szkolenia krajowe (2) oraz dwutygodniowy staż zagraniczny (Katedra Toksykologii Uniwersytetu w Cagliari, Włochy – 11.10.2004 - 29.10. 2004), w których Habilitant brał udział. Dotyczyły one doskonalenia umiejętności w zakresie analizy TLC i HPLC oraz technik ekstrakcji i analizy GC-MS związków lotnych pochodzenia roślinnego.

Podsumowując, lata pracy dr. Adama Kowalczyka, począwszy od momentu zatrudnienia do chwili obecnej, należy uważać za owocne. Obok szeregu wartościowych publikacji Habilitant zdobył bogate doświadczenie naukowe z zakresu analizy fitochemicznej oraz biologicznej. Z takim przygotowaniem mógł przystąpić do badań w pełni samodzielnych.

Iib. Ocena cyklu publikacji stanowiących podstawę habilitacji

Iib.1. ocena formalna

Cykl 11 prac, stanowiących podstawę habilitacji, pt. „Analiza fitochemiczna związków lotnych oraz polifenolowych w wybranych taksonach rodziny Asteraceae L. i Lamiaceae L.” został opublikowany, w latach 1998-2021, w uznanych, impaktowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, z zakresu chromatografii, chemii medycznej, biologii, farmakognozji, farmacji oraz fitochemii, takich jak: *Z. Naturforsch. C* (1), *J. Agric. Food Chem.* (1), *J. Essent. Oil Res.* (1), *JPC-J. Planar Chromatogr.* (1), *Nat. Prod. Commun.* (1), *Molecules* (2), *Acta Pol. Pharm.* (1), *Ind. Crop. Prod.* (1) oraz *Adv. Cin. Exp. Med.* (1). Wyjątek stanowi manuskrypt dotyczący analizy chromatograficznej olejków eterycznych w wybranych gatunkach z rodzaju *Achillea*, opublikowany przed doktoratem w czasopiśmie *Herba Pol.* Do pełnotekstowych publikacji empirycznych (9), stanowiących podstawę habilitacji (IF=15,813), dr Kowalczyk dołączył, dwa artykuły przeglądowe przedstawiające aktualny stan wiedzy odnośnie kierunków aktywności biologicznych apigeniny, tymolu oraz olejku tymiankowego (IF=5,673).

W siedmiu publikacjach wieloautorskich Habilitant jest pierwszym autorem, a w czterech drugim.

Łączny współczynnik oddziaływania (IF) dla powyższych prac wynosi: **21,486**, a liczba punktów MNiSW = **555,0**.

Deklarowany, w załączonych oświadczeniach, udział współautorów przedstawionych publikacji wskazuje na wiodącą bądź istotną rolę Habilitanta w: formułowaniu problemów badawczych, opracowaniu koncepcji pracy (autor bądź współautor), wykonaniu doświadczeń fitochemicznych, zestawieniu rezultatów prac eksperymentalnych, interpretacji uzyskanych wyników, przygotowaniu redakcyjnemu publikacji do druku, korespondencji z wydawnictwami oraz wykonaniu korekt manuskryptów zgodnie z sugestiami recenzentów. Pod względem formalnym należy uznać przedstawiony dorobek naukowy za poważny i dobrze udokumentowany.

IIb.2. ocena merytoryczna

Na osiągnięcie habilitacyjne Pana dr. Adama Kowalczyka składają się wyniki badań fitochemicznych z elementami analizy biologicznej matryc roślinnych, zawierających olejki eteryczne oraz polifenole, pochodzących z wybranych taksonów z rodzin Asteraceae i Lamiaceae. Obydwie, wyżej wymienione grupy połączeń naturalnych stanowią heterogenne klasy roślinnych metabolitów wtórnych o zróżnicowanej aktywności biologicznej, m.in. przeciwdrobnoustrojowej, przeciwzapalnej, moczopędnej, uspokajającej, wazoprotekcyjnej, hipoglikemicznej oraz przeciwutleniającej, a ich zastosowanie w terapii szeregu schorzeń, również cywilizacyjnych, ciągle się poszerza w miarę odkrywania dla nich nowych mechanizmów i kierunków działania. Z uwagi na powyższe oraz biorąc pod uwagę specjalizację naukową Habilitanta, przedstawiona w autoreferacie tematyka badawcza jest w pełni uzasadniona oraz ze wszelkich miar słuszna.

Pierwszy filar projektu habilitacyjnego dr. Kowalczyka stanowi szerokokorozumiana analiza fitochemiczna oraz biologiczna olejków eterycznych w wybranych taksonach, odmianach botanicznych oraz kultywarach o zróżnicowanej ploidalności, należących do rodzaju *Achillea* oraz *Mentha*. Podstawowym celem prowadzonych badań było, w tym wypadku, szczegółowe rozpoznanie frakcji lotnych terpenów (mono- i seskwiterpeny) w ujęciu jakościowym oraz ilościowym, dla matryc roślinnych nie testowanych w tym zakresie (*Achillea ageratum* L., formy diploidalne i tetraploidalne *Achillea crithmifolia* W. et K. oraz 10 kultywarów mięty w grupach *piperita*, *arvensis* i *suaveolens*), ocenionych jedynie fragmentarycznie (*Achillea ligustica* All. i *Achillea compacta* Willd.) lub pochodzących z nowych lokalizacji (*Achillea ligustica* All.). Należy zaznaczyć, że w prezentowanym projekcie, ze względu na sformułowane cele i zadania badawcze, niezwykle istotne było właściwe określenie tożsamości badanych taksonów. W tym zakresie Habilitant podjął współpracę z specjalistkami z dziedziny taksonomii roślin: dr Janiną Dąbrowską oraz mgr Joanną Kochanowską (Instytut Botaniki i Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego) co zwiększyło wartość poznawczą uzyskanych wyników i przyczyniło się do możliwości formułowania wniosków szczegółowych w obrębie analizowanych taksonów. Wspomniane prace eksperymentalne, zarówno na etapie określania

