



Dziekanat Wydziału Nauk o Zdrowiu
wpłynęło dnia 04.05.2023r.
Sł -

UNIwersytet Medyczny IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCLAWIU

Katedra i Zakład Farmakologii Klinicznej

Prof. dr hab. Anna Wiela-Hojeńska

Wrocław, 24.04.2023 r.

OCENA

**całości kształtu dorobku i osiągnięcia naukowego,
działalności dydaktycznej i organizacyjnej**

**Pani dr Anna Nowak,
adiunkta w Katedrze i Zakładzie Chemii Kosmetycznej i Farmaceutycznej,
Wydziału Nauk o Zdrowiu, Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie**

**w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie
 nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki o zdrowiu**

1. Dane o Habilitantce

Pani dr Anna Nowak w 2005 r. ukończyła studia magisterskie na kierunku ogrodnictwo, Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. W 2006 r. ukończyła studia licencjackie na kierunku ekonomia, Wydziału Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej, tej samej Uczelni. W latach 2005-2009 realizowała tam studia doktoranckie.

W roku 2009 obroniła pracę doktorską pt. „Wpływ egzogennych regulatorów wzrostu na wybrane wskaźniki fizjologiczne i wartość biologiczną soi zwyczajnej (*Glicine max L. Merr*)”, uzyskując stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii, nadany uchwałą Rady Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Promotorem pracy doktorskiej był Pan dr hab. Jacek Wróbel.

Habilitantka w latach 2009-2021 była zatrudniona na stanowisku asystenta, od 2021 r. na stanowisku adiunkta w Katedrze i Zakładzie Chemii Farmaceutycznej i Kosmetycznej, Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie.

2. Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy Pani dr Anny Nowak obejmuje 43 prace oryginalne, w tym 19 ze współczynnikiem wpływu 90,260 (2310 pkt MEiN) oraz 24 bez tego parametru (545 pkt MEiN), ponadto 17 prac poglądowych, w tym 2 ze współczynnikiem wpływu 10,915 (240 pkt MEiN) i 15 bez współczynnika wpływu (92 pkt MEiN), 7 rozdziałów w podręcznikach (105 pkt MEiN) oraz 14 doniesień ze zjazdów krajowych. Kandydatka była pierwszym autorem w 31 pracach. Sumaryczny współczynnik wpływu dorobku naukowego Habilitantki, potwierdzony przez Dyrektora Biblioteki Głównej, Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie, wynosi 101,175 (3296 punkty MEiN). Według informacji zamieszczonych w wykazie osiągnięć naukowych Habilitantki, liczba cytowań zgodnie z bazą Scopus z dnia 01.07.2022 r. wynosi 145, bez autocytowań 96, indeks Hirscha 7; zgodnie z bazą Web of Science Core Collection z dn. 01.07.2022 r. wynosi 32, bez autocytowań 31, indeks Hirscha 4. Po uzyskaniu stopnia doktora, z wyłączeniem osiągnięcia naukowego, zostało opublikowanych 36 prac oryginalnych oraz 17 prac poglądowych, ponadto 5 rozdziałów w monografiach naukowych. Sumaryczny współczynnik wpływu za prace nie wchodzące w skład osiągnięcia naukowego jest równy 69,271 (2476 pkt MEiN). Analiza przedstawionych danych bibliometrycznych wskazuje na istotny rozwój naukowy Pani dr Anny Nowak po uzyskaniu stopnia doktora. Ponadto, należy podkreślić, iż Habilitantka jest współautorem 4 zgłoszeń patentowych.

Zainteresowania naukowe Kandydatki, które nie zostały włączone do osiągnięcia będącego podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego, obejmowały badania m.in. przenikania produktów leczniczych oraz substancji pochodzenia naturalnego i syntetycznego przez skórę (13 publikacji), aktywności antyoksydacyjnej roślin (20 publikacji) oraz różnego wykorzystania roślin leczniczych i wyjaśnienia mechanizmów działania zawartych w nich metabolitów (20 publikacji).

