

Prof. dr hab. n. farm. Mirosława Krauze-
Baranowska



Katedra i Zakład Farmakognozji z ORL

Wydział Farmaceutyczny z OML

Gdański Uniwersytet Medyczny

al. J. Hallera 107, 80-416 Gdańsk

tel. (+58) 349 19-61; e-mail: krauze@gumed.edu.pl

„Inicjatywa doskonałości-uczelnia badawcza”

Gdańsk, dn. 28.12.2023r.

Ocena

**osiągnięcia naukowego dr n. farm. Magdaleny Paczkowskiej-
Walendowskiej**

pt. „Mukoadhezyjne systemy dostarczania polifenoli”

stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

przygotowana w związku z wyznaczeniem na Recenzenta przez Kapitułę Kolegium Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, na podstawie Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce

I. Przebieg pracy zawodowej

Ścieżka zawodowa dr n. farm. Magdaleny Paczkowskiej-Walendowskiej jest związana z Uniwersytetem Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu i prof. dr hab. Judytą Cielecką-Piontek jako mentorem i opiekunem naukowym. Habilitantka Magdalena Paczkowska-Walendowska stopień magistra farmacji uzyskała w 2013 roku na podstawie pracy magisterskiej pt. „Opracowanie pierwszej doustnej pediatrycznej formuacji farmaceutycznej zawierającej analog karbapenemu” przygotowanej w Katedrze i Zakładzie Biofarmacji na Wydziale Farmaceutycznym

Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, której promotorem była dr n. farm., mgr chem. Judyta Cielecka-Piontek. Stopień doktora nauk farmaceutycznych został nadany dr n. farm. Magdalenie Paczkowskiej-Walendowskiej w 2018 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt: „Badania tożsamości i właściwości fizykochemicznych układów aktywnych substancji biologicznie czynnych z wybraną cyklodekstryną w odniesieniu do możliwości ich farmaceutycznych zastosowań” przygotowanej w Katedrze i Zakładzie Chemii Farmaceutycznej na Wydziale Farmaceutycznym, Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, w ramach Studiów Doktoranckich, które odbywała w latach 2015-2018. Promotorem ponownie była dr hab. n. farm. Judyta Cielecka-Piontek. Ważnym podkreślenia jest fakt, że rozprawa doktorska dr n. farm. Magdaleny Paczkowskiej-Walendowskiej została wyróżniona.

Dr n. farm. Magdalena Paczkowska-Walendowska jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Katedrze Farmakognozji i Biomateriałów, Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, od 02.2019 do chwili obecnej. Wcześniej w latach 2013 -2018 była zatrudniona w ramach umowy o dzieło na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, będąc kierownikiem projektu „Diamentowy Grant”.

Habilitantka rozwijała swoje kompetencje zawodowe kończąc studia podyplomowe w obszarach związanych z przemysłem i rynkiem farmaceutycznym - w 2018 roku ukończyła Studia Podyplomowe „Farmacja przemysłowa” na Wydziale Farmaceutycznym Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, przygotowując pracę dyplomową o tytule (brak informacji), której promotorem był dr hab. Bartosz Wielgomas, natomiast wcześniej, bo w roku 2015 ukończyła studia podyplomowe „Marketing strategiczny na rynku farmaceutycznym” na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu, a promotorem jej pracy dyplomowej (brak tytułu) był prof. dr hab. Henryk Mruk. Posiada prawo wykonywania zawodu farmaceuty, uzyskane w roku 2014.