celów badawczych, jak i publikowania poszczególnych wyników, charakteryzowały się istotnym nowatorstwem oraz znaczeniem poznawczym i aplikacyjnym. Uzyskane, w wyniku analiz chromatograficznych (GC-MS), szczegółowe profile metaboliczne frakcji lotnych dla poszczególnych matryc roślinnych mają dużą wartość chemotaksonomiczną, systematyzując wiedzę w tym zakresie, w obrębie rodzajów *Achillea* i *Mentha*. Na szczególną uwagę w tym względzie zasługuje publikacja H9 poświęcona 15 kultywarom mięty. Stosując analizę głównych składowych (PCA), dla zespołów metabolitów zidentyfikowanych w olejkach eterycznych poszczególnych roślin, dr Kowalczyk wyróżnił, po raz pierwszy, wśród analizowanych mięty, trzy grupy chemotypów, charakteryzujące się zmienną zawartością: tlenku *trans*-piperitenonu, karwonu, mentolu i związków pokrewnych. W poszczególnych taksonach określił również poziomy związków o potencjalnym działaniu toksycznym (menton, mentofuran i pulegon) nadając uzyskanym wynikom nie tylko wymiar nowości czysto naukowej ale także istotny aspekt aplikacyjny, przekładający się na ewentualne wykorzystanie kultywarów, o określonym profilu metabolicznym, w przemyśle farmaceutycznym, spożywczym oraz kosmetycznym. Podobne wnioski o charakterze użytkowym sformułował dr A. Kowalczyk w wyniku badań nad olejkami eterycznymi uzyskanymi z ziela *A. ageratum* i *A. compacta*, które z uwagi na stwierdzoną w nich, po raz pierwszy, dużą zawartość 1,8-cyneolu mogą zostać wykorzystane w terapii schorzeń górnych dróg oddechowych, m. in. ze względu na ustalone działanie przeciwzapalne i mukolityczne (praca H1). Habilitant stwierdził również, że profil działania biologicznego, a tym samym zastosowanie terapeutyczne surowców z rodzaju *Achillea*, zawierających olejki eteryczne o określonym składzie, wiąże się również z poliploidalnością w obrębie poszczególnych gatunków, co wykazał po raz pierwszy, na diploidalnych i tetraploidalnych odmianach *A. crithmifolia* zawierających, jako główne składniki zespołu lotnych terpenów, odpowiednio: 1,8-cyneol lub kamforę.

Ciekawym zagadnieniem, które poruszył dr Kowalczyk w badaniach nad olejkami eterycznymi w rodzaju *Achillea* było określenie wpływu habitatu, z którego zebrano surowiec, na profil metaboliczny wyizolowanej z niego frakcji lotnej. Gatunkiem modelowym w tych badaniach, o charakterze wielopłaszczyznowej współpracy międzynarodowej, była *A. ligustica* pochodząca z Sardynii (8 lokalizacji). W omawianym projekcie zaobserwowano po raz pierwszy istotny wpływ środowiska na skład frakcji lotnej w badanym gatunku, potwierdzając tym samym niniejszą zależność obserwowaną dla szeregu roślin olejkodajnych, co stanowi niekiedy istotną przeszkodę w stosowaniu ich do celów leczniczych. W tym miejscu należy zaznaczyć, że tożsamość poszczególnych metabolitów w badanych frakcjach (analiza GC-MS) określano nie tylko, jak w większości prac, w oparciu o odpowiednią bibliotekę danych, ale również poprzez porównanie z substancjami wzorcowymi co z uwagi na izomeryczny charakter szeregu połączeń terpenowych stanowi niezwykle istotny element określania ich struktury, stanowiąc o wiarygodności przedstawianych wyników.

Komplementarną częścią niektórych badań nad składem frakcji lotnych w wybranych taksonach rodzaju *Achillea* oraz *Mentha* (prace H3 i H9) były prace doświadczalne poświęcone wybranym kierunkom aktywności chemicznej (działanie antyoksydacyjne – *A. ligustica*) oraz biologicznej

(działanie przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze – *A. ligustica*, 15 kultywarów z rodzaju *Mentha*) olejków eterycznych wyodrębnionych z poszczególnych surowców roślinnych. Wyżej wymienione kierunki aktywności farmakologicznej zostały określone dla objętych projektem taksonów po raz pierwszy, stanowiąc implikację do dalszych badań w tym zakresie i w konsekwencji zastosowania testowanych roślin w przemyśle farmaceutycznym. W przypadku publikacji dotyczącej *A. ligustica*, na szczególną uwagę zasługuje porównawcza analiza aktywności przeciwutleniającej uzyskanych olejków z działaniem antyoksydacyjnym frakcji lotnych pochodzących z innych, stosowanych w celach leczniczych, roślin olejkodajnych, charakterystycznych dla flory Sardynii (*Rosmarinus officinalis*, *Eucalyptus globulus*, *Lavandula stoechas*, *Myrtus communis* oraz *Thymus capitatus*). Dzięki temu zabiegowi uzyskane wyniki pozwalają na pełniejszą orientację w zakresie rzeczywistej wartości użytkowej olejku otrzymanego z badanego surowca i jego ewentualnego wykorzystania w przemyśle farmaceutycznym.

