WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA
z siedzibą w Rzeszowie
Prof. dr hab. Kazimierz Głowniak
Kierownik Katedry Kosmetologii
Kielnarowa 386A, 36-020 Tyczyn

Prof. dr hab. Kazimierz Głowniak

Kierownik Katedry Kosmetologii

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania

Z siedzibą w Rzeszowie

Recenzja

Dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego oraz monotematycznego cyklu publikacji pt. „Badanie fitochemiczne oraz biologiczne wybranych surowców z pod plemienia Centaureinae Dumort. I możliwości ich zastosowania w fitoterapii i kosmetologii", wskazanych jako osiągnięcie naukowe dr n. farm. Joanny Nawrot, starszego wykładowcy w Katedrze i Zakładzie Kosmetologii Praktycznej i Profilaktyki Chorób Skóry Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, w związku z wszczęciem postępowania o nadanie stopnia naukowego dr hab. w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne.

Recenzji dokonano w oparciu o otrzymane zgodnie z uchwałą Kapituły Kolegium Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego z dnia 30 stycznia 2024 r., która powołała mnie, jako recenzenta.

1. Przebieg edukacji i kariery naukowej.

Dr n. farm. Joanna Nawrot jest absolwentką Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Dyplom magistra farmacji uzyskała w lipcu 1998 r. na podstawie pracy magisterskiej pt. „Wyciągi rodzaju Taxus i ich aktywność deterentna" zrealizowanej w Katedrze i Zakładzie Roślin Leczniczych pod kierunkiem prof. dr hab. Elżbiety Błoszyk. Prawo wykonywania zawodu aptekarza uzyskała w roku 2000 decyzją Wielkopolskiej Okręgowej Izby Aptekarskiej w Poznaniu. Po uzyskaniu dyplomu magistra farmacji podjęła pracę w charakterze asystenta do określonych zadań, a następnie asystenta naukowo-dydaktycznego w Katedrze i Zakładzie Roślin Leczniczych Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Podjęta i realizowana praca naukowo

badawcza obejmowała badania morfologiczne i fitochemiczne wybranych gatunków roślin, należących do podplemienia Centaureinae Dumort. Prowadzone badania w Katedrze i Zakładzie Roślin Leczniczych obejmowały analizę fitochemiczną szeregu gatunku mniej zbadanych roślin z podplemienia Centaureinae. Wymagały pogłębienia wiedzy i doświadczenia z zakresu nowoczesnych metod chromatograficznych ukierunkowanych na rozdzielanie, izolację i identyfikacji związków z grupy laktonów seskwiterpenowych, ekdysonów, glikozydów fenolowych i fenolokwasów.

W toku prowadzonych badań Habilitantka wprowadziła modyfikacje zarówno procesów ekstrakcji, jak i technik analizy chromatograficznej. Modyfikacje te pozwoliły na uzyskiwanie ekstraktów roślinnych bogatych w poszukiwane metabolity wtórne, co umożliwiło izolację na większą skalę jednorodnych związków, celem przeprowadzenia badań nad ich aktywnością biologiczną. Podjęta współpraca z prof. Wandą Kisiel w Zakładzie Fitochemii Instytutu Farmakologii PAN w Krakowie, najlepszym specjalistą w zakresie rozdzielania chromatograficznego i identyfikacji struktury wyodrębnianych związków naturalnych wzbogaciła wiedzę i doświadczenie Habilitantki w zakresie interpretacji widm spektralnych izolowanych metabolitów wtórnych badanych gatunków roślin z rodzaju Leuzea DC i Rhaponticum Adans.

Prowadzone badania aktywności deterentnej otrzymanych wzbogaconych ekstraktów wykazały wyższa aktywność w porównaniu z badanymi równolegle izolowanymi, jednorodnymi składnikami, co może świadczyć o synergizmie aktywności antyfidantnej składników badanych ekstraktów. Poszerzone badania nad wybranymi gatunkami roślin z rodzaju Leuzea DC i Rhaponticum Adans stanowiły przedmiot pracy doktorskiej pt. „Badania fitochemiczne i biologiczne wybranych gatunków z rodzaju Leuzea DC i Rhaponticum Adans" obronionej z wyróżnieniem (30.06.2005 r.) przed Radą Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Praca została wykonana w Katedrze i Zakładzie Naturalnych Surowców Leczniczych i Kosmetycznych pod kierunkiem promotora prof. dr hab. Gerarda Nowaka.