Habilitantka odbyła w przebiegu swojej ścieżki zawodowej szereg staży krajowych i zagranicznych krótko- i długo -terminowych, w tym naukowych mianowicie 1. w ramach programu Erasmus+ w Laboratory of Polymer and Colors Chemistry and Technology, Department of Chemistry, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Grecja, 31.03.2023 (1 tydzień), 2. w Trinity College Dublin, The University of Dublin, School of Pharmacy and Pharmaceutical Science, Faculty of Health Sciences, Dublin, Irlandia; 1.04–30.06.2018 (3 miesiące); 3. w ramach Student Exchange Programme (SEP) w University of Porto, Faculty of Pharmacy, Department of Organic and Pharmaceutical Chemistry, Porto, Portugalia, 16–27.09.2013 (2 tygodnie); 4. w ramach Programu Kariera Polskiej Rady Biznesu– Staż w Dziale Badań i Rozwoju w Curtis Health Caps Sp. z o.o., Wysogotowo k/Poznania; 1.07–16.09.2016 (2,5 miesiąca). Ponadto odbyła praktykę [29.08.2012 (1 miesiąc)] w PozLab sp. z o.o. Centrum badawczo-rozwojowe, Poznań.

Dr n. farm. Magdalena Paczkowska-Walendowska ma ogromne doświadczenie w zdobywaniu środków finansowych na realizację swoich tematów badawczych - funduszy

pozyskiwanych zarówno z konkursów krajowych: z Narodowego Centrum Nauki [kierownik dwóch projektów badawczych w ramach konkursów Sonata (10.2021–obecnie) i Preludium (03.2016–09.2019)], Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego [laureatka Programu DIAMENTOWY GRANT (07.2013–12.2016)], Fundacji na rzecz Nauki Polskiej [laureat Programu VENTURES (02.2012–07.2013)], oraz konkursów finansowanych przez jednostkę naukową Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu [kierownik 3 uczelnianych grantów dla młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich (10.2018–06.2019, 06.2017–06.2018, 06.2016–06.2017)], [kierownik grantu przyznanego przez Studenckie Towarzystwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (06.2013–12.2013)] [kierownik uczelnianego projektu ProScience Young Scientists (10.2020–12.2021)].

Osiągnięcia naukowe Habilitantki były wielokrotnie nagradzane oraz były podstawą do przyznawania wielu stypendiów naukowych. W 2019 r. dr n. farm. Magdalena Paczkowska-Walendowska otrzymała Indywidualną Nagrodę Ministra Zdrowia za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej z tytułu prowadzenia nowatorskich badań naukowych oraz autorstwa cyklu prac z dziedziny nauk farmaceutycznych a w roku akademickim 2013/2014 otrzymała stypendium Ministra Habilitantka za osiągnięcia naukowe. była dwukrotnie wyróżniona Nagrodami Naukowymi Zespołowymi Rektora UMP, w 2021 r. i 2020 r. Doceniając wyniki jej prac naukowych wielokrotnie Rektor UMP przyznawał Habilitantce stypendia dla najlepszych doktorantów (rok akademicki 2018/2019, 2017/2018, 2016/2017, 2015/2016, 2013/2014). W trakcie swojej kariery zawodowej Habilitantka otrzymała również Stypendium Naukowej Fundacji Polpharmy (2017 r.), Stypendium Naukowe Marszałka Województwa Wielkopolskiego (rok akademicki 2013/2014), Stypendium Naukowe Miasta Poznania (2015), oraz wiele wyróżnień. W 2014 roku został jej przyznany Medal Rektora Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego za osiągnięcia w nauce i pracy społecznej.

II. Ocena cyklu publikacji stanowiących podstawę habilitacji

II.a. ocena formalna

Podstawę habilitacji stanowi cykl powiązanych tematycznie 6 prac eksperymentalnych pt. „Mukoadhezyjne systemy dostarczania polifenoli”, które opublikowano w uznanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym, takich jak: *Nutrients* (1), *International Journal of Molecular Sciences* (2), *Pharmaceutics* (2), *Pharmaceuticals* (1), mianowicie:

1. Paczkowska-Walendowska M, Szymańska E, Winnicka K, Sz wajgier D, Baranowska-Wójcik E, Ruchała MA, Simon M, Cielecka-Piontek J. Cyclodextrin as functional carrier in development of mucoadhesive tablets containing *Polygoni cuspidati* extract with potential for dental applications. *Pharmaceutics*, 2021, 13 (11), 1916. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13111916> ; IF = 6,525, Punktacja MEiN = 100