W pracach Habilitanta poświęconych olejkom eterycznym, w określonych matrycach roślinnych, na pierwszy plan wysuwa się frakcja lotna w aspekcie jej składu oraz aktywności chemicznej i biologicznej. Niemniej jednak istotna jest również sama procedura pozyskania zespołów terpenoidowych, mogąca wpływać na wydajność procesową, jakość otrzymanego produktu końcowego, a także jego działanie farmakologiczne i toksyczność. Na matrycach roślinnych, które stanowiły ziele *Achillea millefolia* oraz liście z wybranych kultywarów mięty, Habilitant przetestował 4 metody otrzymywania frakcji lotnych: klasyczną hydrodestylację (aparaty Clevenger'a oraz Derynga), mikroekstrakcję do fazy stałej (HS-SPME/GC) oraz rzadziej stosowaną symultaniczną hydrodestylację-ekstrakcję, wykorzystującą zmodyfikowaną aparaturę typu Likensa-Nickerson (wersja z rozpuszczalnikiem organicznym lżejszym – L-SMDE bądź cięższym – H-SMDE od wody). Na podstawie wykonanej, we współpracy międzynarodowej, serii analiz dr A. Kowalczyk określił kluczowy wpływ procedury otrzymywania olejku eterycznego na jego końcową charakterystykę i przeznaczenie. Habilitant stwierdził, że w zależności od stosowanej metody pozyskiwania frakcji lotnej, z ziele *A. millefolium* można otrzymać produkt bogaty w połączenia monoterpene (hydrodestylacja) bądź seskwiterpeny (symultaniczna hydrodestylacja-ekstrakcja), a z liści mięty olejek o zmiennej zawartości związków będących wynikiem rozkładu, mającego miejsce w trakcie procesu technologicznego. Poczynione obserwacje, będące wynikiem osiągniętych rezultatów, poddanych szczegółowej analizie statystycznej, istotnie zwiększają wartość projektu w zakresie osiągnięć metodologicznych.

Podsumowując cykl badań dr. Kowalczyka nad olejkami eterycznymi należy uznać, że ze względu na dobór tematyki badawczej, biegłe stosowanie nowoczesnych technologii ekstrakcyjnych oraz analitycznych, a także nowatorstwo uzyskanych wyników, wywarł on istotny wpływ na rozwój nauk farmaceutycznych.

W warstwie empirycznej ocenianego projektu habilitacyjnego, obok prac eksperymentalnych dotyczących lotnych terpenoidów, można wyróżnić drugi kierunek badań nad związkami

polifenolowymi (flawonoidy, kwasy fenolowe oraz lignany), obecnymi w substancjach roślinnych z rodziny Lamiaceae (rodzaje: *Mentha*, *Salvia* i *Melissa*) oraz w wybranych preparatach galenowych, w tym aptecznych, przygotowanych na bazie wyżej wymienionych surowców naturalnych. Bezpośrednim celem prowadzonych eksperymentów było, w przypadku preparatów galenowych i aptecznych, rozpoznanie ich składu w zakresie niebadanych wcześniej polifenoli i tym samym uzyskanie dodatkowych informacji mogących wpłynąć na poszerzenie bądź zawężenie rekomendacji odnośnie zastosowania niniejszych produktów leczniczych. Jak już wspomniałam, wybrane do prac eksperymentalnych matryce roślinne nie były wcześniej badane ze względu na zawartość połączeń polifenolowych. Otrzymane, w toku prowadzonych doświadczeń, wyniki mają tym samym charakter nowatorski, zarówno pod względem czysto poznawczym jak i aplikacyjnym. W przeprowadzonych badaniach analitycznych, dr Kowalczyk określał w preparatach ogólną zawartość kwasów fenolowych metodą spektrofotometryczną Folin-Ciocalteu (18 nalewek komercyjnych z *Salvia officinalis* L., *Mentha x piperita* L. i *Melissa officinalis* L.) bądź chromatograficzną (HPLC i U/H/PLC) z detekcją DAD oraz ESI-MS (ekstrakt wodno-alkoholowy z *Salvia off. folium*, odwar oraz napar z *Salvia off. folium*, a także preparaty apteczne zawierające odwar lub napar z liści szalwii z dodatkiem substancji chemicznych, takich jak: kwas borowy, octan glinu (III) lub roztwór Burowa i gliceryny). W przypadku badań dotyczących nalewek z liści mięty zawierających dodatkowo olejek miętowy oraz leków aptecznych będących przetworami z liści szalwii, Habilitant dodatkowo oznaczył w nich zawartości poszczególnych metabolitów w zespołach polifenoli. W preparatach przygotowanych na bazie liści mięty pieprzowej dr A. Kowalczyk rozdzielił chromatograficznie i zidentyfikował 12 kawotanoidów, 20 flawonoidów, 2 pochodne kwasu jasmonowego oraz jeden lignan. Na szczególne uznanie zasługuje stwierdzenie, po raz pierwszy, we wszystkich badanych przetworach zawierających liście mięty oraz w samej substancji, obecności kwasu salwianolowego C, siarczanu kwasu tuberowego oraz O-glukozydu kwasu tuberowego (identyfikacja ESI-MS i MS/MS). Osiągnięcie to ma duże znaczenie aplikacyjne i pozwoliło Habilitantowi na zaproponowanie zmian w stosownych monografiach farmakopealnych, dotyczących uwzględnienia w liściach mięty i ich przetworach minimalnej zawartości kwasu rozmarynowego i flawonoidów jako połączeń mających istotny wpływ na ich wartość leczniczą.