2. Ocena dorobku naukowego po doktoracie.

Ocena parametryczna dorobku naukowego Habilitantki została wykonana przez Bibliotekę Główną Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Dr Joanna Nawrot jest współautorem łącznie 39 prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora nauk farmaceutycznych. Są to prace oryginalne opublikowane w czasopismach

impaktowanych w liczbie 14 prac o łącznym współczynniku oddziaływania IF = 32,376 oraz prac poglądowych opublikowanych w czasopismach z IF = 9,39. Łączny więc współczynnik oddziaływania IF = 38,376. Suma uzyskanych punktów KBN/MEiN wynosi 1936. Publikacje współautorstwa dr Joanny Nawrot były cytowane (bez autocytowań) wg. Web of Science - 185 cytowań, stąd uzyskana wartość indeksu Hirscha - IH = 8. Wymieniony dorobek nie uwzględnia przedstawionego w postępowaniu habilitacyjnym „Osiągnięcia habilitacyjnego" stanowiącego trzy prace doświadczalne i jedną pracę poglądową opublikowane w czasopismach impaktowanych o łącznym IF = 18,544. Dr Joanna Nawrot jest pierwszym autorem wszystkich czterech publikacji stanowiących „Osiągniecie habilitacyjne", a ponad to w czterech publikacjach zamieszczonych w czasopismach impaktowanych wliczonych do jej dorobku naukowego. Łączny więc współczynnik odziaływania IF = 56,420.

Doświadczenie w prowadzeniu badań fitochemicznych zdobyła Habilitantka poprzez lata pracy w Katedrze i Zakładzie Roślin Leczniczych w zespole prof. Gerarda Nowaka. Wiodącą tematyką prowadzonych prac badawczych była analiza fitochemiczna wybranych gatunków roślin leczniczych ukierunkowana na optymalizację metod ekstrakcji i izolacji oraz określenie struktury otrzymanych metabolitów wtórnych. Doświadczenie to ułatwiało nawiązywanie współpracy i udział Habilitantki w pracach zespołów badawczych ukierunkowanych na analizę aktywności biologicznej ekstraktów lub jednorodnych składników izolowanych w ilościach umożliwiających przeprowadzenie badan ich aktywności biologicznej. Przeprowadzone szerokie badania obejmujące głównie gatunki roślin z podplemienia Centaureinae, a także inne roślinne substancje lecznicze zaowocowały nawiązaniem współpracy z innymi jednostkami naukowymi, celem przeprowadzenia badań ich aktywności farmakologicznych lub kosmetologicznych. Należą tu m.in. badania aktywności deterentnej laktonów seskwiterpenowych i syrenginy izolowanych z gatunku Rhaponticum pulchrum (Biochem. Syst. Ekol. 2006 r.), badania aktywności przeciwamebowej wyciągów Centaurea bella, Centaurea Degasthanica, Rhaponticum pulchrum i Tanacetum vulgare (Acta Pol. Pharm. 2017 r.) oraz zastosowanie związków aktywnych z grupy ekdysonów izolowanych z ziela Serratula coronata, jako składniki kosmetyków (Cosmetics 2023 r.).

W podsumowaniu dorobku naukowego Habilitantki osiągniętego przed doktoratem chciałbym podkreślić duże znaczenie przeprowadzonych badań chemotaksonomicznych. Przeprowadzone badania fitochemiczne i biologiczne wybranych gatunków roślin z rodzaju Leuzea DC i Rhaponticum Adams należących do jednego z największych plemion rodziny