Charakteryzując dorobek naukowy Pani dr Anny Nowak trzeba wyeksponować, iż był on tworzony w ramach realizacji projektów badawczych, których Habilitantka była kierownikiem „INKUBATOR INNOWACYJNOŚCI +” CRU 1167/2018/CTT: „*Olej naturalny wzbogacony w celu zwiększenia właściwości antyoksydacyjnych o składniki pozyskane z roślin krajowych*” (2018) oraz wykonawcą LIDER/53/0225/L-11/19/NCBR/2020: „*Opracowanie technologii otrzymywania nowych modyfikacji leków o zwiększonej przenikalności przez skórę*” (2020-2023); „INKUBATOR INNOWACYJNOŚCI +” MNISW/2017/DIR/72: „*Naturalny preparat*

antymikrobiologiczny” (2017-2018); „INKUBATOR INNOWACYJNOŚCI +” CTT/315/2018: „*Emulsja kosmetyczna o działaniu przeciwstarzeniowym (antyaging)*” (2018), Proto_lab/K1/2020/U/21: Projekt finansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007 - 2013 oraz w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020: „*Naturalne preparaty do dezynfekcji dłoni i powierzchni stykowych na bazie rodzimych surowców roślinnych o obniżonej zawartości etanolu*” (2020). Następstwem ostatniego projektu było zarejestrowanie 3 produktów, zgłoszonych w urzędzie patentowym, do higienicznej i chirurgicznej dezynfekcji rąk oraz do dezynfekcji powierzchni. Kandydatka jest także wykonawcą projektu, będącego w trakcie realizacji, LIDER/53/0225/L-11/19/NCBR/2020: „*Opracowanie technologii otrzymywania nowych modyfikacji leków o zwiększonej przenikalności przez skórę*” (2020-2023).

Pani dr Anna Nowak prowadzi również współpracę z sektorem gospodarczym. Dwukrotnie brała czynny udział w kooperacji Katedry i Zakładu Chemii Kosmetycznej i Farmaceutycznej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego z firmą Sara Cosmetics, której następstwem było zrealizowanie dwóch projektów wdrożeniowych: BON NA INNOWACJE. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości: „*Opracowanie znacząco ulepszonych produktów Sara Cosmetics poprzez doskonalenie receptur 8 kosmetyków z linii produktowej w celu znaczącego podniesienia ich zdolności antyoksydacyjnych*” (2018 - 2019) oraz BON NA INNOWACJE. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości: „*Opracowanie znacząco ulepszonych produktów kosmetycznych na bazie kolagenu rybiego o zwiększonych właściwościach antyoksydacyjnych*” (2019 – 2020). Obecnie jest wykonawcą projektu realizowanego z firmą Winnice KOJDER Sp. z o.o.: Projekt badawczo-rozwojowy przedsiębiorstw ukierunkowany na wdrożenie wyników prac B+R w działalności gospodarcze RPZP.01.01.00-IZ.00-32-010/21: „*Badania przemysłowe i eksperymentalne prace rozwojowe nad wykorzystaniem do produkcji kosmetyków materiału roślinnego, który pozostaje jako produkt uboczny procesu produkcji wina*” (2022). Wykonywała też ekspertyzy dla firm Sara Cosmetics i Winnice Kojder.

Na podkreślenie zasługuje współpraca Habilitantki z Prof. dr Martinem K. Churchen z Institute for Allergology Charite Universitätsmedizin Berlin, w wyniku której ukazała się publikacja w znaczącym czasopiśmie naukowym. Kandydatka współdziałała również z Katedrą Technologii Chemicznej Organicznej i Materiałów Polimerowych i Katedrą Bioinżynierii, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w

Szczecinie oraz Katedrą Technologii Produktów Kosmetycznych i Farmaceutycznych, Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie. Prowadzi także kooperację z jednostkami Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie, takimi jak: Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej, Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Klinika Chirurgii Plastycznej, Endokrynologicznej i Ogólnej, Klinika Chirurgii Ogólnej, Małoinwazyjnej i Gastroenterologicznej, Zakład Farmakokinetyki i Terapii Monitorowanej.