2. **Paczkowska-Walendowska M**, Szymanowska D, Cielecka-Piontek J. Mechanochemical Properties of Mucoadhesive Tablets Based on PVP/HP β CD Electrospun Nanofibers as Local Delivery of *Polygoni cuspidati* Extract for Treating Oral Infections. *Pharmaceutics*, **2023**, 16(4), 579, <https://doi.org/10.3390/ph16040579> ; IF = 5,215, Punktacja MEiN = 100
3. **Paczkowska-Walendowska M**, Cielecka-Piontek J. Chitosan as a functional carrier for the local delivery anti-inflammatory system containing *Scutellariae baicalensis radix* extract. *Pharmaceutics* **2022**, 14(10), 2148. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14102148> ; IF = 6,525, Punktacja MEiN = 100
4. **Paczkowska-Walendowska M**, Miklaszewski A, Szymanowska D, Skalicka-Woźniak K, Cielecka-Piontek J. Hot melt extrusion as an effective process in the development of mucoadhesive tablets containing *Scutellariae baicalensis radix* extract and chitosan dedicated to the treatment of oral infections. *International Journal of Molecular Sciences* **2023**, 24(5), 5834, <https://doi.org/10.3390/ijms24065834>; IF = 6,208, Punktacja MEiN = 140
5. **Paczkowska-Walendowska M**, Miklaszewski A, Cielecka-Piontek J. Is It Possible to Improve the Bioavailability of Resveratrol and Polydatin Derived from *Polygoni cuspidati Radix* as a Result of Preparing Electrospun Nanofibers Based on Polyvinylpyrrolidone/Cyclodextrin? *Nutrients*, **2022**, 14(19), 3897, <https://doi.org/10.3390/nu14193897> ;IF = 6,706, Punktacja MEiN = 140
6. **Paczkowska-Walendowska M**, Miklaszewski A, Cielecka-Piontek J. Improving Solubility and Permeability of Hesperidin through Electrospun Orange-Peel-Extract-Loaded Nanofibers *International Journal of Molecular Sciences* **2023**, 24(9), 7963; <https://doi.org/10.3390/ijms24097963>; IF = 6,208, Punktacja MEiN = 140

We wszystkich pracach eksperymentalnych dr n. farm. Magdalena Paczkowska-Walendowska jest pierwszą autorką oraz autorką korespondencyjną, jednocześnie co niewątpliwie usprawiedliwia fakt, że Habilitantka określiła zakresów swoich udziałów w poszczególnych publikacjach. Prace zostały opublikowane w czasopismach zagranicznych o wysokiej wartości współczynnika oddziaływania (IF>5). Przedstawione prace są w większości wieloautorskie, publikacja 1. siedmiu współautorów, publikacja 2. dwóch współautorów, publikacja 3. jeden współautor, publikacja 4. czterech współautorów, publikacja 5. dwóch współautorów, publikacja 6. dwóch współautorów. Współautorzy w załączonych do wniosku oświadczeniach określili swoje udziały i potwierdzili, że zgadzają się aby dr Magdalena Paczkowska-Walendowska, włączyła prace z ich współautorstwem do osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitacyjnego .

Prace zostały opublikowane w latach 2021-2023, a ich łączny współczynnik oddziaływania (IF, ISI Journal Citation Report) z roku ukazania się publikacji wynosi IF = 37,387, natomiast całkowita wartość punktacji MEiN = 720.

W przesłanej dokumentacji jako załącznik, są ujęte poszczególne publikacje Habilitantki, stanowiące oceniane osiągnięcie naukowe.

Stwierdzam, że przedstawiony dorobek naukowy w zakresie osiągnięcia naukowego jest dobrze udokumentowany.