Wysoka wartość użytkowa charakteryzuje również kompleksowy projekt dotyczący analizy chromatograficznej frakcji polifenolowych w preparatach przygotowanych na bazie liści szalwii lekarskiej. W badanych matrycach roślinnych dr Kowalczyk nie tylko określił chromatograficznie jakościową oraz ilościową zawartość polifenoli ale porównał również preparaty galenowe różnego typu (odwary i napary) w zakresie ich stabilności względem analizowanych metabolitów wtórnych oraz wpływu dodatków chemicznych na trwałość połączeń naturalnych.

Metodą z wyboru w badaniach nad składem roślinnych preparatów leczniczych zawierających polifenole była wysokosprawną chromatografia cieczowa (U/H/PLC) stosowana powszechnie do prac analitycznych nad tą klasą związków. Zaproponowane rozwiązania metodologiczne nie mają więc charakteru nowości naukowej, należy jednak podkreślić, że wykorzystanie różnych technik detekcji

(ESI-MS, MS/MS, DAD) pozwoliło Habilitantowi na sprawną identyfikację badanych związków w zespółach, a w przypadku połączeń rozpoznanych w matrycach roślinnych po raz pierwszy, na wstępne określenie ich struktur. O dobrym przygotowaniu Habilitanta w zakresie badań fitochemicznych nad połączeniami polifenolowymi świadczy projekt o charakterze metodologicznym, dotyczący rozdzielania zespołu glikozydów flawonoidowych i kawotanoidów, w ziele mięty pieprzowej, metodą chromatografii cienkwarstwowej (TLC/HPTLC). Pan dr A. Kowalczyk zoptymalizował, po raz pierwszy, warunki separacji wybranych metabolitów polifenolowych występujących w badanym surowcu, z rekomendacją do stosowania w szybkich i seryjnych analizach laboratoryjnych oraz przemysłowych. W pracach badawczych Habilitant opracował warunki rozdzielania związków naturalnych posługując się empiryczną metodą prób i błędów w zakresie zmiany fazy stacjonarnej (niemodyfikowany żel krzemionkowy oraz żele modyfikowane grupami polarnymi [HPTLC-NH₂ i HPTLC-CN] i niepolarnymi [HPTLC-RP-18W]) i fazy ruchomej. Na szczególną uwagę zasługuje zastosowanie w omawianej pracy, do analiz kochromatograficznych, wzorców polifenoli wyizolowanych samodzielnie (CC) i poddanych, przez autorów omawianej publikacji, pełnej identyfikacji metodami spektroskopowymi (UV, IR, MS, 1D i 2D NMR). Świadczy to o wręcz wzorcowym przygotowaniu dr. Kowalczyka do prowadzenia zaawansowanych badań fitochemicznych na najwyższym, światowym poziomie.

Badania Habilitanta w zakresie analiz matryc roślinnych z rodziny Labiatae zawierających polifenole, w przeciwieństwie do prac dotyczących olejków eterycznych, tylko w nielicznych przypadkach związane są z określaniem wybranych kierunków ich aktywności farmakologicznej. Takie podejście można znaleźć w projekcie dotyczącym 18 komercyjnych nalewek z liści mięty pieprzowej, szalwii lekarskiej oraz melisy lekarskiej, w których dr Kowalczyk oznaczył sumaryczną zawartość polifenoli oraz ich aktywność przeciwutleniającą (metody DPPH i ABTS), wyznaczając jednocześnie korelacje między określonymi parametrami. Tym samym Habilitant przyczynił się do wzbogacenia wiedzy na temat badanych przetworów roślinnych co ma duże znaczenie z uwagi na ich zastosowanie w lecznictwie.

Istotnym uzupełnieniem dorobku empirycznego dr. Adama Kowalczyka są 2 prace przeglądowe (H10 i H11) poruszające tematykę związaną z nowymi kierunkami aktywności biologicznej, stwierdzonymi dla apigeniny (związek należący do polifenoli) oraz tymolu i olejku tymiankowego (*Thymus zigir* L. i *Thymus vulgaris* L.). Wspomniane publikacje stanowią doskonałe źródło informacji w zakresie opisywanej tematyki dla wykładowców uniwersyteckich, fitochemików oraz fitoterapeutów, a także podkreślają aktualność problematyki stanowiącej osiągnięcie habilitacyjne dr. Kowalczyka.

Ocena dorobku naukowego Habilitanta nie byłaby pełna gdybym pominęła elementy słabsze. Sądzę, że sam tytuł osiągnięcia habilitacyjnego dr. Kowalczyka nie odzwierciedla w pełni poruszanych w pracach oraz w autoreferacie zagadnień, przede wszystkim tych związanych z analizami aktywności chemicznej i biologicznej wybranych matryc roślinnych. Z uwagi na powyższe proponowałabym uzupełnienie tytułu o te elementy (przykładowo – „Analiza fitochemiczna z elementami oceny

aktywności biologicznej związków lotnych oraz polifenolowych w wybranych taksonach rodziny Asteraceae L. i Lamiaceae L.”).