Pani dr Anna Nowak odbyła liczne szkolenia i kursy podnoszące Jej kwalifikacje zawodowe.

Wyrazem kompetencji naukowych Habilitantki były zaproszenia do recenzowania manuskryptów publikacji w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym m.in. *Plants*, *Scientia Pharmaceutica*, *Acta Scientiarum Polonorum*, *Free Radical Research*, *International Archives of Orthopaedic Surgery*, *Journal of Dermatology and Skin Science*, *Herba Polonica*, *Molecules*, *Biology*, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *Pharmaceutics*, *Cosmetics*, *Medicines* i *Biomedicines*.

Działalność naukowa Kandydatki została uhonorowana Nagrodą Rektora II stopnia za osiągnięcia naukowe w 2016 roku i Nagrodą Rektora zespołową II i III stopnia za osiągnięcia naukowe za 2020 rok.

3. Ocena osiągnięcia naukowego zgłoszonego do postępowania habilitacyjnego

Pani dr Anna Nowak jako osiągnięcie naukowe, stanowiące podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, przedstawiła cykl siedmiu prac, sześciu oryginalnych i jednej poglądowej, pod wspólnym tytułem „*Epilobium angustifolium L. – surowiec roślinny o potencjalnym działaniu ochronnym na skórę*”, opublikowanych w latach 2019-2022. Ukazały się one w takich czasopismach, jak: *Herba Polonica* (2019, MEiN 20 pkt), *Molecules* (2021, IF 4,927, MEiN 140 pkt), *Molecules* (2021, IF 4,927, MEiN 140 pkt), *International Journal of Molecular Sciences* (2021, IF 6,208, MEiN 140 pkt), *Molecules* (2021, IF 4,927, MEiN 140), *Frontiers in Pharmacology* (2020, IF 5,988, MEiN 100 pkt), *Molecules* (2022, IF 4,927, MEiN 140). Ich sumaryczny współczynnik wpływu wynosi 31,904 (820 pkt MEiN). We wszystkich pracach Habilitantka jest pierwszym autorem. Wkład własny Kandydatki w zaprezentowane prace polegał na przygotowaniu koncepcji pracy, materiału do badań, opracowaniu metodologii badań, przeprowadzeniu analiz, analizie i interpretacji wyników, na przygotowaniu i wysyłce manuskryptu oraz korespondencji z recenzentami i redakcjami, co zostało udokumentowane stosownymi

oświadczeniami współautorów wraz ze wskazaniem ich wkładu w powstanie poszczególnych prac. Udział Habilitantki w powstawaniu prac wahał się od 60 do 90%.

Celem badań Pani dr Anny Nowak była wielowątkowa analiza możliwości wykorzystania rośliny *Epilobium angustifolium* L. jako cennego surowca o szerokim spektrum działania biologicznego, mogącego mieć wpływ ochronny na skórę.

W pierwszej z przedstawionych publikacji (Herba Polonica, 2019) Habilitantka wykazała, iż ziele *Epilobium angustifolium* charakteryzuje się istotnym potencjałem antyoksydacyjnym we wszystkich fazach wegetacji oraz dużą zawartością polifenoli i flawonoidów, ale wyniki analiz są uzależnione od zastosowanego rozpuszczalnika oraz czasu ekstrakcji rośliny. Do dalszych obserwacji Kandydatka wybrała ekstrakt w 70% etanolu przygotowany w czasie 60 minut, z rośliny zebranej w fazie kwitnienia.