II.b. ocena merytoryczna

Na krajowym rynku aptecznym dominują klasyczne postacie leku roślinnego - zioła, syropy, tabletki [w tym niepowlekane, powlekane - drażetki, dojelitowe, do stosowania w jamie ustnej - do ssania, pastylki (twarde, miękkie)], postaciach półstałe i maści oraz inne. Nowoczesne postaci leków roślinnych są rzadko spotykane. Na tym tle systemy mukoadhezyjne z polifenolami jako składnikami ekstraktów (przetworów) roślinnych [systemy mukoadhezyjne z ekstraktami roślinnymi zawierającymi polifenole /wzbogaconymi w polifenole], do stosowania miejscowego i ogólnoustrojowego są bardzo interesującą alternatywą. Użycie systemów mukoadhezyjnych umożliwia, poprzez optymalizację procesu ich sporządzania, poprawę biodostępności substancji czynnej m. in. poprzez bezpośrednie jej dostarczenie do krążenia ogólnego, ograniczając procesy metabolizmu i katabolizmu w obrębie przewodu pokarmowego. Przedmiotem badań Habilitantki w zakresie systemów mukoadhezyjnych z polifenolami, jako składnikami matryc [ekstraktów] roślinnych do miejscowego ich dostarczania były specyficzne dla dwóch gatunków roślin leczniczych, mianowicie *Polygonum cuspidatum* (rdest japoński) oraz *Scutellaria baicalensis* (tarczycza bajkalska) zespoły związków aktywnych biologicznie z grupy związków fenolowych, w tym polifenoli. Obydwa gatunki dostarczają surowców roślinnych od wieków wykorzystywanych w Tradycyjnej Medycynie Chińskiej (TCM), są to *Polygoni cuspidati rhizoma et radix*, kłącze rdestu japońskiego oraz korzeń tarczycy bajkalskiej *Scutellariae baicalensis radix*. Habilitantka jako główne, stanowiące związki modelowe, dla swoich badań wybrała z korzenia rdestu japońskiego – przede wszystkim resweratrol, natomiast z korzenia tarczycy bajkalskiej - bajkalinę. Jakkolwiek badała obydwie związki, nie jako pojedyncze, ale jako składniki matryc roślinnych będących przetworami otrzymanymi z powyższych surowców, wielokrotnie podkreślając synergizm działania – współdziałanie w efekcie leczniczym wszystkich obecnych w przetworze związków czynnych. Wybór obydwu surowców podyktowany był faktem, że mają potwierdzone działanie przeciwzapalne i przeciwdrobnoustrojowe, co ma zasadnicze znaczenie jeśli otrzymywane na ich bazie produkty będą stosowane miejscowo (podpoliczkowo) w chorobach jamy ustnej i przyzębia. Warty podkreślenia jest, że na rynku aptecznym obecny jest żel stomatologiczny na bazie wyciągów z korzenia tarczycy bajkalskiej – Baikadent. Natomiast w opracowywanych systemach mukoadhezyjnych do ogólnoustrojowego dostarczania polifenoli jako składników matryc [ekstraktów] roślinnych wykorzystwała jako matryce modelowe zarówno wyciąg z *Polygoni cuspidati rhizoma et radix*, analizując resweratrol i polipodynę jak i *Aurantii amarii epicarpium et mesocarpium*, owocnię [lub naowocnię a nie „skórkę” – błąd w użytej terminologii farmakognostycznej] pomarańczy gorzkiej – surowiec bogaty we flawanony, w tym hesperydynę, o właściwościach przeciwutleniających i przeciwzapalnych [41].

W modelach badań systemów mukoadhezyjnych do stosowania ogólnoustrojowego Habilitantka oceniała ich efektywność w porównaniu do pojedynczych związków – hesperydyny, co wyraźnie wskazało na efekty synergistyczne, i wpływ innych składników bioaktywnych na końcowy efekt terapeutyczny – antyoksydacyjny i przeciwzapalny.