Asteracea podplemienia Centaurine liczącego ponad 800 gatunków, wymagały podjęcia badań chemotaksonomicznych. Miały one na celu wyodrębnienie markerów taksonomicznych ułatwiających określenie chemicznego pokrewieństwa, a więc określenie wspólnych lub odrębnych cech chemicznych badanych gatunków, przy niemożliwości stwierdzenia występowania istotnych różnic w ich budowie morfologicznej. Prowadzone przez Habilitantkę badania laktonów seskwiterpenowych obecnych w licznych gatunkach Centaureinae potwierdziły możliwości wykorzystania eleuterozydu D, jako markera chemotaksonomicznego gatunków należących do tego podplemienia. Habilitantka wykazała, że badane gatunki, które biosyntetyzują germakranolidy posiadają przydatki listków okrywy zakończone charakterystycznym kolcem. Natomiast gatunki biosyntetyzujące gwajanolidy są pozbawione tego wyznacznika morfologicznego. Habilitantka przedstawiła odkrywcze stwierdzenie, iż brak biosyntezy laktonów seskwiterpenowych w niektórych rodzajach badanego podplemienia może mieć wpływ na budowę morfologiczną gatunków należących do tych rodzajów. Odkrywcze wyniki przeprowadzonych badań chemotaksonomicznych zostały opublikowane w formie prac doświadczalnych w czasopismach impaktowanych (J. Plant. Sci. 2014, Phytochemistry 2019 r.) i przedstawione w referatach konferencyjnych.

3. Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą do wnioskowania o stopień naukowy doktora habilitowanego.

Osiągniecie naukowe będące podstawą ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego stanowi cykl czterech publikacji obejmujących trzy opublikowane prace oryginalne i jedną publikację poglądową pod wspólnym tytułem „Badania fitochemiczne oraz biologiczne wybranych surowców z podplemienia Centaureinae Dumort i możliwości ich zastosowania w fitoterapii i kosmetologii". Cykl ten stanowią pracę opublikowane w czasopismach z Listy Filadelfijskiej o łącznym współczynniku IF = 18,544 w bazie Journal Citation Reports JCR oraz łącznej punktacji MEiN = 490. We wszystkich publikacjach dr Joanna Nawrot jest pierwszym autorem. Jej wkład obejmował stworzenie koncepcji badań, przygotowanie metodyki i przeprowadzenie analizy fitochemicznej ukierunkowanej na izolację i identyfikację metabolitów wtórnych z grupy germakranolidów i gwajanolidów. Habilitantka była również autorem korespondencyjnym trzech prac doświadczalnych. Swój wkład ocenia na 80%. Wybrane gatunki roślin należących do podplemienia Centaureinae są przedmiotem wieloletnich badań prowadzonych w Katedrze i Zakładzie Naturalnych Surowców Leczniczych i Kosmetycznych (obecnie Katedra i Zakład Kosmetologii Praktycznej i Profilaktyki Chorób Skóry). Podjęte i przeprowadzone przez Habilitantkę

badania dotyczą gatunków należących do tej bogatej podrodziny, w których dominującymi związkami czynnymi są laktony seskwiterpenowe, głównie gwajanolidy i germakranolidy. Badaniami objęte są również inne metabolity wtórne z grupy flawonoidów, fenolokwasów czy związków sterydowych – fitoekdysony. Stąd podjęte badania aktywności biologicznej są ukierunkowane na poszukiwanie aktywności przeciwzapalnych, przeciwwirusowych, przeciwpierwotniakowych czy przeciwgrzybiczych wyizolowanych związków czynnych. Osiągnieciem metodologicznym badań fitochemicznych było opracowanie zmodyfikowanych warunków ekstrakcji wzbogaconych zespołów metabolitów wtórnych umożliwiających przeprowadzenie badań farmakologicznych i możliwości zastosowania pochodnych partenolidu w leczenie migreny czy gwajanolidów w leczeniu infekcji grzybiczych.

Należy podkreślić umiejętność nawiązywania współpracy ze znanymi specjalistami głownie w zakresie badań biologicznych, farmakologicznych czy toksykologicznych wykazujących aktywność leczniczą izolowanych ekstraktów lub jednorodnych składników. Badania przeprowadzone we współpracy z prof. Ewą Florek z Laboratorium Katedry Toksykologii Uniwersytetu UM w Poznaniu wykazały, że spośród wyizolowanych i zidentyfikowanych siedmiu związków z grupy laktonów seskwiterpenowych, jeden z nich nie był do tej pory opisany w literaturze. Został więc wykryty i zidentyfikowany po raz pierwszy w badanym gatunku Stizolophus balsamita. Trzy dalsze wyizolowane germakranolidy (izospiciformina, stizolina, stizolicyna) wykazywały silniejszy efekt przeciwserotoninowy w porównaniu z partenolidem stosowanym, jako środek przeciwmigrenowy. Stąd badane ekstrakty i izolowane związki mogą być wykorzystane w przyszłości, jako skuteczne leki przeciwmigrenowe.