W autoreferacie nie doszukałam się również jasno sprecyzowanego celu przedstawionego projektu, tezy naukowej oraz zadań badawczych. Ponadto, zwraca uwagę brak wyszczególnienia najważniejszych osiągnięć wynikających z prowadzonych prac empirycznych, które scalałyby osiągnięcie. Bez wymienionych elementów przedstawione omówienie robi wrażenie luźno połączonych, mało spójnych streszczeń 11 prac opublikowanych w latach 1998-2021.

Autor autoreferatu nie zawarł również w dokumencie rozdziału poświęconego swojej aktywności naukowej, realizowanej przed i obok projektu habilitacyjnego. Utrudnia to pracę recenzentom i może przyczynić się do niedoszacowania osiągnięć Habilitanta w tym względzie.

Przechodząc do płaszczyzny empirycznej projektu, uwagę zwraca zastosowanie do analiz ilościowych poszczególnych składników frakcji lotnych chromatografii gazowej z detektorem mas (GC-MS). Obecnie do wyżej wspomnianych badań ilościowych rutynowo wykorzystuje się detektor płomieniowo-jonizacyjny (FID). W przeciwieństwie do detektora MS warunkuje on zawsze odpowiedź proporcjonalną do stężenia wszystkich związków niezależnie od ich stopnia jonizacji. Posłużenie się detektorem mas i uzyskanie poprawnych wyników obarczone jest koniecznością wyznaczenia krzywych kalibracyjnych dla wszystkich analitów. Z tego względu wspomniany detektor polecany jest tylko do prac identyfikacyjnych. Rozumiem, że względnie długi, ponad dwudziestoletni okres realizacji projektu habilitacyjnego spowodował, że Habilitant, na wstępnym etapie badań, nie był świadomy popełnionego błędu co w pierwszym dziesięcioleciu XXI wieku było bardzo powszechne.

Chciałabym również zwrócić uwagę na fakt włączenia do cyklu habilitacyjnego pracy opublikowanej przed doktoratem. Jest ona istotna z uwagi na podjętą tematykę badań ale pewien niepokój budzi ocena samodzielności i wiodącej roli Habilitanta na tym etapie kariery akademickiej.

Na zakończenie chciałabym również zwrócić uwagę na pewne niezręczności językowe, które pojawiły się w autoreferacie. Dr Kowalczyk omawiając rozdzielania chromatograficzne używał nieprawidłowo sformułowania „rozdziały” zamiast „rozdzielenia”. Do korekt językowych w dziedzinie analitycznego słownictwa chemicznego polecam publikację, prof. Jacka Namieśnika, Rektora Politechniki Gdańskiej, pt: „Terminologia. Dbajmy o poprawność językową naszych prac i wypowiedzi”. Dodatkowo wydaje się, że Habilitant nie do końca rozróżnia niuanse kryjące się pod terminami „hydrodestylacja” oraz „destylacja z parą wodną”. Proponowałabym poszerzyć wiedzę odnośnie technik otrzymywania olejków eterycznych w oparciu o stosowną literaturę w języku polskim.

Wymienione przeze mnie uwagi nie wpływają natomiast w żaden istotny sposób na pozytywną ocenę prowadzonych badań oraz uzyskanych rezultatów, które należy uznać za nowatorskie.

Podsumowując, wartość naukową przeprowadzonych przez dr. Adama Kowalczyka prac doświadczalnych, w zakresie analizy fitochemicznej i biologicznej związków lotnych oraz polifenolowych w wybranych taksonach rodziny Asteraceae L. i Lamiaceae L. oceniam wysoko.

Zważywszy na szeroki zakres prowadzonych przez Habilitanta eksperymentów (różnorodne matryce roślinne, zróżnicowane klasy wtórnych metabolitów, wykorzystywanie nowoczesnych metod chromatograficznych oraz spektrofotometrycznych w analizach surowców naturalnych) oraz uzyskane efekty, można mówić o nowatorskim charakterze przedstawionego do oceny cyklu prac zarówno w ujęciu aplikacyjnym jak i czysto poznawczym.

Habilitant poszerzył znacznie wiedzę odnośnie składu chemicznego oraz aktywności biologicznej wybranych matryc roślinnych zawierających lotne terpeny oraz połączenia polifenolowe, wyznaczając jednocześnie dalsze kierunki badań w tym zakresie. Przedłożony do oceny cykl 11. publikacji jest dowodem dojrzałości naukowej wyrażającej się w formułowaniu oraz realizacji interesujących projektów badawczych.

III. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Pan dr n. farm. Adam Kowalczyk posiada znaczne doświadczenie dydaktyczne oraz organizacyjne, a osiągnięcia w tym względzie oceniam bardzo wysoko.