Druga przedstawiona przez Panią dr Annę Nowak publikacja (Molecules, 2021) dotyczyła oceny wymienionego ekstraktu na skórę ludzką oraz jego aktywności przeciwutleniającej i przeciwbakteryjnej. Wyniki badań, przeprowadzonych z wykorzystaniem chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas, wysokosprawnej chromatografii cieczowej, wskazały na istotną aktywność przeciwbakteryjną ekstraktu zwłaszcza wobec bakterii z rodzaju *Serratia* i *Bacillus*. Ponadto, jako pierwsze badanie dotyczące tej rośliny, Habilitantka oceniła *in vitro* przenikanie oraz kumulację kwasów fenolowych znajdujących się w skórze ludzkiej. Zarówno skóra, jak i płyn akceptorowy charakteryzowały się aktywnością antyoksydacyjną. Przeprowadzone obserwacje potwierdziły możliwość wykorzystania ekstraktu etanolowego z ziele *E. angustifolium* w dermokosmetykach aplikowanych na skórę.

W trzeciej z prac (Molecules, 2021), stanowiących osiągnięcie naukowe, Habilitantka ujawniła interesujące działanie ekstraktu z ziele *E. angustifolium*, a mianowicie zależne od stężenia hamowanie aktywności elastazy i kolagenazy, enzymów odpowiedzialnych za przebieg procesów starzenia się skóry. Najbardziej korzystny efekt uzyskała stosując ekstrakt o stężeniu 1000 µg/ml, przy którym stwierdziła 49% zmniejszenie aktywności elastazy i 60% kolagenazy. Kandydatka wykazała również działanie przeciwzapalne ekstraktu z ziele *E. angustifolium*, oceniając jego zdolność do hamowania aktywności lipooksygenazy oraz wpływ na denaturację białek. Ekstrakt o wymienionym stężeniu charakteryzował się najsilniejszym działaniem zarówno w stosunku do aktywności lipooksygenazy (68,2%), jak i denaturacji białka (68%). Wyniki obserwacji potwierdziły zasadność stosowania ziele z *E. angustifolium* jako środka działającego przeciwzapalnie. Ponadto, Pani dr Anna Nowak oceniała przenikanie przez

skórę ekstraktu z dwóch typów podłoży farmaceutycznych/kosmetycznych - hydrożelu i emulsji oraz kumulację w niej wybranych kwasów fenolowych. Większe przenikanie badanych substancji było związane z wykorzystaniem hydrożelu w porównaniu z emulsją. Znaczna kumulacja kwasów fenolowych w skórze potwierdziła celowość stosowania tej rośliny w preparatach kosmetycznych, gdyż gromadzenie metabolitów wtórnych w skórze jest bardziej pożądane ze względu na dłuższe działanie przeciwstarzeniowe.