Niewątpliwie sukcesem Habilitantki jest opracowanie systemów mukoadhezyjnych zawierających wzbogacone w polifenole, przetwory z badanych surowców, a nie pojedyncze izolowane związki.

Do znaczących osiągnięć prezentowanych w cyklu publikacji a przedstawionych do oceny w ramach rozprawy habilitacyjnej należy zaliczyć:

1. Opracowanie procesu otrzymywania tabletek mukoadhezyjnych jako innowacyjnej postaci leku roślinnego, stosowanego w jamie ustnej, gwarantującej przedłużone uwalnianie substancji aktywnej oraz wydłużony czas pozostawania związków aktywnych w miejscu aplikacji podpoliczkowo, ale dostarczających polifenole miejscowo - dopoliczkowo
 - a) na bazie wzbogaconego w polifenole wyciągu z kłącza rdestu japońskiego stanowiących formułację Carbopolu [karbomer] i HPMC (hydroksypropylometylceluloza) [hypromeloza] w stosunku 1:1 (m/m) (publikacja 1)
 - b) na bazie ekstraktu z korzenia tarczycy bajkalskiej o wysokiej zawartości bajkaliny i innych aktywnych biologicznie flawonów stanowiących standaryzowany wyciąg liofilizowany z surowca w kombinacji z chitozaniem 90:500 w stosunku 2:1 (m/m). (publikacja 3)
 - c) na bazie ekstraktu z korzenia tarczycy bajkalskiej o wysokiej zawartości bajkaliny i innych aktywnych biologicznie flawonów stanowiących standaryzowany wyciąg liofilizowany z surowca, sporządzanych z granulatów otrzymanych przez ekstruzję na gorąco (HME, *Hot Melt Extrusion*) dla formułacji liofilizowany wyciąg roślinny-HPMC [hypromeloza] 50: 50 (w/w) (publikacja 4).

Cennymi wnioskami Habilitantki z przeprowadzonych prac jest wskazanie, że dodatek HPMC [hypromeloza] do badanych powyższych formułacji warunkuje przedłużone uwalnianie aktywnych biologicznie polifenoli – resweratrolu i bajkaliny oraz że proces ekstruzji na gorąco nie wpływa na ich trwałość i nie powoduje ich częściowej degradacji a przede wszystkim zwiększa ich rozpuszczalność w rezultacie procesu ich amorfizacji. Na uwagę zasługuje również fakt, że Habilitantka po raz pierwszy podjęła z sukcesem, próbę użycia chitozanu do otrzymywania tabletek mukoadhezyjnych.

2. Opracowanie innowacyjnych systemów mukoadhezyjnych do stosowania zarówno miejscowego [c] jak i ogólnoustrojowego [a), b)] w formie nanowłókien elektroprzędzonych zawierających
 - a) wyciąg z owocni pomarańczy gorzkiej w formułacji nanowłókien HPβCD/PVP [HPβCD (2-hydroksypropylo)-β-cyklodekstryna)/ PVP (poliwinylpirolidon)] (2g/2g)/25% dichlorometan/10 ml metanol) o zwiększonej rozpuszczalności hesperydyny w wodzie i przenikania przez błonę biologiczną, przy zachowaniu właściwości przeciwutleniających i przeciwzapalnych wyciągu

M. Bawel

- b) wyciąg z kłącza rdestu japońskiego bogatego w pochodne stilbenów – polidatynę i resweratrol jako obiecującej strategii poprawy biodostępności substancji polifenolowych, w tym wykazanie, że: nanowłókna elektroprzędzone na bazie PVP/HPβCD mogą być skutecznie aplikowane w obrębie jamy ustnej (podpoliczkowo), a ich opracowany jako optymalny skład: wyciąg roślinny/PVP/HPβCD (1:1:1 m/m/m) zapewnia natychmiastowe uwalnianie zawartych w wyciągu z kłącza rdestu japońskiego substancji aktywnych o właściwościach przeciwutleniających i przeciwzapalnych - I; proces elektroprzędzenia nie wpływa na obniżenie aktywności biologicznej tzn. aktywności przeciwutleniającej i przeciwzapalnej inkorporowanego wyciągu roślinnego – II (publikacja 5),
- c) wyciąg z kłącza rdestu japońskiego w formulacji nanowłókien PVP/HPβCD zapewniających całkowite i wydłużone w czasie uwalnianie substancji czynnych (polidatyny i resweratrolu) (publikacja 2)