Śledząc karierę uniwersytecką Habilitanta można jednoznacznie stwierdzić, że obok działalności naukowej poświęcił się przede wszystkim kształceniu studentów, tak na poziomie przed- jak i podyplomowym, zdobywając w tym względzie ponadprzeciętne doświadczenie. Będąc zatrudnionym kolejno w charakterze asystenta, a następnie adiunkta, w tym adiunkta dydaktycznego (lata: 3003/2004, 2006/2007 oraz 2016/2017) prowadzi wykłady, seminaria oraz ćwiczenia laboratoryjne na szeregu kierunkach, takich jak: Farmacja, Dietetyka, Analityka Medyczna, Fizjoterapia oraz Zdrowie Publiczne. Dotyczą one zarówno przedmiotów obowiązkowych (Farmakognozja, Leki Pochodzenia Naturalnego, Ziołowe Środki Lecznicze) jak i fakultatywnych (Podstawy fitoterapii, Współczesne i tradycyjne systemy lecznicze, Wybrane substancje naturalne o działaniu psychoaktywnym, Etnofarmacja i etnomedycyna, Współczesna fitoterapia, Herbaria oraz Właściwości lecznicze roślin użytkowych). W przypadku tych ostatnich na szczególną uwagę zasługuje znaczne zaangażowanie dr. A. Kowalczyka w całość procesu dydaktycznego, obejmujące koncepcję przedmiotu, koordynację zajęć oraz prowadzenie wykładów (5 fakultetów). Jak już wspomniałam Habilitant uczestniczy również w procesie ustawicznego kształcenia farmaceutów, w tym w prowadzeniu kursów w ramach specjalizacji z Farmacji Aptecznej. Dr A. Kowalczyk brał także udział w kursach z Towaroznawstwa Zielarskiego, organizowanych dla personelu zatrudnionego w sklepach zielarskich (1995-2004) przyczyniając się do lepszego wykształcenia osób nie będących farmaceutami, a zajmujących się sprzedażą preparatów ziołowych o charakterze leków i suplementów diety, co bezpośrednio wiąże się z bezpieczeństwem ich stosowania.

Dotychczas Habilitant był promotorem/opiekunem 31. prac dyplomowych o charakterze doświadczalnym na kierunku Farmacja oraz jednej, eksperymentalnej pracy magisterskiej na kierunku Dietetyka UMW. Zrecenzował ponadto 59 prac magisterskich i licencjackich.

Dowodem szczególnego uznania osiągnięć naukowych oraz umiejętności dydaktycznych Pana dr. Kowalczyka było powierzenie mu funkcji promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim Pani mgr farm. Agnieszki Bodalskiej (2019), realizowanym w Kat. i Zak. Farmakognozji i Leku Roślinnego UM we Wrocławiu, wykonywanym pod kierunkiem Pani dr. hab. Izabeli Feckiej.

W ramach działalności dydaktycznej, w latach 2007-2012, Habilitant był koordynatorem oraz opiekunem studenckich praktyk wakacyjnych na Wydziale Farmaceutycznym, powołanym z ramienia prorektora ds. Dydaktyki.

W sferze kształcenia studentów na poziomie uniwersyteckim dr A. Kowalczyk realizował się również wielopłaszczyznowo w ramach programów międzynarodowych, takich jak: *Socrates/Erasmus* oraz *Student Exchange Programme-SEP* prowadzonym przez International Pharmaceutical Students' Federation. Powyższa działalność obejmowała: koordynowanie poszczególnych programów, bezpośrednią opiekę nad studentami zagranicznymi przebywającymi na UMW celem realizowania badań naukowych bądź praktyk wakacyjnych, wizyty monitorujące w zagranicznych placówkach partnerskich (Włochy – Padwa i Bolonia; Wielka Brytania – Londyn) oraz zapraszaniu pracowników naukowych z ośrodków zagranicznych, współpracujących z UMW celem wygłoszenia wykładów.

Ważne miejsce w działalności dydaktycznej Habilitanta zajmuje wieloletnia opieka nad Studenckim Kołem Naukowym działającym przy Katedrze i Zakładzie Farmakognozji i Leku Roślinnego oraz organizowanie konkursów tematycznych dla studentów macierzystego Wydziału Farmaceutycznego.

W ramach niezwykle szerokiej aktywności popularyzującej naukę dr Kowalczyk był wielokrotnie pomysłodawcą, koordynatorem oraz wykonawcą licznych konkursów, prelekcji oraz pokazów o charakterze ogólnopolskim lub lokalnym, realizowanych w ramach festiwalu nauki, Letnich Interdyscyplinarnych Spotkań Akademickich, w szkołach podstawowych, średnich, klubach seniora, zakładach karnych oraz w Zakładzie Wychowawczym dla Dzieci Niedowidzących i Słabowidzących. Tematyka wszystkich zajęć związana była z doświadczeniem badawczym Habilitanta w zakresie surowców naturalnych w ujęciu farmakognozy i toksykologicznym.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że w toku całej kariery akademickiej dr A. Kowalczyk systematycznie kształcił się w zakresie umiejętności i różnorodnych wyzwań dydaktycznych. Habilitant ukończył szkolenia dotyczące: profilaktyki i rehabilitacji narządu głosu, współpracy ze studentami z niepełnosprawnościami oraz z zaburzeniami psychicznymi. Ponadto, uzyskał Certyfikat Tutora Akademickiego. Odbyte szkolenia świadczą o wielkiej pasji dydaktycznej dr. Kowalczyka, a jego osiągnięcia w zakresie szerokokorozumianego kształcenia zostały wielokrotnie docenione, co wiązało się z sześciokrotnym przyznaniem Habilitantowi, przez J.M. Rektora UMW, Indywidualnych Nagród I. i II. stopnia za osiągnięcia dydaktyczne bądź dydaktyczne i organizacyjne.