Celem czwartej pracy (Frontiers in Pharmacology, 2020) była ocena aktywności biologicznej gotowych hydrożeli zawierających ekstrakty z *E. angustifolium* przygotowane z użyciem różnych rozpuszczalników, obejmująca działanie przeciwstarzeniowe, przeciwzapalne, antyoksydacyjne, przeciwbakteryjne i skuteczność gojenia ran. Habilitantka zbadła także toksyczność gotowych hydrożeli w stosunku do ludzkich fibroblastów, jak również oceniła przenikanie i kumulację w skórze podstawowych metabolitów wtórnych znajdujących się w ziele. Wszystkie hydrożele zawierające ekstrakty roślinne charakteryzowały się znaczną aktywnością przeciwutleniającą. Największą jej wartość, ponadto ogólną zawartość polifenoli oraz wybranych kwasów fenolowych zaobserwowano kolejno dla HEa-iPrOH>HEa-EtOH>HEa-WA. Najsilniejsze działanie przeciwzapalne wykazywał HEa-iPrOH, w przypadku którego Kandydatka stwierdziła zmniejszenie aktywności enzymów lipooksygenazy i proteinyazy oraz zahamowanie denaturacji białka, sięgające prawie 50%. Hydrożele zawierające 5-100 µg/ml ekstraktu z *E. angustifolium* okazały się nietoksyczne i odpowiednie do biomedycznego wykorzystania. Największe biokompatybilne stężenie, tj. 0,2% (100 µg/ml ekstraktów *E. angustifolium*) zostało wybrane do oszacowania proliferacji i migracji komórek, niezbędnych do skutecznego gojenia ran. Ujawniono, że migrację fibroblastów w ciągu pierwszych 10 godzin poprawiają hydrożele - HEa-EtOH i HEa-iPrOH. Wyniki testu gojenia ran były zgodne z badaniem zawartości polifenoli i aktywności przeciwutleniającej. Najkorzystniejszy efekt zaobserwowano kolejno dla: HEa-iPrOH>HEa-EtOH>HEa-WA. Największą przenikalność wybranych kwasów fenolowych - kwasów galusowego, 3,4-dihydroksybenzoesowego, 4-hydroksybenzoesowego, 3-hydroksybenzoesowego, Habilitantka wykazała dla HEa-EtOH i HEa-iPrOH, natomiast najmniejszą dla HEa-WA. Stwierdziła również akumulację polifenoli głównie wzdłuż warstwy rogowej naskórka (*stratum corneum*), a przeprowadzona analiza za pomocą spektroskopii fourierowskiej w podczerwieni (FTIR) potwierdziła zgodność analizowanych hydrożeli z jej lipidami. Okazało się, że te znajdujące się w *stratum*

corneum, cholesterol, ceramidy lub kwasy tłuszczowe, pozostają nienaruszone, co oznacza bezpieczeństwo stosowania hydrożeli z *E. angustifolium*.

Kolejny etap badań (International Journal of Molecular Sciences, 2021) dotyczył oceny działania włączonego ekstraktu z *E. angustifolium* w innowacyjne podłoże, jakie stanowią bakteryjne błony celulozowe (BC). Analizowano dostarczanie antyoksydantów do skóry oraz przenikanie i kumulację w skórze ekstraktu z *E. angustifolium*. Stworzone w badaniu membrany, z włączonym ekstraktem z *E. angustifolium* w dwóch stężeniach 5% (BC-5%FEE) i 10% (BC-10%FEE) charakteryzowały się dobrymi właściwościami strukturalnymi i mechanicznymi. Ponadto wykazywały również istotną aktywność antyoksydacyjną, znaczną ogólną zawartość polifenoli oraz kwasów fenolowych. Po nałożeniu BC na świnią skórę, składniki aktywne zawarte w ekstrakcie penetrowały do niej. Ciekawym rezultatem było również oszacowanie biokompatybilności BC zawierających omawiany ekstrakt, co przeprowadzono z wykorzystaniem mysich fibroblastów L929. W badaniach została potwierdzona biozgodność czystych bakteryjnych błon celulozowych oraz zależna od dawki cytotoksyczność błon zawierających ekstrakt roślinny. Należy podkreślić, że BC-5%FEE wywierała umiarkowany wpływ na żywotność fibroblastów. Natomiast BC-10%FEE wykazywał dużą cytotoksyczność związaną z dawką wkomponowanego ekstraktu. Stosowanie bakteryjnych błon celulozowych zawierających ekstrakt z *E. angustifolium* może być obiecującym narzędziem do miejscowego dostarczania przeciwutleniaczy do skóry.