Z danych zawartych w autoreferacie nie jest czytelna i zrozumiała różnica pomiędzy systemami bioadhezyjnymi na bazie nanowłókien o składzie wyciąg roślinny/PVP/HPβCD (1:1:1 m/m/m), jako gwarantującymi natychmiastowe uwalnianie substancji czynnych a tymi które zapewniają ich wydłużone w czasie uwalnianie. Do ważnych wniosków z przeprowadzonych przez Habilitantkę badań należy zaliczyć potwierdzenie zdolności nanowłókien na bazie PVP/HPβCD do tabletkowania, w celu zwiększania i kontrolowania uwalniania związków aktywnych [publikacja 2].

Obok zasadniczego kierunku badań przeprowadzonych przez Habilitantkę w obszarze technologii farmaceutycznej, w ramach przedstawionego cyklu prac, należy również podkreślić że wątkiem równie ważnym, są badania w obszarze farmakognostycznym i fitochemicznych. W tym zakresie osiągnięciami Habilitantki są

- a) Opracowanie metod ekstrakcji badanych matryc roślinnych i otrzymanie przetworów wzbogaconych w związki polifenolowe [m. in. dla modeli osiągnięcia efektywności terapeutycznej badanych systemów „dopoliczkowo” /miejskowo – efektywna i selektywna ekstrakcja resweratrolu z *Polygoni cuspidati rhizoma et radix* z użyciem mieszaniny ekstrakcyjnej stanowiącej 50% etanol z dodatkiem β-cyklodekstryny 1% (m/w), eliminująca wysoki poziom zawartości emodyny jako związku o działaniu *laxans* a nie *adstringens* – błąd w użytej terminologii w publikacji 1: wydajna ekstrakcja flawonów, w tym bajkaliny z korzenia tarczycy bajkalskiej 80% metanolem, temp. ekstrakcji 70°C, (4 cykle); dla modeli osiągnięcia efektywności terapeutycznej ogólnoustrojowej (efekty prozdrowotne ?) wydajna ekstrakcja stilbenów, w tym resweratrolu z korzenia rdestu japońskiego 70% metanolem, temp. ekstrakcji 70°C, (4 cykle, 20 minut)]; wydajny, w warunkach ekstrakcji podanych dla kłącza rdestu, proces ekstrakcji hesperydyny z owocni pomarańczy gorzkiej (publikacje 1,3,5,6)

- b) Opracowanie zwalidowanych metod HPLC-DAD do analizy jakościowej i ilościowej polifenoli w badanych matrycach [ekstraktach] roślinnych (publikacje 1,3)
- c) Przeprowadzenie oceny badanych matryc [przetworów] roślinnych, otrzymanych systemów mukoadhezyjnych z polifenolami jako składnikami matryc roślinnych, w zakresie aktywności przeciwzapalnej i antyoksydacyjnej w bardzo szerokim zakresie testów (obok typowych testów *in vitro*, ocena wpływu na szereg enzymów zaangażowanych w procesy wolnorodnikowe), hamującej cholinoesterazę, hamującej hialuronidazę, ocena właściwości przeciwdrobnoustrojowych (publikacje 1, 2,3,4,5,6).

Prace Habilitantki wchodzące w skład ocenianego osiągnięcia naukowego są wyrazem nowoczesnego podejścia do opracowywania nowych postaci leczniczego produktu pochodzenia roślinnego, stanowiących korzystną alternatywę w stosunku do stosowanych szeroko żeli i płynów do płukania jamy ustnej zawierających przetwory roślinne.