Podsumowując działalność dydaktyczną dr. A. Kowalczyka należy podkreślić, że obejmuje ona wszystkie stopnie kształcenia studentów na poziomie akademickim. Dotyczy ona poszczególnych form kształcenia, takich jak: wykłady, seminaria oraz ćwiczenia praktyczne, jak również realizowana jest na

plaszczyźnie organizacyjnej oraz ewaluacyjnej w zakresie zdobywanej wiedzy. Tym samym Habilitant jest wszechstronnie przygotowany do realizowania się jako samodzielny wykładowca akademicki.

Wysoko oceniam również dorobek organizacyjny dr. Kowalczyka. Poza wymienionym powyżej, osiągnięciem w sferze dydaktycznej, Habilitant ośmiokrotnie pełnił funkcję współorganizatora konferencji krajowych („Współczesne zastosowanie metod analitycznych w farmacji i medycynie” – 2014, 2017, 2018, 2019 i 2020; „Współczesne zastosowanie substancji pochodzenia naturalnego” – 2014 i 2017) oraz międzynarodowej (The International Students` Conference „Medicinal Plants – History and Contemporaneity” – Czechy, 2017).

W ramach aktywności organizacyjnej, realizowanej na terenie Macierzystej Uczelni, Pan dr Adam Kowalczyk był członkiem: Rektorskiej Komisji ds. Współpracy z Zagranicą (2008-2012), Wydziałowej Komisji Konkursowej ds. nadawania tytułu „*Doctora Honoris Causa*”, Wydziałowej Komisji Konkursowej ds. powoływania do pełnienia funkcji kierowników katedr, zakładów i samodzielnych pracowni (2012-2016), Wydziałowego Zespołu ds. przygotowania dokumentacji akredytacyjnej (2017) oraz Wydziałowej Komisji Nostryfikacyjnej (2016 – do chwili obecnej).

Ważne miejsce w aktywności akademickiej Habilitanta zajmuje działalność ekspercka realizowana na płaszczyźnie współpracy z sektorem przemysłowym (Przedsiębiorstwo Produkcji Farmaceutycznej Hasco-Lek SA - raport eksperta dla Wspólnego Dokumentu Technicznego /CTD, dokumentacja farmaceutyczna/, w zakresie oceny jakości produktu leczniczego Clemastinum syrop, 2007).

Dowodem na wyczuć konieczności współpracy uczelni wyższych z sektorem gospodarczym jest udział dr. Kowalczyka, jako pomysłodawcy, inicjatora i głównego wykonawcy, w projekcie, z firmą Winnice Jaworek (PKWiU 73.10.15-00.00 – 2007-2008), dotyczącym badania składu chemicznego 23 rodzajów wina i miodów pitnych na bazie upraw własnych winogron.

Istotnym elementem sylwetki Habilitanta są również Jego prace na rzecz środowiska naukowego, w wymiarze krajowym i międzynarodowym. Pan dr A. Kowalczyk wykonał 9 recenzji artykułów do czasopism naukowych takich jak: *Molecules*, *Plant Foods for Human Nutrition*, *Journal of Chemistry*, *Toxin Reviews*, *Applied Sciences*, *Journal of Clinical Medicine*, *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej*, *Algal Research* oraz *Foods*.

Pragnę również podkreślić, że Habilitant skutecznie łączy pracę naukowca-dydaktyka z aktywnością na rzecz środowiska zawodowego. Od 1998 r. jest członkiem Dolnośląskiej Izby Aptekarskiej, z ramienia której wygłosił 6 wykładów dotyczących substancji psychoaktywnych pochodzenia roślinnego oraz roli farmaceuty w opiece paliatywno-hospicyjnej. Ponadto, dr Adam Kowalczyk, w latach 2007-2019, był członkiem The Royal Pharmaceutical Society of Great Britain.

Za osiągnięcia organizacyjne Habilitant został trzykrotnie wyróżniony Nagrodą I. stopnia przez J.M. Rektora UM we Wrocławiu.

Przedstawione powyżej osiągnięcia wskazują na wyróżniające się zaangażowanie dr. Adama Kowalczyka w działalność dydaktyczną oraz organizacyjną, nie tylko w obrębie macierzystej uczelni

ale przede wszystkim w szeroko rozumianym krajowym oraz międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym.

IV. Wniosek końcowy

Podsumowując, pragnę podkreślić, że dorobek naukowy dr. Adama Kowalczyka, w tym przede wszystkim jednaście publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe pt. „Analiza fitochemiczna związków lotnych oraz polifenolowych w wybranych taksonach rodziny Asteraceae L. i Lamiaceae L.” oceniam wysoko. Zainteresowania naukowe Habilitanta wpisują się w nurt nowoczesnej farmakognozji, ukierunkowanej na skorelowane eksperymenty fitochemiczne oraz screening farmakologiczny, dotyczący aktywności biologicznej wtórnych metabolitów, występujących w postaci zespołów bądź połączeń wyizolowanych. Badania prowadzone przez dr. Kowalczyka uważam za w pełni uzasadnione a przedstawione wyniki oraz wnioski za znaczące w kwestii poznawczej i aplikacyjnej. W mojej ocenie Habilitant, w swoim rozwoju naukowym, osiągnął wysoki poziom samodzielności intelektualnej, zarówno w zakresie poszukiwania problemów naukowych, ich rozwiązywania oraz formułowania wniosków o charakterze zarówno szczegółowym jak i ogólnym. Pracę habilitacyjną dr. Adama Kowalczyka uważam za bardzo dobrą ze względu na szeroki zakres prowadzonych badań, jej interdyscyplinarny charakter oraz nowatorstwo. Wyniki przedstawionego projektu stanowią istotny i wartościowy wkład w rozwój fitochemii roślinnych surowców olejkowych oraz polifenolowych i w pełni można je uznać za osiągnięcie naukowe.