Wyniki szóstej pracy (Molecules, 2021) stanowią następstwo wykazania znacznego potencjału biologicznego ekstraktów z ziela *E. angustifolium*, jak również możliwości stosowania go na skórę. Odzwierciedlają one zainteresowanie się Pani dr Anny Nowak aktywnością antyoksydacyjną olejku eterycznego z badanego ziela, mogącego stanowić składnik preparatów naskórnych, zwiększając penetrację niektórych leków. Wyizolowany olejek eteryczny, którego skład obejmował głównie terpeny - tlenek α -kariofilenu, eukaliptol, β -linalol, kamfora, (S)-karwon i β -kariofilen, charakteryzował się 78% zdolnością zmiatania wolnych rodników. Wykazywał również działanie przeciwgrzybicze. Zastosowanie chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas (GC-MS) pozwoliło stwierdzić kumulację w skórze części terpenów zawartych w analizowanym olejku eterycznym, tj. α -terpineolu, (S)-karwonu, tymolu i anetolu. Na podstawie analizy FTIR skóry ujawniono wpływ tych związków na zmianę struktury bariery *stratum corneum*, poprzez interakcję z jej lipidami. Międzykomórkowe lipidy *stratum corneum* pod wpływem terpenów uległy prawdopodobnie poluzowaniu, co przyczyniło się do

zwiększenia przenikania przez skórę substancji czynnych. Olejek eteryczny dodany do emulsji powodował wzrost przenikania kofeiny i ibuprofenu. Należy podkreślić, że dotąd nikt nie oszacował aktywności antyoksydacyjnej olejku eterycznego z badanej rośliny oraz możliwości zastosowania go jako promotora przenikania innych leków przez skórę.

Podsumowanie osiągnięcia naukowego stanowi artykuł poglądowy (Molecules, 2022), w którym Habilitantka zestawiała swoje oraz innych autorów badania dotyczące wykorzystania *E. angustifolium* jako potencjalnego składnika preparatów dermatologiczno/kosmetycznych stosowanych na skórę.

Na podstawie analizy przedstawionych do oceny publikacji stwierdzam, że Kandydatka przeprowadziła konsekwentnie zaplanowany cykl badań, których znaczenie zostało potwierdzone pozytywnymi recenzjami, umożliwiającymi publikację wyników w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Świadczą one o dużej wiedzy, pracowitości, dociekliwości i pasji badawczej Autorki.

Publikacje wchodzące w zakres osiągnięcia naukowego, charakteryzują się niezaprzeczalnymi wartościami aplikacyjnymi i poznawczymi. Ich wyniki mogą stanowić inspirację do prowadzenia dalszych badań. Opanowanie trudnego zróżnicowanego warsztatu badawczego, przemyślany sposób prowadzenia obserwacji, stawianie hipotez istotnych dla praktyki, wskazują na dojrzałość naukową Habilitantki i rzetelne przygotowanie do samodzielnej pracy twórczej.

Podjęcie badań w omawianym zakresie przez Panią dr Annę Nowak uważam za istotne z poznawczego i praktycznego punktu widzenia oraz w pełni uzasadnione.

4. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Osiągnięcia dydaktyczne potwierdzają doświadczenie Pani dr Anny Nowak jako nauczyciela akademickiego. Habilitantka prowadzi zajęcia dydaktyczne na kierunkach kosmetologia i dietetyka na Wydziale Nauk o Zdrowiu. Od 2009 r. były to następujące przedmioty: Receptura kosmetyczna, Technologia form kosmetyku, Naturalne produkty kosmetyczne, Chemia żywności, Podstawy aromaterapii, Sensoryka i środki zapachowe, Surowce kosmetyczne, Naturalne składniki w preparatach kosmetycznych, Składniki czynne w preparatach kosmetycznych. Opracowała również programy zajęć z przedmiotów: Naturalne produkty kosmetyczne, Podstawy aromaterapii, Surowce kosmetyczne, Naturalne składniki w preparatach kosmetycznych i Chemia żywności. Studenci corocznie wysoko oceniali zdolności dydaktyczne Kandydatki. Rektor

uhonorował Jej działalność w tym zakresie 6 indywidualnymi nagrodami. Habilitantka ponadto realizowała w latach 2011-2015 wykłady z przedmiotu Zioła w żywieniu człowieka w ramach Podyplomowego Studium Żywienia Człowieka przy Katedrze Fizjologii Żywienia Człowieka, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. W latach 2007-2014 prowadziła wykłady i ćwiczenia z przedmiotu Farmakognozja w Pierwszym Policealnym Studium Medycznym w Szczecinie.