Badania fitochemiczne kwiatostanów w gatunku Stizolophus balsamita opublikowane w drugiej pracy (H2) osiągnięcia naukowego doprowadziły do wyizolowania z ekstraktów metalonowych po raz pierwszy trzech germakranolidów, pięciu związków flamonoidowych i naturalny steroid ajugosteron C, nieopisanych w badanym gatunku ani w rodzaju Stizolopus. Przeprowadzone badania kosmetyczne kremów zawierających ekstrakt z kwiatostanów oraz kremów zawierających główny składnik ekstraktu – taksyfolinę, zastosowanych przez grupę kobiet wolontariuszy wykazały, że zastosowany w kremach ekstrakt z kwiatostanów obniża transepidermalną utratę wody (TEWL), może być wiec wykorzystany, jako naturalny składnik aktywny kosmetyków zabezpieczających skórę przed utrata wody.

Współpraca nawiązana z prof. Zygmuntem Adamskim oraz zespołem naukowym Katedry i Zakładu Dermatologii i Wenerologii UM w Poznaniu zaowocowała badaniem

aktywności przeciwgrzybiczej gwajanolidów wyizolowanych z gatunku ziela Psephelus bellus Trautv, bogatego w związki typu gwajanolidów (25 wyizolowanych związków). Dziesięć spośród nich to cybeliny, związki o charakterze lipofilnym stwierdzone tylko w badanym gatunku. Badanie wybranych najbardziej lipofilnych związków z tej grupy wykazało właściwości hamowania rozwoju największej liczby przebadanych szczepów z hodowli klinicznej. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że wzbogacone ekstrakty z badanego gatunku Pshephellus bellus mogą być wykorzystane, jako nowe leki pochodzenia naturalnego o działaniu przeciwgrzybicznym.

Podsumowaniem, a zarazem szerszym rozwinięciem badań opublikowanych w trzech pracach doświadczalnych stanowiących osiągnięcie naukowe jest czwarta praca poglądowa. Habilitantka przedstawia w niej szersze możliwości zastosowania fitoterapeutycznego związków wyizolowanych z przebadanych gatunków, a także obecnych w innych gatunkach roślin należących do podplemienia Centaurinae oraz możliwości ich zastosowania w leczeniu infekcji grzybiczych, migreny oraz jako składników fitokosmetyków stosowanych do zabiegów kosmetycznych. Stwarza to możliwość projektowania nowych bezpiecznych i skutecznych leków oraz kosmetyków zawierających wyizolowane, zidentyfikowane naturalne substancje aktywne (API). Przedstawione, jako osiągniecie naukowe prace zostały opublikowane w renomowanych czasopismach naukowych, takich jak: „Molecules", „Journal of Molecular Sciences", „Plants". Jako pierwszy autor tych publikacji Habilitantka była odpowiedzialna za koncepcję i metodykę przeprowadzonych badań oraz interpretację wyników i przygotowanie manuskryptów. Do innowacyjnych, wnoszących nową wiedzę dotyczącą chemizmu i aktywności biologicznej przebadanych gatunków roślin podplemenia Centaurinae należą:

- Opracowanie optymalnych metod ekstrakcji, niebadanych wcześniej gatunków roślin, z zastosowaniem nowoczesnych technik ekstrakcji i rozdzielania chromatograficznego, umożliwiających izolację na większą skalę jednorodnych metabolitów wtórnych (laktony seskwiterpenowe, kumaryny, fitoekdysony, glukozydy fenolowe) w ilościach umożliwiających prowadzenie badań farmakologicznych, mikrobiologicznych i kosmetologicznych.
- Ekstrakcja, izolacja i określenie struktury chemicznej dwóch nowych związków naturalnych w gatunku Stizolophus balsamita nieopisanych wcześniej w literaturze, co jest nowością w zakresie badań fitochemicznych.