Niestety w autoreferacie napisanym w języku polskim Pani Doktor nieumiejętnie dobrała słownictwo z zakresu technologii farmaceutycznej czy chemii związków naturalnych, co szczególnie należy mieć na uwadze, gdyby zagadnienia z nimi związane były przedmiotem nauczania prowadzonego przez Panią Doktor. Wiele użytych terminów to bezpośrednie tłumaczenia terminów angielskich, a powinny być użyte terminy stosowane zwyczajowo w polskim piśmiennictwie, ugruntowane w podręcznikach z dziedziny technologii postaci leku oraz w Farmakopei Polskiej. Poza tym w autoreferacie zdarzają się inne nieprawidłowe konstrukcje słowne. Zwracam na to uwagę, ponieważ Pani Doktor kandyduje do awansu, który obliuguje nauczyciela akademickiego do prezentowania nienagannego języka naukowego. Podaję tylko kilka przykładów: „mukoadhezyjne systemy (układy) dostarczania polifenoli” – systemy (preparaty, postaci) mukoadhezyjne z polifenolami jako składnikami matryc (przetworów) pochodzenia roślinnego; „mukoadhezyjna aplikacyjność” ? ; „przeznabłonkowa droga wchłaniania” – droga wchłaniania przez błonę śluzową; „systemowe dostarczanie leków” – podanie leku w celu wywołania działania ogólnego; „postać farmaceutyczna lokalnego dostarczania związków aktywnych” – postać farmaceutyczna do podania miejscowego substancji aktywnych. W wielu częściach autoreferatu mylone są pojęcia „uwalniania” i „rozpuszczanie”, „wydłużony profil uwalniania” – wydłużony czas uwalniania; „resweratrol uwalniał się nieco mniej z tabletek...” „jako mechanizm uwalniania wskazałam kinetykę zerowego rzędu” – „wykazałam, że uwalnianie było procesem przebiegającym z kinetyką zerowego rzędu” ; „dla spreparowanych układów” – dla sporządzonych układów/formulacji; „współczynniki przepuszczalności” – współczynniki przenikania; „kolejność malejącej kompaktowości wydaje się następująca...: „formulacja na bazie ekstrudatów” „formulacja na bazie proszków” – tabletki sporządzane przez bezpośrednie tabletkowanie oraz z granulatów otrzymanych przez ekstruzję; „nanowłókna obciążone wyciągiem ze skórki pomarańczy” – nanowłókna z wyciągiem z naowocni pomarańczy (z inkorporowanym wyciągiem?); „układy dostarczania substancji aktywnych o wysokiej szybkości rozpuszczania i zwiększonej przenikalności” – układy zapewniające zwiększoną szybkość uwalniania i

przenikania przez błony biologiczne; „kompresowalność” – prasowalność. Ponadto poprawniejsze jest stosowanie terminów: hypromeloza i karbomer zamiast „(hydroksypropylo)metyloceluloza i Carbopol®”. Użycie terminu „analogi flawonoidów” w odniesieniu do form glikozydowych i wolnych aglikonów, jest również niefortunne, ponadto użyta nazwa związku „wogonosid” jest nieprawidłowa – prawidłową w jez. polskim jest wogonozyd .

Pewne zastrzeżenia może budzić fakt, że Habilitantka w autoreferacie przyjęła styl opisu w pierwszej osobie w odniesieniu do wszystkich przeprowadzanych eksperymentów. Tymczasem z załączonych oświadczeń współautorów wynika, że nie wszystkie eksperymenty wykonała samodzielnie (????)

Pragnę podkreślić że wymienione krytyczne uwagi, nie mają wpływu na wysoką ocenę przedstawionego mi do recenzji spójnego tematycznie osiągnięcia naukowego jako podstawy do nadania stopnia doktora habilitowanego.