Pani dr Anna Nowak była promotorem 22 prac magisterskich na Wydziale Nauk o Zdrowiu Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego. Obecnie prowadzi 12 prac magisterskich i 5 prac licencjackich. Była też recenzentem 9 prac magisterskich na Wydziale Medycyny i Stomatologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego. Od 2015 r. jest opiekunem aktywnie działającego Koła Naukowego przy Katedrze i Zakładzie Chemii Kosmetycznej i Farmaceutycznej.

Kandydatka jest promotorem pomocniczym czterech prac doktorskich, w tym dwóch w trakcie realizacji.

Na uwagę zasługuje także aktywność Habilitantki popularyzująca naukę, zwłaszcza w zakresie roślin leczniczych. W latach 2009-2012 prowadziła wykłady na Kursie Towaroznawstwa Zielarskiego organizowanego przez GP Pharm, Poznań. W 2010 r. została zaproszona do wygłoszenia wykładu pt. „Rośliny dla zdrowej skóry i zdrowego serca” organizowanego w ramach Dni Zdrowia, w Zachodniopomorskiej Szkole Biznesu w Szczecinie. W tym samym roku prowadziła również wykład pt. „Produkty naturalne w zdrowym sercu i zdrowej skórze” organizowany w Warszawie przez Instytut Zdrowia ‘Happy More’ w ramach Dni Zdrowia. W 2015 r. wygłosiła na zaproszenie wykład inauguracyjny pt. „Rośliny w codziennym stresie” na rozpoczęcie roku akademickiego Studium Żywienia Człowieka przy Katedrze Fizjologii Żywienia Człowieka, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Jest również autorką artykułu „Rośliny lecznicze w Tatrach” w przyrodniczym czasopiśmie popularno-naukowym Tatry.

W odniesieniu do działalności organizacyjnej, Kandydatka jest członkiem Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Farmaceutycznej na Wydziale Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej, Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Komisji ds. Analiz Różnic Programowych, Wydziału Nauk o Zdrowiu tej samej uczelni. Obecnie pełni też funkcję redaktora gościnnego w czasopiśmie *Frontiers in Chemistry*, prowadząc numer specjalny „Bioactive Compounds Through Structural Modifications of Natural Products” (IF - 5.21, MNiSW – 100).

Podsumowanie

Pani dr Anna Nowak jest doświadczonym pracownikiem naukowym. Jej dorobek naukowy jest udokumentowany oryginalnymi publikacjami zamieszczonymi w czasopismach recenzowanych o szerokim zasięgu. W rozwoju naukowym Habilitantki zwraca uwagę wyraźny i konsekwentny kierunek badawczy. Kandydatka charakteryzuje się przy tym umiejętnością współpracy z interdyscyplinarnymi zespołami badawczymi oraz pozyskiwaniem finansów ze źródeł zewnętrznych do prowadzenia projektów naukowych.

Stwierdzam, że dorobek naukowy, a zwłaszcza osiągnięcie naukowe, na które składa się cykl sześciu prac oryginalnych i jednej pogłądowej, o współczynniku wpływu 31,904 (820 pkt MEiN), jak również zdobyte doświadczenie w pracy dydaktycznej oraz działalność organizacyjna i popularyzująca naukę spełniają kryteria określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, stanowiąc podstawę do nadania Pani dr Annie Nowak stopnia doktora habilitowanego.

Przedstawiam zatem Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Radę Doskonałości Naukowej oraz Radzie Naukowej Dyscypliny Nauki o Zdrowiu, Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie wnioski o nadanie Pani dr Annie Nowak stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki o zdrowiu.

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA / ZAKŁAD
FARMACOLOGII KLINICZNEJ
Kierownik
prof. dr hab. Anna Wiela-Hojeńska