Dorobek naukowy Habilitanta, po uzyskaniu stopnia doktora, przedstawione osiągnięcie badawcze, zaangażowanie w prace dydaktyczne i organizacyjne spełniają warunki, określone w art. 219 ust. 1. pkt 2. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.), uprawniające do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk farmaceutycznych. Z tego względu wnioskuję o dopuszczenie dr. n. farm. Adama Kowalczyka do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.


Katedra i Zakład Farmakognozji
z Ogrodem Roślin Leczniczych
Gdański Uniwersytet Medyczny
prof.dr hab.n.farm. Maria Łuczkiwicz
tel. +58 349 15 63



Prof. dr hab. n. farm. Maria Łucziewicz

Katedra i Zakład Farmakognozji z ORL

Wydział Farmaceutyczny z OML

Gdański Uniwersytet Medyczny

al. gen. J. Hallera 107, 80-416 Gdańsk

tel. (+58) 349 15 63

mlucz@gumed.edu.pl

Gdańsk, dn. 07.04. 2022r.

Opinia w sprawie
dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr. n. farm. Adama
Kowalczyka
oraz cyklu publikacji pt. „Analiza fitochemiczna związków lotnych oraz
polifenolowych w wybranych taksonach rodziny Asteraceae L. i Lamiaceae
L.”

Dorobek naukowy Pana dr. Adama Kowalczyka, w tym oryginalne prace eksperymentalne, poznawcze oraz monografie, a przede wszystkim cykl publikacji będący podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk farmaceutycznych, oceniam pozytywnie. Habilitant od początku kariery prowadził prace naukowe, w zespole uznanych na świecie farmakognostów, koncentrując się na badaniach o charakterze nie tylko poznawczym ale przede wszystkim aplikacyjnym. Systematycznie zdobywał wiedzę oraz doświadczenie naukowe biorąc udział w wielu projektach badawczych oraz uczestnicząc w licznych kursach i szkoleniach.

Parametry naukometryczne, nie wliczając dorobku stanowiącego podstawę habilitacji są imponujące (wartość IF=23,131; punktacja KBN/MNiSW=446,0) i dowodzą znacznego zaangażowania badawczego dr. Adama Kowalczyka.

Przechodząc do cyklu 9 prac eksperymentalnych oraz 2 manuskryptów przeglądowych (IF=21,486; punktacja KBN/MNiSW=555,0) składających się na osiągnięcie naukowe, wyodrębnione w postępowaniu habilitacyjnym to spełnia ono wymogi art. 219 ust. 1. pkt 2. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.).

Wszystkie publikacje przedstawione do oceny zawierają elementy nowości naukowej zarówno w obszarze poznawczym jak i aplikacyjnym, przy czym ostatni z wymienionych kierunków badań jest zdecydowanie wiodący.

Tematyka zawarta w projekcie habilitacyjnym, dotycząca olejków eterycznych oraz połączeń polifenolowych występujących w wybranych surowcach z rodziny Asteraceae i Lamiaceae, realizowana głównie w aspekcie analitycznym, obejmującym badania fitochemiczne i biologiczne, jest słuszna i uzasadniona. Habilitant w pełni zrealizował cel wielopłaszczyznowych badań. W cyklu zaprezentowanych prac dr A. Kowalczyk w znacznym stopniu poszerzył wiedzę z zakresu olejków eterycznych, polifenoli oraz preparatów zawierających niniejsze grupy metabolitów wtórnych, koncentrując się w znacznej mierze na aspektach użytkowych niniejszych grup metabolitów wtórnych. Habilitant w sposób umiejętny formułuje hipotezy badawcze oraz wnioski o charakterze ogólnym co jest wyrazem dojrzałości naukowej.

Nieliczne uwagi krytyczne, które zamieściłam w recenzji nie wpływają na pozytywną ocenę jakości przeprowadzonych badań.

Przedstawione osiągnięcia w zakresie zaangażowania Habilitanta w prace dydaktyczne oraz organizacyjne są imponujące, a współpraca z sektorem gospodarczym godna podkreślenia.

Podsumowując, w mojej opinii dorobek naukowy dr. Adama Kowalczyka, po uzyskaniu stopnia doktora, przedstawione osiągnięcie naukowe oraz udział w pracach dydaktycznych i organizacyjnych spełniają warunki określone, w art. 219 ust. 1. pkt 2. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.), do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora nauk farmaceutycznych. Z tego względu wnioskuję o dopuszczenie dr. n. farm. Adama Kowalczyka do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Katedra i Zakład Farmakognozji
z Ogrodem Roślin Leczniczych
Gdański Uniwersytet Medyczny
Maria Łuczkiwicz
prof. dr hab. n. farm. Maria Łuczkiwicz
tel +58 349 15 63