Uwzględniając powyższe, wyrażam opinię, że dr n. farm. Magdalena Paczkowska-Walendowska osiągnęła wysoki stopień specjalizacji w zakresie technologii postaci leku pochodzenia roślinnego.

Stwierdzam, że przedstawione przez dr n. farm. Magdalenę Paczkowską-Walendowską osiągnięcie naukowe w formie 6 publikacji jest znaczącym wkładem w rozwój technologii farmaceutycznej oraz nauki o leku roślinnym i spełnia warunki do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (dz.u. z 2023 r. poz. 742)

III. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej oraz popularyzującej naukę.

Dr n. farm. Magdalena Paczkowska-Walendowska prowadziła w latach 2019-2023 zajęcia dydaktyczne na 3 kierunkach studiów - Farmacja, Inżynieria farmaceutyczna, Analityka kryminalistyczna i sądowa, w ramach przedmiotów odpowiednio: Farmakognozja (3 rok), Leki pochodzenia naturalnego (4 rok), Farmacja przemysłowa (4 rok); przedmiot Surowce roślinne (1 rok studia I stopnia), Farmakognozja (1 rok studia II stopnia); przedmiot Surowce roślinne (1 rok). Jednocześnie w ramach kierunku PharmD, prowadziła zajęcia w języku angielskim z przedmiotu „Pharmacognosy & Natural Drugs” (3 rok). Bierze udział jako wykładowca w licznych zajęciach fakultatywnych na Wydziałach Farmaceutycznym, Lekarskim i Medycznym UMP. Uczestniczyła również jako wykładowca przedmiotu Farmakognozja w Podyplomowych Studiach Uzupełniających dla Osób Wykwalifikowanych. Jej działalność dydaktyczna sprzyja rozwojowi naukowemu środowisk studenckich, m. in. w latach 2019-2023 pełniła na kierunku Farmacja rolę promotora 7 prac magisterskich i opiekuna naukowego 2 prac magisterskich, natomiast na kierunku Inżynieria

Farmaceutyczna była promotorem 1 pracy magisterskiej (2023 r.) i 1 pracy inżynierskiej (2022 r.) na Politechnice Poznańskiej. Spośród osiągnięć Habilitantki na polu popularyzacji nauki i upowszechniania wiedzy należy wymienić wykład w ramach konferencji „Zioła dla zdrowia Polaków” wygłoszony na zaproszenie Instytutu Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich oraz PZU Zdrowie (2023 r.), cykl wykładów dla studentów biotechnologii i technologii żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (rok 2016 i 2022). Habilitantka była również wykładowcą Uniwersytetu Dzieci (2020 r.). W ramach aktywności organizacyjnej jest od 12.2019 r. do chwili obecnej członkiem Rady Kolegium Nauk Farmaceutycznym UMP, oraz pełni funkcję Koordynatora Podyplomowych Studiów Uzupełniających dla Osób Wykwalifikowanych realizowanych na terenie Macierzystej Uczelni (od 06.2020 do chwili obecnej; 3 edycje).

V. Wniosek końcowy

Podsumowując stwierdzam, że dr n. farm. Magdalena Paczkowska-Walendowska wykazała się istotną aktywnością naukową, a oceniane osiągnięcie naukowe jest Jej indywidualnym wkładem. Na podstawie przedstawionego dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego dr n. farm. Magdaleny Paczkowskiej Walendowskiej wyrażam opinię, że jest ona samodzielnym, w pełni ukształtowanym pracownikiem naukowym. W związku z tym wnoszę do Kapituły Kolegium Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu o dopuszczenie dr n. farm. Magdaleny Paczkowskiej-Walendowskiej do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne.

Gdańsk, 28.12.2023r.



Katedra i Zakład Farmakognozji
z Ogrodem Roślin Leczniczych
Gdański Uniwersytet Medyczny
ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a
80-210 Gdańsk
prof. dr hab. n. farm. Mirosława Krauze-Baranowska

kierownik