- Wykazanie, że zmiana podstawników w strukturze partenolidu oraz zmiana struktury pierścienia laktonowego z pozycji 6-7 na pozycję 7-8, jest odpowiedzialna za siłę działania przeciwserotonionowego, a więc za korelację pomiędzy strukturą chemiczną związku, a jego aktywnością farmakologiczną.
- Zastosowanie nieinwazyjnych metod badania bariery ochronnej naskórka przed transepidermalną utratą wody wykazało możliwość zastosowania ekstraktów z kwiatostanów S. balsamita do formulacji nowych kosmetyków o właściwościach chroniących naskórek przed utratą wody.
- Wykazanie, że lipofilne gwajanolidy z ziela Pshephellus bellus Trautv są odpowiedzialne za ich właściwości przeciwgrzybicze.
- Badania chemotaksonomiczne wykazujące zależność pomiędzy budową morfologiczną przydatków listków okrywy w kwiatostanach badanych gatunków z podplemienia Centaurinae, a obecnością w nich germakranolidów lub gwajanolidów.

Odkrywcze wyniki przeprowadzonych przez Habilitantkę badań wnoszą nową wiedzę na temat bogatego zespołu metabolitów wtórnych obecnych w niebadanych wcześniej gatunkach Scizolopus balsamita i Pshephellus bellus. Pozwalają na włączenie dr Joanny Nawrot do nielicznego grona specjalistów fitokosmetologów. Udział wielu współautorów w opublikowanych pracach, w których dr Joanna Nawrot jest pierwszym autorem świadczy o szerokim zakresie tematycznym prowadzonych interdyscyplinarnych prac doświadczalnych. Z drugiej strony świadczy to o dużych zdolnościach organizacyjnych i umiejętnościach nawiązywania i prowadzenia współpracy z dużym zespołem badawczym oraz zdolności wdrażania własnej tematyki badawczej do wspólnie prowadzonych badań, przy zachowaniu pozycji dominującego współuczestnictwa w wysoce specjalistycznych zespołach badawczych.

Finansowanie badań – granty i projekty wdrożeniowe.

Na podkreślenie zasługują badania wdrożeniowe prowadzone we współpracy z przedsiębiorstwem „Phytopharm Klęka. S.A" (2018-2021 r.) obejmujące opracowanie produktu leczniczego z wykorzystaniem ekstraktów z liści Stizolophus balsamita. Substancją aktywną (API) nowego leku o właściwościach przeciwmigrenowych stanowił zespół laktonów seskwiterpenowych pochodnych partenolidu. Substancja aktywna potencjalnego leku opracowanego przez Habilitantkę hamowała uwalnianie serotoniny. Współpraca realizowana w ramach grantu firmy kosmetycznej AVA – Program Operacyjny Inteligentny

Rozwój, Kredyt na Innowacje Technologiczne, zaowocowała izolacją taksyfoliny z kwiatostanów Stizolophus balsamita folias, jako składnika kremu wprowadzanego na rynek przez firmę AVA. Znaczącym efektem tej współpracy było zastosowanie w procesie produkcyjnym innowacyjnej technologii otrzymywania emulsji wielokrotnych na bazie mikronizowanych ekstraktów roślinnych. Współpraca z firmą Ziołolek zaowocowała wprowadzeniem na rynek kosmetyczny szamponu zawierającego wyciągi z rzodkwi czarnej, tataraku, rozmarynu i mydelnicy lekarskiej. Dr Joanna Nawrot wykonała również trzy ekspertyzy oceniające produkty firmy Herbapol Poznań (2017 r.).

Liczne tematy prac badawczych realizowane przez Habilitantkę były finansowane z budżetu Prorektora Ds. Nauki i Współpracy z Zagranicą Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, a także ze środków przeznaczonych na działalność statutową Katedry i Zakładu Kosmetologii Praktycznej i Profilaktyki Chorób Skóry. Można tu wymienić szkolenie naukowe odbyte w dniach 17–23 lipca 2023 r. i nawiązanie współpracy z dr P. Kastnerem z Charles University, Faculty of Pharmacy in Hradec Kralove, Czech Republic-Univerzita Kralova.

4. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzującego naukę.

Dr Joanna Nawrot prowadzi zajęcia dydaktyczne w formie ćwiczeń i seminariów dla studentów Wydziału Farmaceutycznego, Dietetyki i Kosmetologii z przedmiotów Rośliny zielarskie, Przetwórstwo zielarskie oraz Leki pochodzenia naturalnego. Ponad to prowadzi zajęcia z zakresu: Leki roślinne i paraleki dla studentów dietetyki; Technologia leku roślinnego wykłady i ćwiczenia dla studentów farmacji; Egzotyczne rośliny lecznicze seminarium dla 5 roku farmacji; Ziołolecznictwo, Podstawy fitoterapii i fitokosmetyki dla studentów inżynierii farmaceutycznej. Ponad to prowadzi zajęcia w języku angielskim. Natural drugs oraz Advnaced pharmacology and Phytotheraphy seminarium dla studentów anglojęzycznych. Habilitantka jest współautorem podręcznika „Leki pochodzenia naturalnego" – Joanna Nawrot, Gerard Nowak, wydawnictwo naukowe UM Poznań 2018. Jest współautorem dwóch pozycji książkowych wydawnictwa Publicat „Zioła z apteki natury" (2012 r,), „Jak czerpać ze skarbów natury"(2019 r.). Jest współautorem prac poglądowych opublikowanych w języku angielskim w czasopismach „Cells" oraz „Herba Polonica", a także autorem dwóch prac poglądowych opublikowanych w „Postępach Fitoterapii" (2012-2021 r.).

Habilitantka brała udział w kształceniu podyplomowym o tematyce „Zastosowania leku roślinnego" oraz „Zioła w profilaktyce i terapii". Sprawowała opiekę i była promotorem prac dyplomowych (13 prac dyplomowych, 28 prac magisterskich, 1 praca inżynierska). Jest promotorem pomocniczym pracy doktorskiej pt. „Badaniem właściwości przeciwstarzeniowych kwiatostanów Stizolopus balsamita (LAM) K. Koch (Composite) w skórze ludzkiej". Dr Joanna Nawrot była członkiem Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej na kierunku Farmacja (2000-2006 r.) oraz Kosmetologia (2005-2006 r.). Jest członkiem Komitetu Organizacyjnego Wydziałowych Konkursów Prac Magisterskich. Swoje doświadczenia dydaktyczne i naukowe zdobywała na różnych szkoleniach i warsztatach, w których brała udział pomimo rozlicznych obowiązków rodzinnych (3 urlopy macierzyńskie).

5. Podsumowanie i wniosek końcowy.

Podsumowując całokształt znaczących osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych dr n. farm. Joanny Nawrot stwierdzam, że spełnia on wszystkie formalne wymogi stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego. Spełnia kryteria określone ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r.. Habilitantka jest w pełni przygotowana do samodzielnego prowadzenia prac naukowo badawczych oraz współpracy i kierowania zespołami realizującymi rozwiązywanie problemów badawczych. Wysoko oceniam merytoryczną wartość rozprawy habilitacyjnej łączącej rzetelność nauki i nowoczesność warsztatu badawczego, aspekty badawcze z bardzo ważnymi elementami wdrożeniowymi skłaniającymi do podjęcia działań nad opracowaniem nowych leków pochodzenia roślinnego czy kosmetyków służących do prowadzenia kosmetycznych zabiegów pielęgnacyjnych.

W pełni popieram przedstawiony przez kandydatkę wniosek o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki farmaceutyczne. Wnoszę, więc do Kapituły Kolegium Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu o przyjęcie rozprawy habilitacyjnej i dopuszczenie dr n. farm. Joanny Nawrot do dalszych etapów postepowania habilitacyjnego.

WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA
z siedzibą w Rzeszowie
Prof. dr hab. Kazimierz Głowniak
Kierownik Katedry Kosmetologii
Kielnarowa 386A, 36-020 Tyczyn